



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

# Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2023





# Inhalt

|  |    |
|--|----|
| <b>Vorwort</b> .....                           | 4  |
| <b>Zusammenfassung</b> .....                   | 7  |
| <b>Aufnahme- und Bewertungsverfahren</b> ..... | 8  |
| <b>Berechnung der Ergebnisse 2023</b> .....    | 9  |
| <b>Alle Baumarten</b> .....                    | 10 |
| <b>Nadelbäume</b> .....                        | 13 |
| Mittlere Kronenverlichtung .....               | 13 |
| Fichte .....                                   | 14 |
| Kiefer .....                                   | 16 |
| Andere Nadelbäume .....                        | 18 |



|  |           |   |           |
|--|-----------|---|-----------|
| <b>Laubbäume</b> .....                         | <b>21</b> | <b>Anhang</b> .....   | <b>53</b> |
| Mittlere Kronenverlichtung .....               | 21        | Tabellen .....  | 54        |
| Buche .....                                    | 22        | Waldzustand in den Ländern .....                                      | 70        |
| Eiche .....                                    | 24        | Genauigkeit der Erhebung .....  | 72        |
| Andere Laubbäume .....                         | 26        | Das forstliche Umweltmonitoring<br>in Deutschland .....               | 75        |
| <b>Fruktifikation</b> .....                    | <b>28</b> | Das internationale forstliche<br>Umweltmonitoring – ICP Forests ..... | 76        |
| <b>Einfluss des Alters</b> .....               | <b>40</b> | Abbildungsverzeichnis .....   | 78        |
| <b>Absterberate</b> .....                      | <b>46</b> | Tabellenverzeichnis .....   | 79        |
| <b>Ausscheiderate und Totholzanteile</b> ..... | <b>49</b> |   |           |

# Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

das Interesse am Gesundheitszustand unserer Wälder ist zu Recht groß. Wälder sind kostbare Lebensräume für unzählige Tier- und Pflanzenarten. Sie regulieren das Klima und den Wasserhaushalt. Sie tragen als wichtige Kohlenstoffsенke zur Bekämpfung der Klimakrise bei. Zudem sind unsere Wälder die Quelle für regionales, nachhaltiges Holz und ein Arbeitsplatz für viele Menschen. Und nicht zuletzt sind sie Erholungsraum für uns Menschen.

Die Vitalität der Wälder ist daher untrennbar mit unserem Wohlergehen, unserer Existenz verbunden. Das bedeutet im Umkehrschluss: Wenn es den Wäldern nicht gut geht, wenn sie geschwächt sind, krank oder unter dauerhaftem Klimastress leiden, dann können sie ihre wichtigen Funktionen für uns und unseren Planeten nicht mehr erfüllen.

Doch wie geht es unseren Wäldern? Wie kommen sie mit den Auswirkungen der Klimakrise zurecht? Wie widerstandsfähig sind sie? Die aktuelle Waldzustandserhebung ist das wichtigste Instrument zur jährlichen Überwachung des Gesundheitszustandes unserer Wälder. Sie zeigt deutlich: Der Zustand der Waldbäume in Deutschland bleibt besorgniserregend. Nach wie vor sind 4 von 5 Bäumen

krank. Der Kronenzustand als wichtigster Parameter für die Baumgesundheit hat sich 2023 zwar nicht wesentlich verschlechtert, aber insgesamt leider auch nicht verbessert. Der Trend der vergangenen 40 Jahre zeigt eine klare Verschlechterung der Vitalität der Wälder.

Hauptursache für diese fatale Entwicklung sind die Auswirkungen der Klimakrise. Sie hat sich weiter verschärft und trifft die Wälder besonders hart. Nach Aufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes war 2023 in Deutschland das wärmste Jahr seit Messbeginn im Jahr 1881. Wir müssen damit rechnen, dass dieser Temperaturanstieg anhält. Deshalb ist es wichtig, unsere Wälder durch Waldumbau anzupassen und klimastabiler zu machen. Das tun wir gemeinsam mit den Ländern über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung von Agrarstruktur und Küstenschutz“ (GAK) sowie mit unserem Förderprogramm „Klimaangepasstes Waldmanagement“ im Rahmen des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz. Darüber hinaus werden wir mit der Novellierung des Bundeswaldgesetzes den rechtlichen Rahmen an die aktuellen Herausforderungen anpassen und dabei auf den Erhalt und den zukunftsfesten Umbau unserer Wälder ausrichten.

Liebe Leserinnen und Leser, wenn wir die Dynamik des Gesundheitszustandes unserer Wälder verstehen, können wir geeignete Maßnahmen ergreifen, um ihre Regeneration zu stärken und sie zu bewahren, damit sie auch in Zukunft ihre lebenswichtigen Funktionen für Mensch und Natur erfüllen können.

Ich danke Ihnen für Ihr Interesse an der Waldzustandserhebung 2023 und wünsche Ihnen eine erkenntnisreiche Lektüre.

Ihr

**Cem Özdemir, MdB**  
Bundesminister für Ernährung und Landwirtschaft







Der Kronenzustand der Waldbäume hat sich im Jahr 2023 gegenüber dem Vorjahr kaum verändert. Einzig bei der Kiefer konnten leichte Verbesserungen festgestellt werden. Hier hat sich der Flächenanteil ohne Kronenverlichtung deutlich erhöht, aber nicht das Niveau der Jahre vor 2019 erreicht. Insgesamt ist jedoch festzustellen, dass nach wie vor eine anhaltend hohe Kronenverlichtung bei allen Baumarten zu verzeichnen ist. Der Flächenanteil mit deutlicher Kronenverlichtung und die mittlere Kronenverlichtung sind weiterhin auf gleich hohem Niveau. Die mittlere Kronenverlichtung ist im Durchschnitt aller Baumarten mit 25,9 % unverändert. Der Anteil der Waldfläche, die keine Kronenverlichtung aufweist, liegt im Jahr 2023 bei 20 %. Auf die Warnstufe entfielen unverändert 44 %. Der Anteil der deutlichen Kronenverlichtung hat sich seit 2022 von 35 % auf 36 % kaum verändert. Eine ausgeprägte Fruktifikation wurde bei der Buche, Kiefer sowie der Klasse „andere Laubbäume“ ermittelt. Die Absterberate ist im Jahr 2023 leicht bei Kiefer, anderen Nadelbäumen, Buche und anderen Laubbäumen gestiegen. Bei der Eiche ist die Absterberate dagegen leicht gesunken. Bei der Fichte ging sie von vormals 4,4 % auf 1,2 % zurück. Grund dafür ist, dass die durch die seit 2018 starke Trockenheit ausgelöste Massenvermehrung des Buchdruckers ihren Höhepunkt überschritten hat und somit weniger Fichten absterben. Vor allem unsere älteren Bäume über 60 Jahre sind von Kronenverlichtung betroffen. Doch auch die jüngeren Bäume zeigen einen negativen Trend.

# Zusammenfassung

Seit Beginn der Erhebungen im Jahr 1984 sind die Anteile der Schadstufen 2 bis 4 und die mittlere Kronenverlichtung, also der sichtbare Blatt- bzw. Nadelverlust, aller Baumarten angestiegen. Im Jahr 2019 konnten die deutlichsten Veränderungen beobachtet werden. Insgesamt befinden sich die Schäden weiterhin auf einem sehr hohen Niveau und haben sich je nach Baumart im Vergleich zum Vorjahr gar nicht oder nur sehr geringfügig verändert. Es haben sich keine deutlichen Verbesserungen des Waldzustands eingestellt, aber auch keine deutliche Verschlechterung im Vergleich zu 2022.

Bei der **FICHTE** ist der Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen von 40 % auf 43 % gestiegen. Auf die Warnstufe entfielen 40 % (vgl. 2022: 36 %). Ohne Verlichtungen waren 17 % (vgl. 2022: 24 %). Die mittlere Kronenverlichtung ist von 29,6 % auf 28,6 % leicht gesunken. Im Vergleich zu den anderen Hauptbaumarten weist die Fichte die höchste Absterberate auf. Die Fruktifikation ist im Vergleich zu 2022 deutlich geringer.

Im Vergleich zum Vorjahr ist bei der **KIEFER** der Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen von 28 % auf 24 % gesunken. Auf die Warnstufe entfielen im Jahr 2023 53 % (vgl. 2022: 59 %). Der Anteil ohne Verlichtungen ist von 13 % auf 23 % gestiegen. Die mittlere Kronenverlichtung sank 2023 von 23,9 % auf 22,3 %. Die Fruchtbildung der Kiefer ist im Vergleich zu 2022 leicht gestiegen. So fruktifizierten 50 % aller Bäume, davon circa 29 % mittel und 4 % stark.

Bei der **BUCHE** ist der Anteil der deutlichen Kronenverlichtung um einen Prozentpunkt auf 46 % gestiegen. Auf die Warnstufe entfielen 39 % (vgl. 2022: 34 %). Der Anteil ohne Verlichtungen hat sich mit 15 % (vgl. 2022: 21 %) verschlechtert. Die mittlere Kronenverlichtung hat sich leicht verschlechtert auf 28,5 %. Die Ergebnisse zeigen, dass 31 % der Buchen fruktifiziert haben. Dies war ein höherer Anteil als im Vorjahr.

Bei der **EICHE** ist der Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen von 40 % auf 44 % gestiegen. Der Anteil der Warnstufe sank dagegen leicht von 41 % auf 39 %. Auch der Anteil ohne Verlichtungen sank leicht von 19 % auf 17 %. Die mittlere Kronenverlichtung ist von 26,1 % auf 27,6 % geringfügig gestiegen. Die Fruchtbildung der Eiche ist im Vergleich zu 2022 deutlich zurückgegangen.

# Aufnahme- und Bewertungsverfahren

Im Aufnahmezeitraum von Mitte Juli bis Mitte August nehmen Fachleute der Länder auf systematisch über die gesamte Waldfläche Deutschlands verteilten Stichprobepunkten den Kronenzustand der Waldbäume auf. Beurteilungsmaßstab ist die Verlichtung der Baumkronen im Vergleich zu einer voll belaubten bzw. benadelten Krone. Die Abweichung von einer vollständigen Belaubung wird in 5%-Stufen geschätzt. 0 % Verlichtung bedeutet eine voll belaubte Krone. 40 % Verlichtung bedeutet: Gegenüber einer voll belaubten Krone fehlen 40 % der Blattmasse bzw. es sind nur 60 % der normalerweise zu erwartenden Blattmasse vorhanden. Die Stichprobe schließt neu hinzugekommene Ersatzbäume und stehende tote Bäume, die noch Feinreisig besitzen (100 % Nadel-/Blattverlust), mit ein.

Für die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse gibt es verschiedene Möglichkeiten:

Aus der Kronenverlichtung sämtlicher Bäume kann der Mittelwert abgebildet werden. Dieser Wert wird als mittlere Kronenverlichtung bezeichnet (Beispiel: Abbildung 3).

Die 5%-Stufen können als Häufigkeitsverteilung dargestellt werden (Beispiel: Abbildung 1).

Die 5%-Stufen können zu breiteren Klassen, den sogenannten Schadstufen, zusammengefasst werden. Die Definition der Schadstufen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Weitere Informationen finden Sie im Thünen Working Paper 84 „Leitfaden und Dokumentation zur Waldzustandserhebung in Deutschland“.

## Tabelle

# 1

## Definition der Schadstufen



| Schadstufe | Verlichtung | Bezeichnung                            |
|------------|-------------|--|
| 0          | 0–10 %      | Ohne Kronenverlichtung                 |
| 1          | 11–25 %     | Warnstufe (schwache Kronenverlichtung) |
| 2          | 26–60 %     | Mittelstarke Kronenverlichtung         |
| 3          | 61–99 %     | Starke Kronenverlichtung               |
| 4          | 100 %       | Abgestorben                            |

Die Schadstufen 2 bis 4 werden in der folgenden Ergebnisdarstellung zur Kategorie „deutliche Kronenverlichtungen“ zusammengefasst (Beispiel: Abbildung 1).

# Berechnung der Ergebnisse 2023

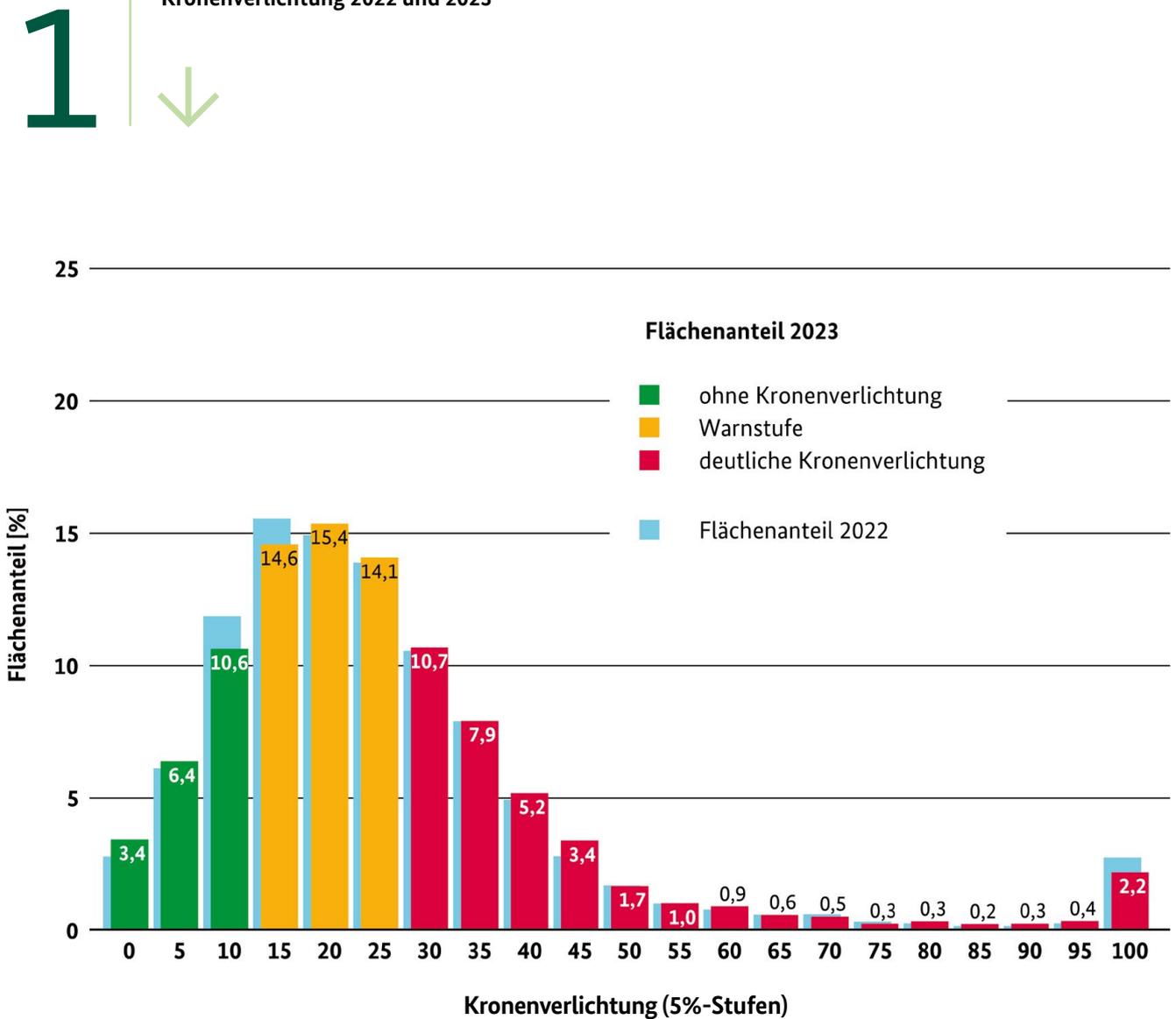
Das Bundesergebnis wird am Institut für Waldökosysteme des Thünen-Instituts aus den von den Ländern auf dem bundesweiten 16-km-x-16-km-Netz erhobenen Daten berechnet. In die Erhebung 2023 sind Probestämme auf 402 Probepunkten eingegangen. Bei der Erhebung werden 38 Baumarten erfasst. Es entfallen rund 80 % der Bäume auf die vier Hauptbaumarten Fichte, Kiefer, Buche und Eiche (Stiel- und Trauben-Eiche werden gemeinsam ausgewertet). Alle übrigen Baumarten werden für die statistische Auswertung zu den Gruppen „andere Nadelbäume“ und „andere Laubbäume“ zusammengefasst. Rund 73 % der aufgenommenen Bäume sind älter als 60 Jahre.

Die Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2023 werden in Form von Grafiken und Tabellen dargestellt. Bis einschließlich 1989 beziehen sich die Ergebnisse jeweils nur auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland und Westberlins vor der deutschen Wiedervereinigung.



# Alle Baumarten

Abbildung 1 ALLE BAUMARTEN – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronverlichtung 2022 und 2023



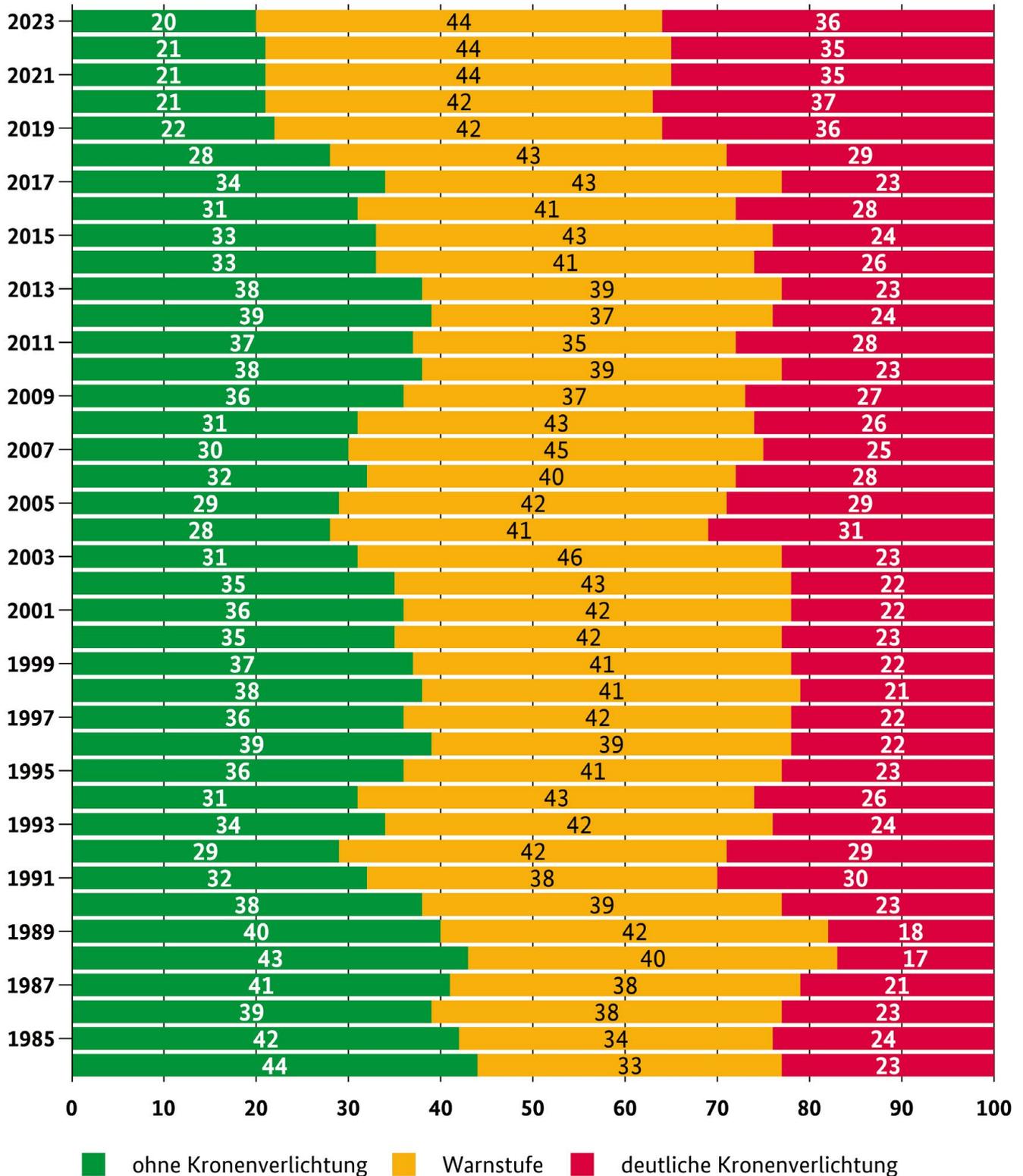
Abbildung

**ALLE BAUMARTEN – Entwicklung der Schadstufen seit 1984**

9688 Bäume im Jahr 2023; bis 1989 ohne neue Bundesländer

Angaben in Prozent

2





# Nadelbäume

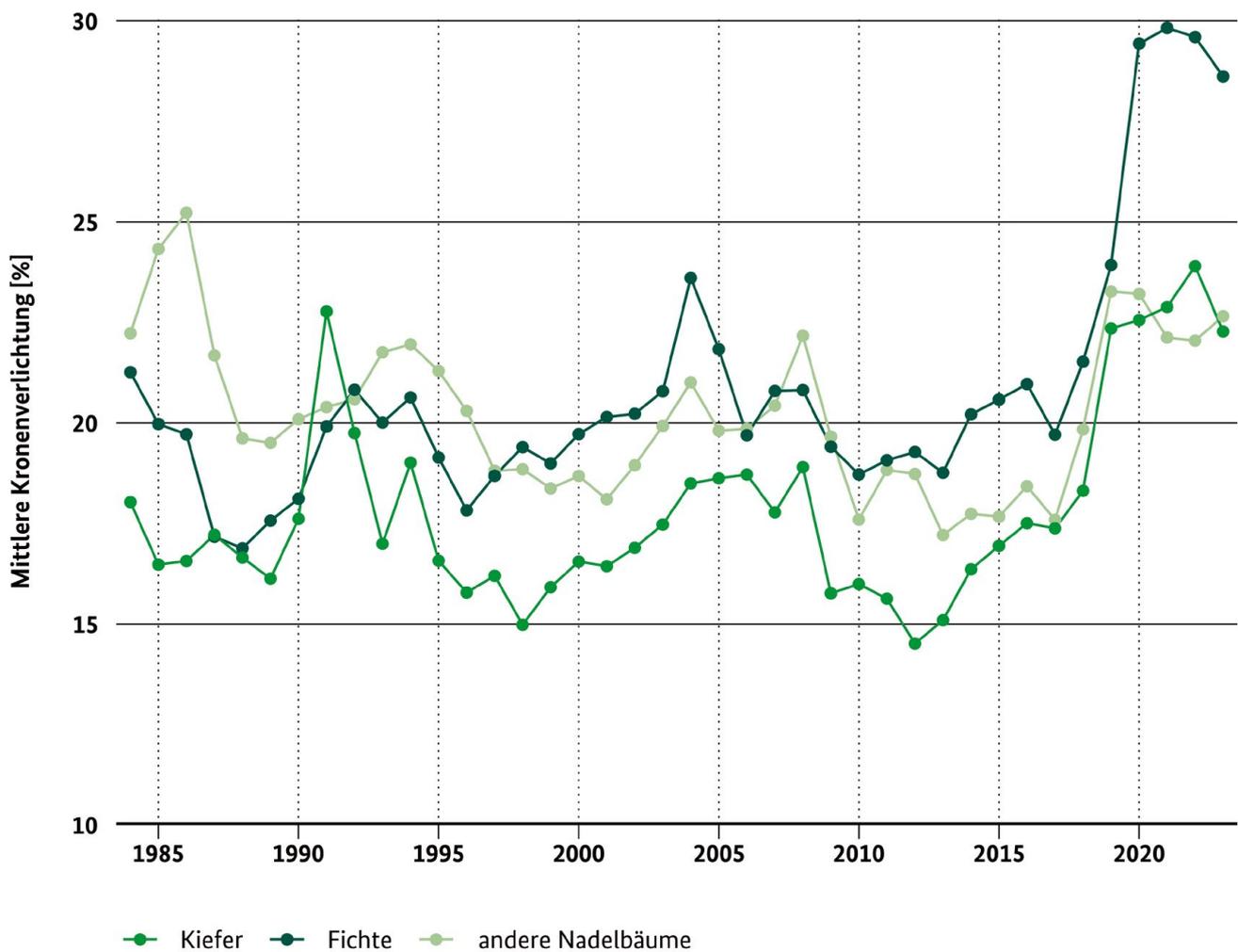
## Mittlere Kronenverlichtung

Die folgende Abbildung zeigt, wie sich seit Beginn der Erhebungen die mittlere Kronenverlichtung bei Fichte, Kiefer und anderen Nadelbäumen entwickelt hat.

Abbildung

# 3

Entwicklung der mittleren  
Kronenverlichtung bei  
NADELBÄUMEN

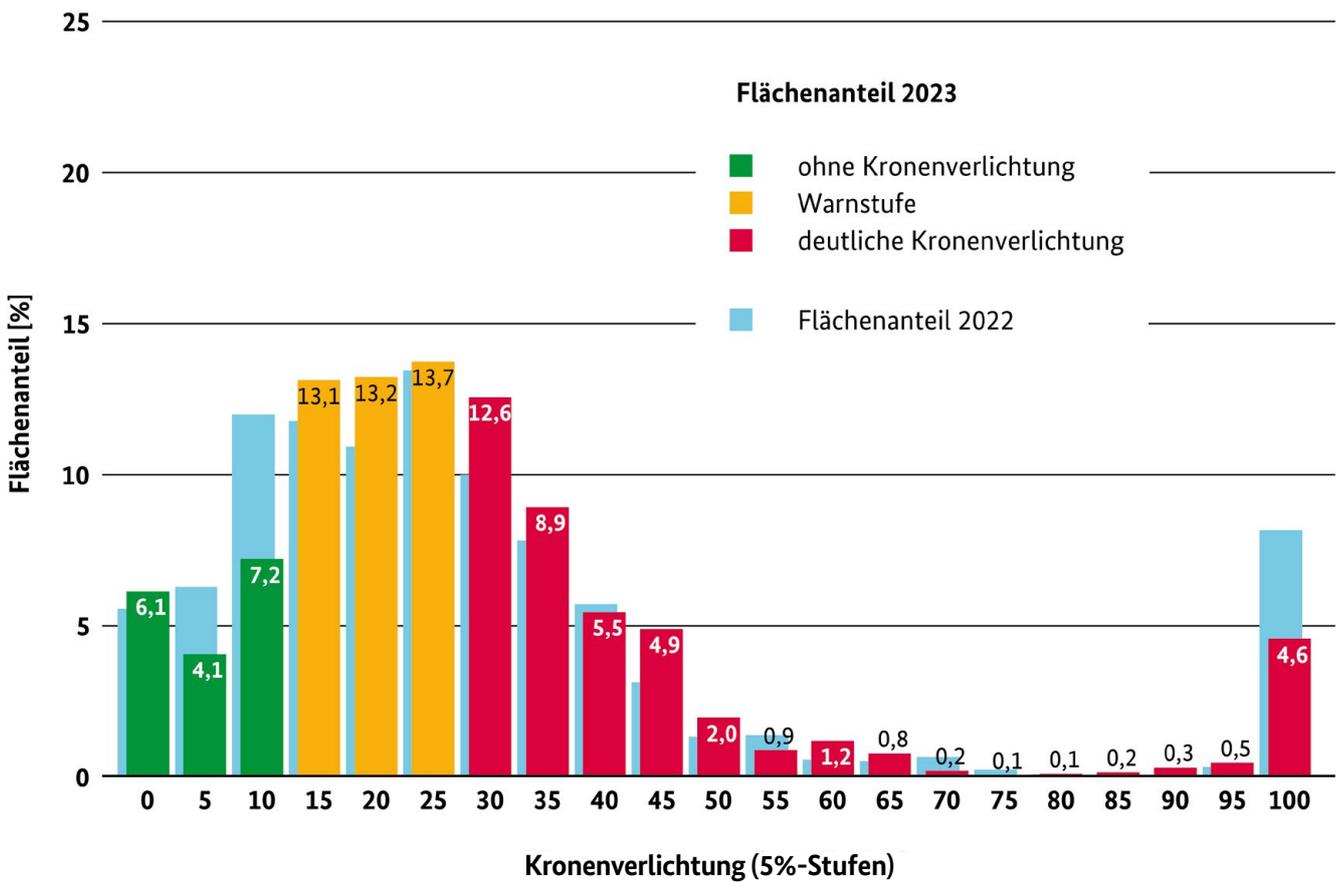


# FICHTE

Wissenschaftlicher Name: *Picea abies*

Abbildung 4 FICHTE – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023

4



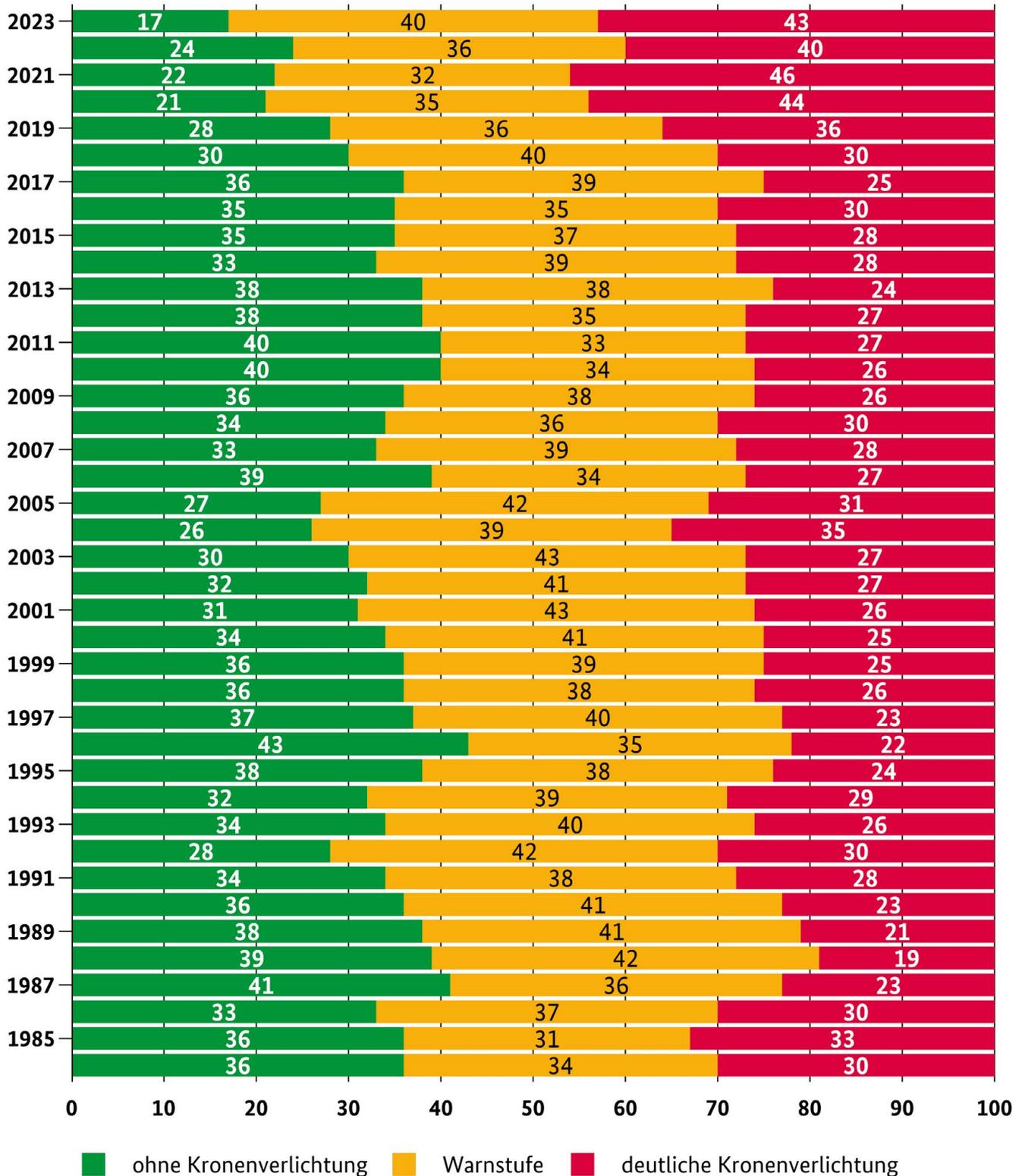
Abbildung

**FICHTE – Schadstufenanteile seit 1984**

1940 Bäume im Jahr 2023; bis 1989 ohne neue Bundesländer

Angaben in Prozent

5

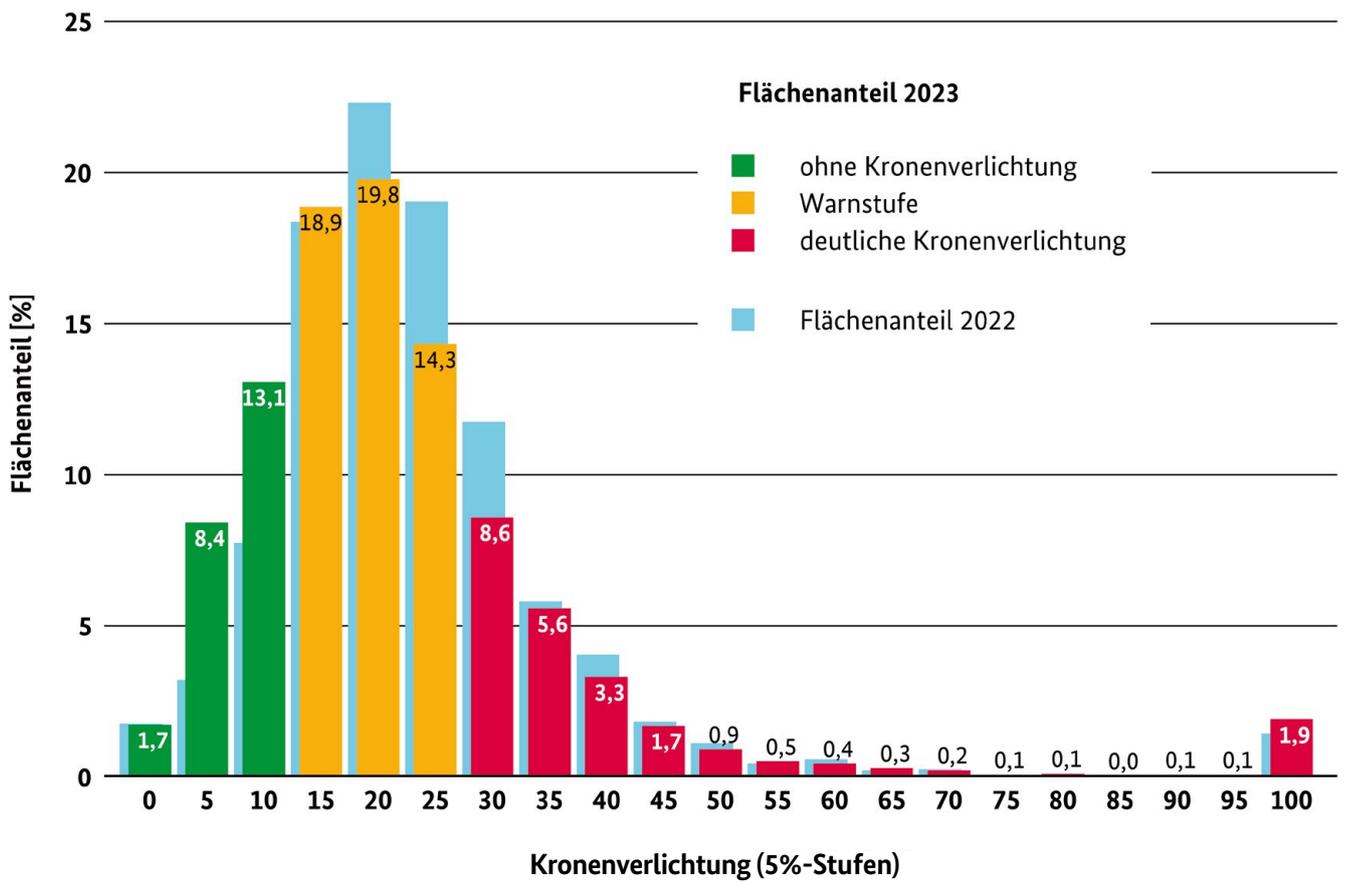


# KIEFER

Wissenschaftlicher Name: *Pinus sylvestris*

Abbildung 6 KIEFER – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023

6



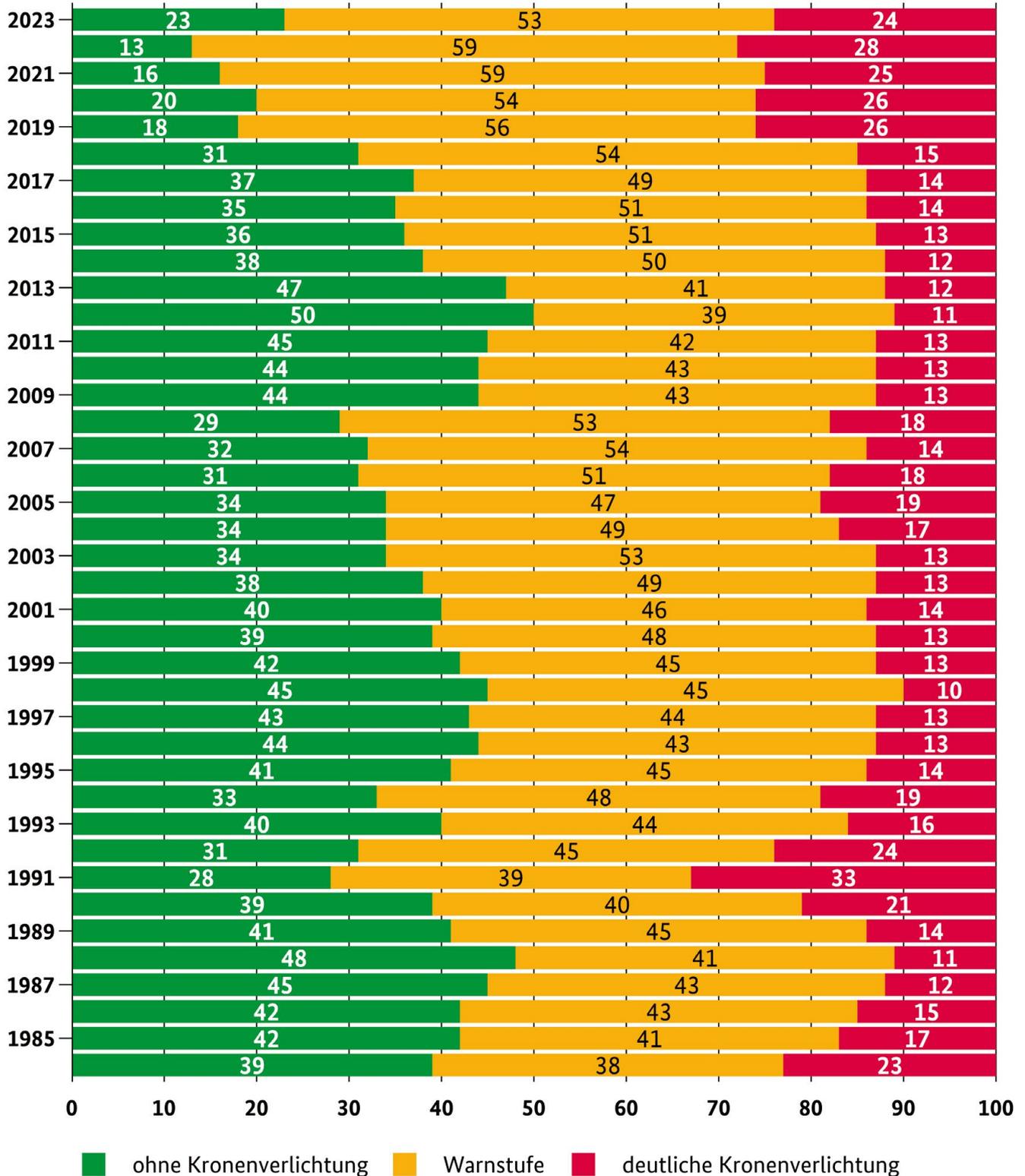
Abbildung

**KIEFER – Schadstufenanteile seit 1984**

2724 Bäume im Jahr 2023; bis 1989 ohne neue Bundesländer

Angaben in Prozent

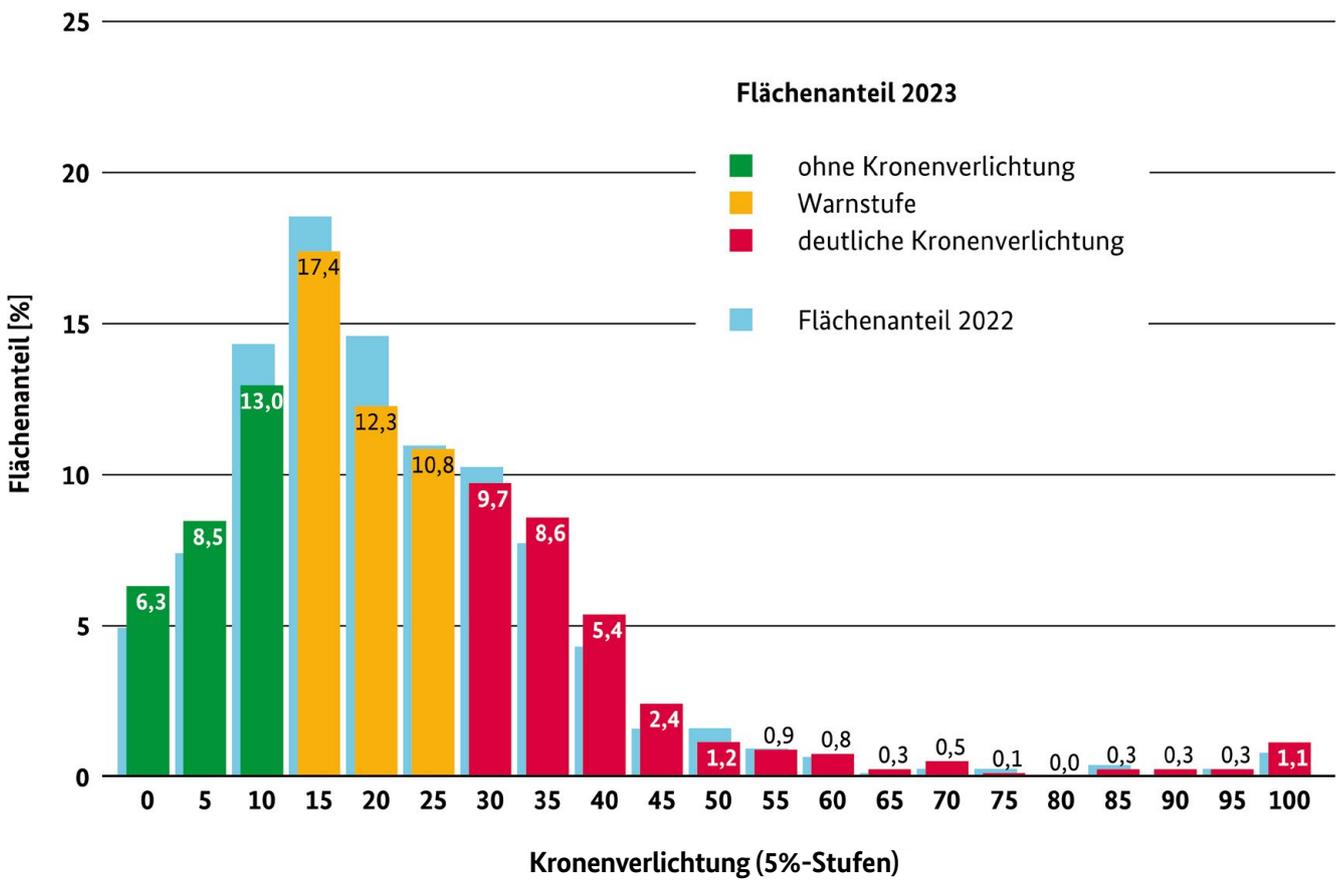
7



## ANDERE NADELBÄUME

Abbildung 8 **ANDERE NADELBÄUME – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronverlichtung 2022 und 2023**

8



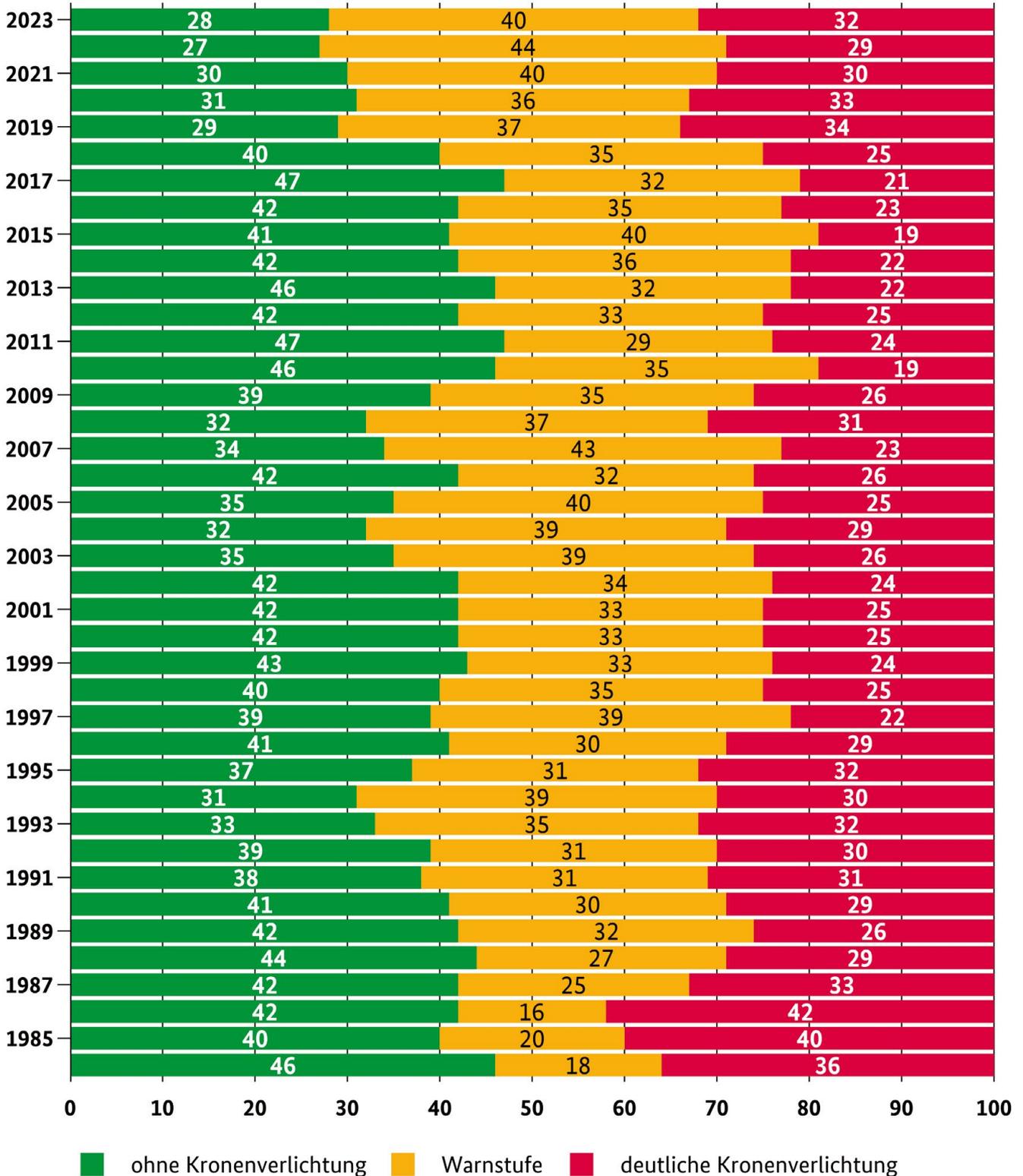
Abbildung

**ANDERE NADELBÄUME – Entwicklung der Schadstufen seit 1984**

775 Bäume im Jahr 2023; bis 1989 ohne neue Bundesländer

Angaben in Prozent

9





# Laubbäume

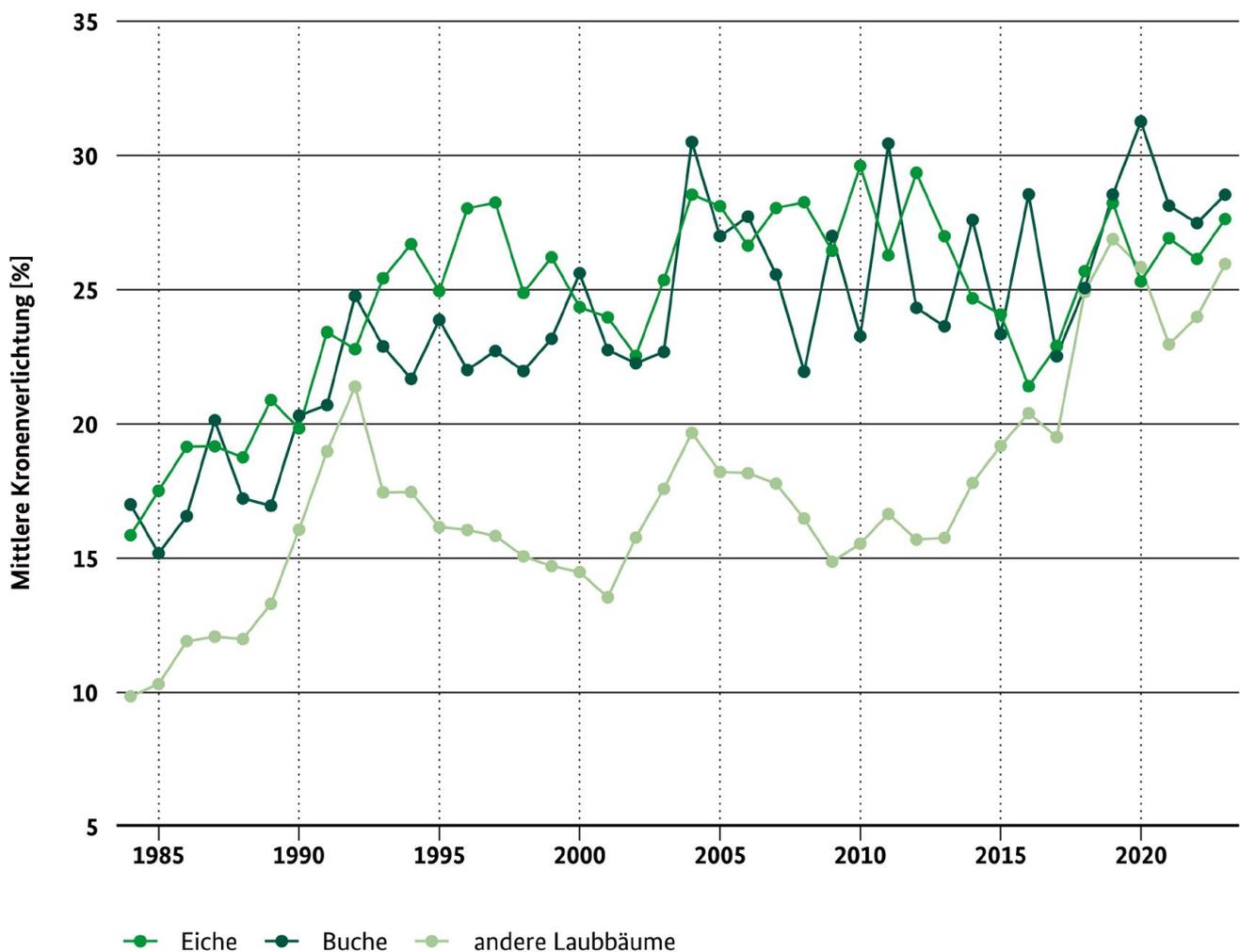
## Mittlere Kronenverlichtung

Die folgende Abbildung zeigt, wie sich seit Beginn der Erhebungen die mittlere Kronenverlichtung bei Buche, Eiche und anderen Laubbäumen entwickelt hat.

Abbildung

# 10

Entwicklung der mittleren  
Kronenverlichtung bei den  
LAUBBÄUMEN



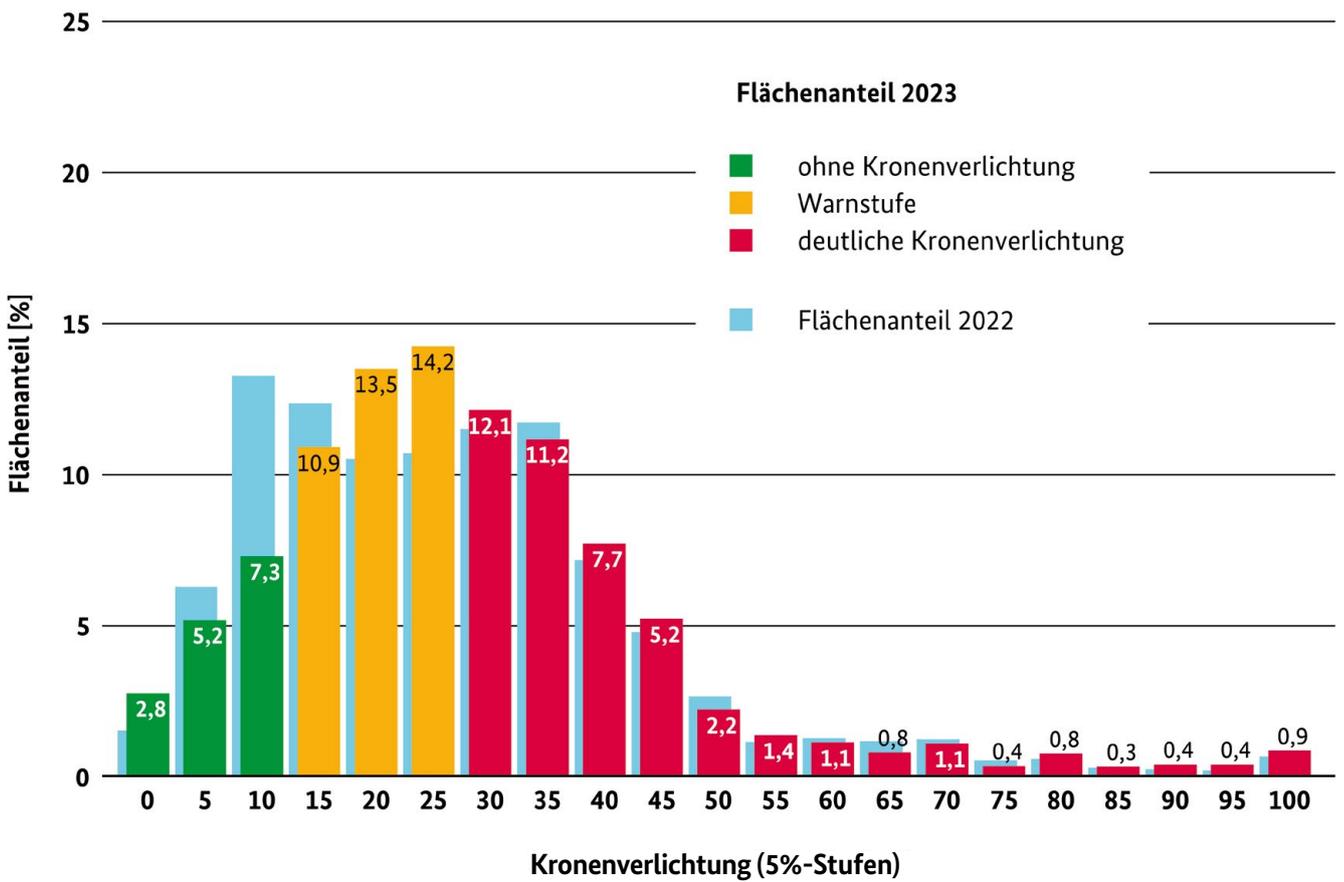
# BUCHE

Wissenschaftlicher Name: *Fagus sylvatica*

Abbildung

# 11

**BUCHE – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronverlichtung 2022 und 2023**



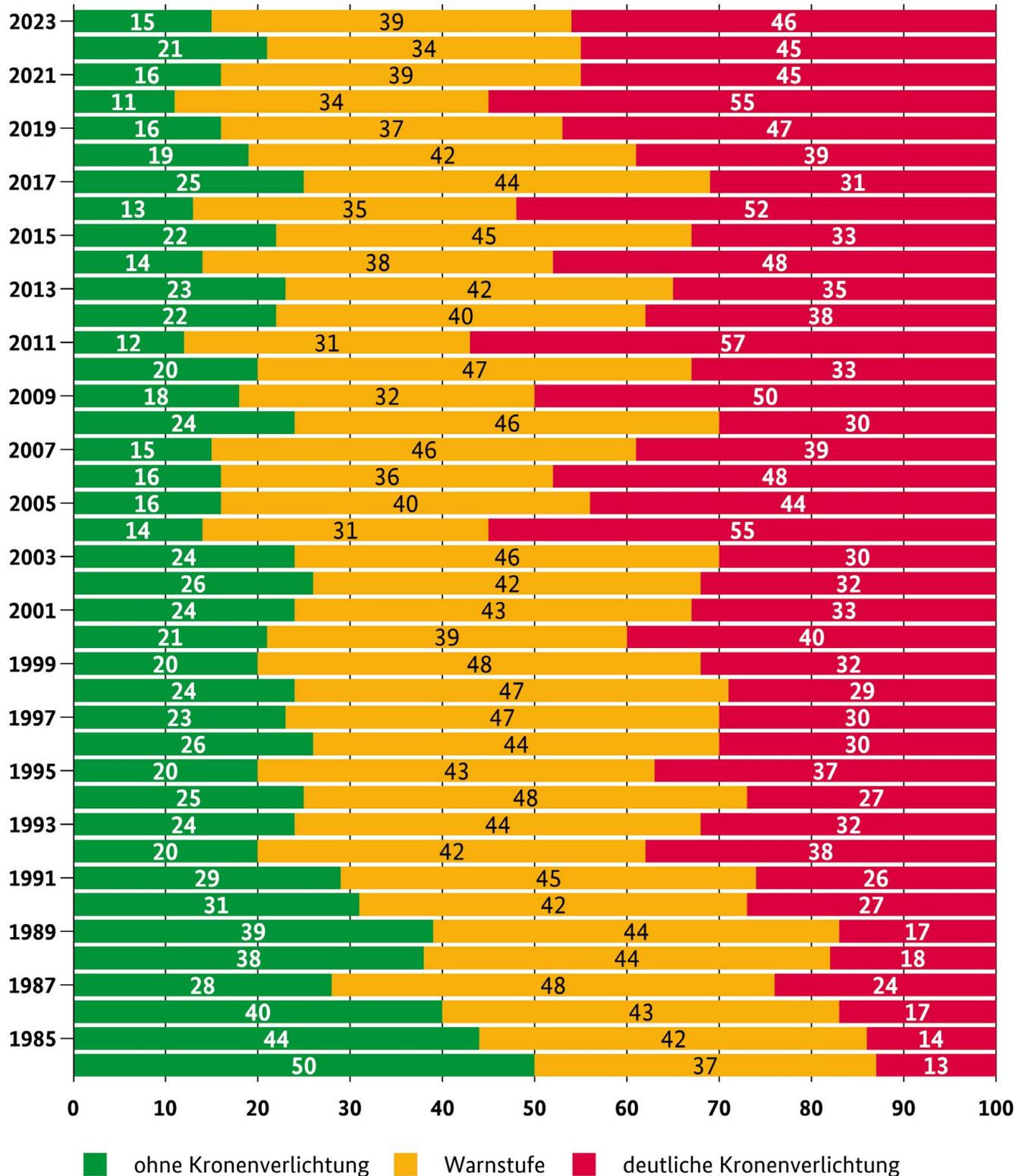
Abbildung

# 12

## BUCHE – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984

1991 Bäume im Jahr 2023; bis 1989 ohne neue Bundesländer

Angaben in Prozent



## EICHE

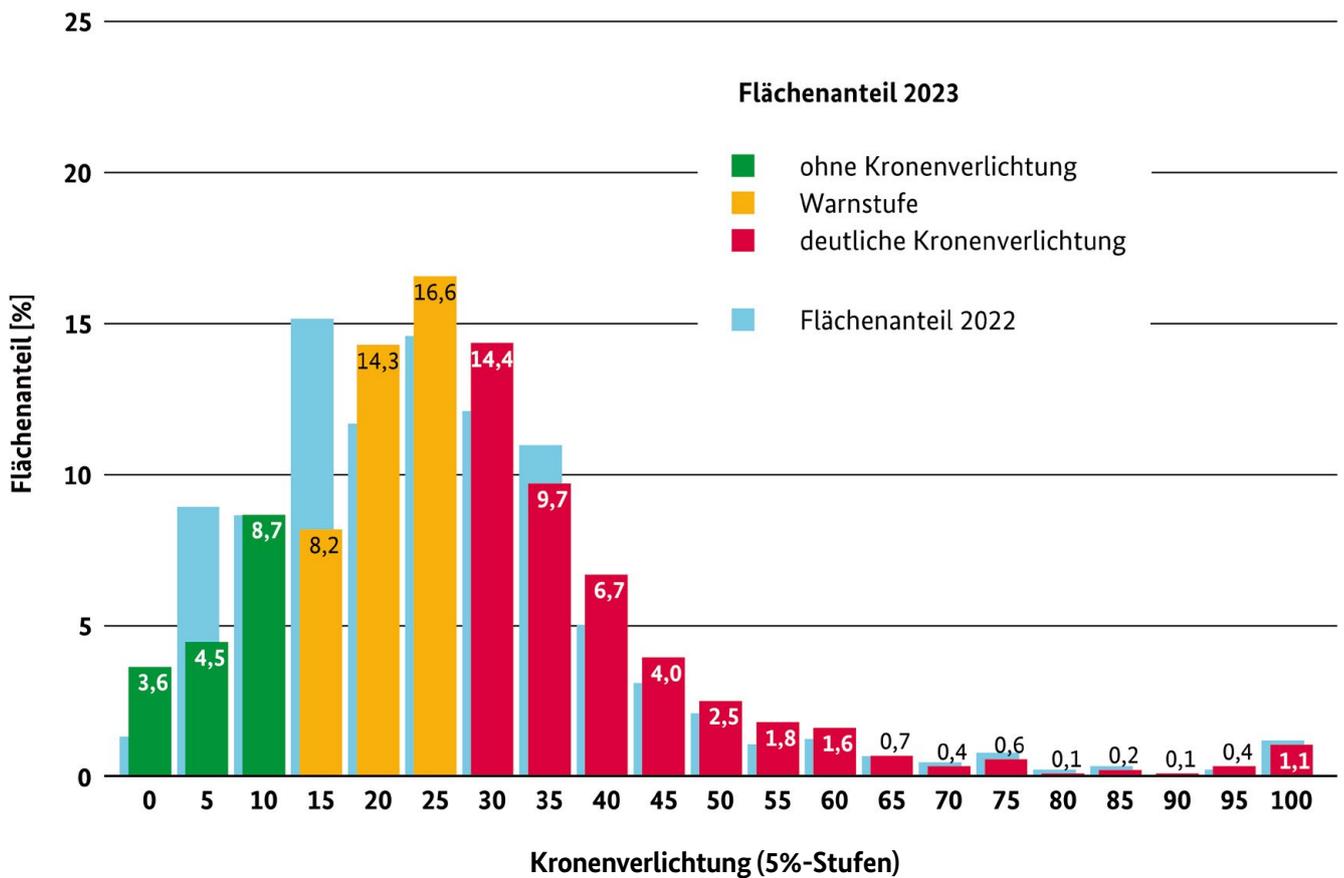
Die beiden einheimischen Arten Stiel-Eiche und Trauben-Eiche werden gemeinsam ausgewertet. Die dritte heimische Art, die Flaum-Eiche, ist in Deutschland sehr selten, wächst auf trocken-warmen Sonderstandorten und kommt in der Stichprobe nicht vor. Die aus Nordamerika eingeführte Rot-Eiche ist bei „andere Laubbäume“ erfasst.

Wissenschaftliche Namen: *Quercus robur*, *Quercus petraea*

Abbildung

# 13

**EICHE – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023**



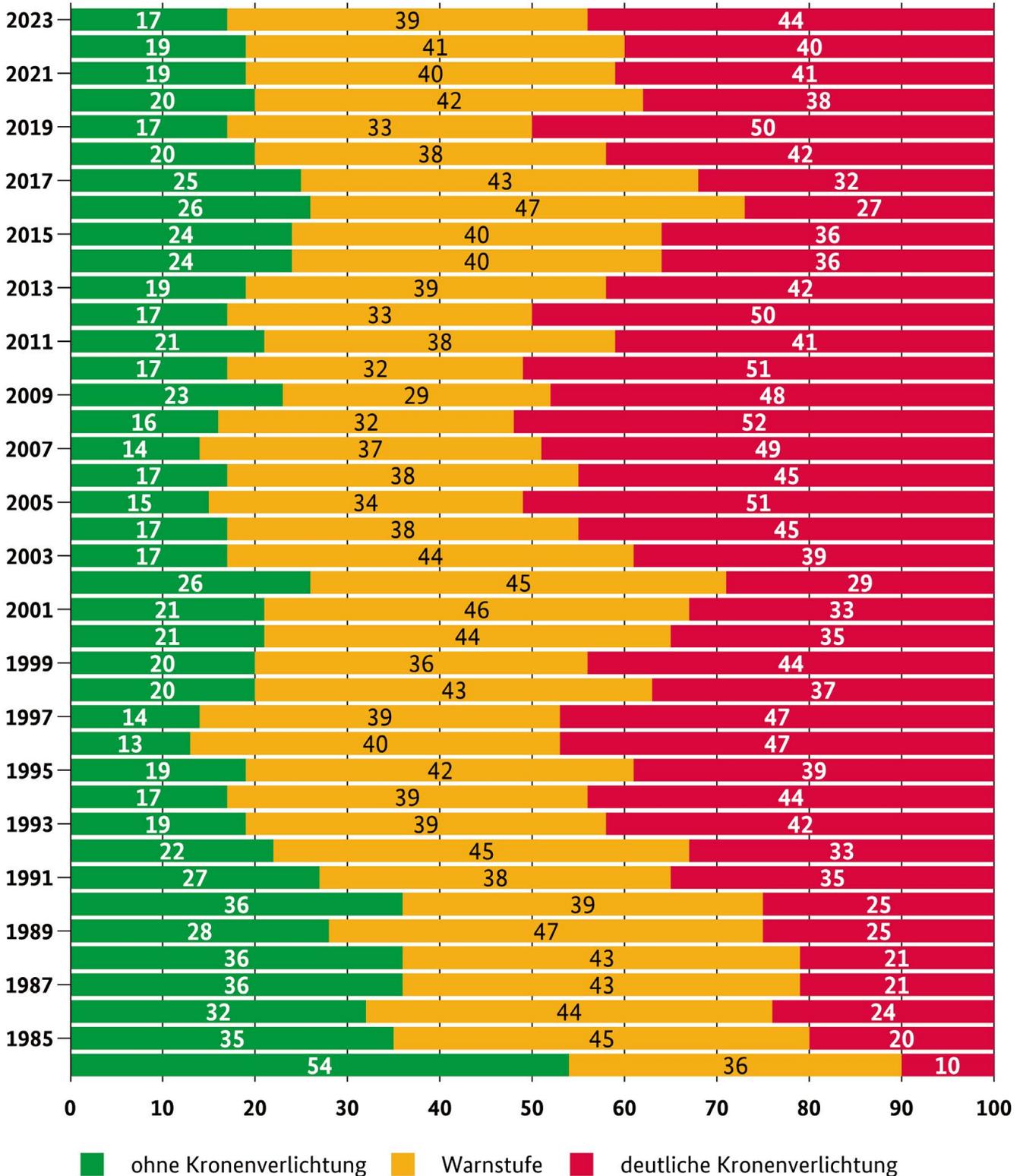
Abbildung

# 14

## EICHE – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984

863 Bäume im Jahr 2023; bis 1989 ohne neue Bundesländer

Angaben in Prozent

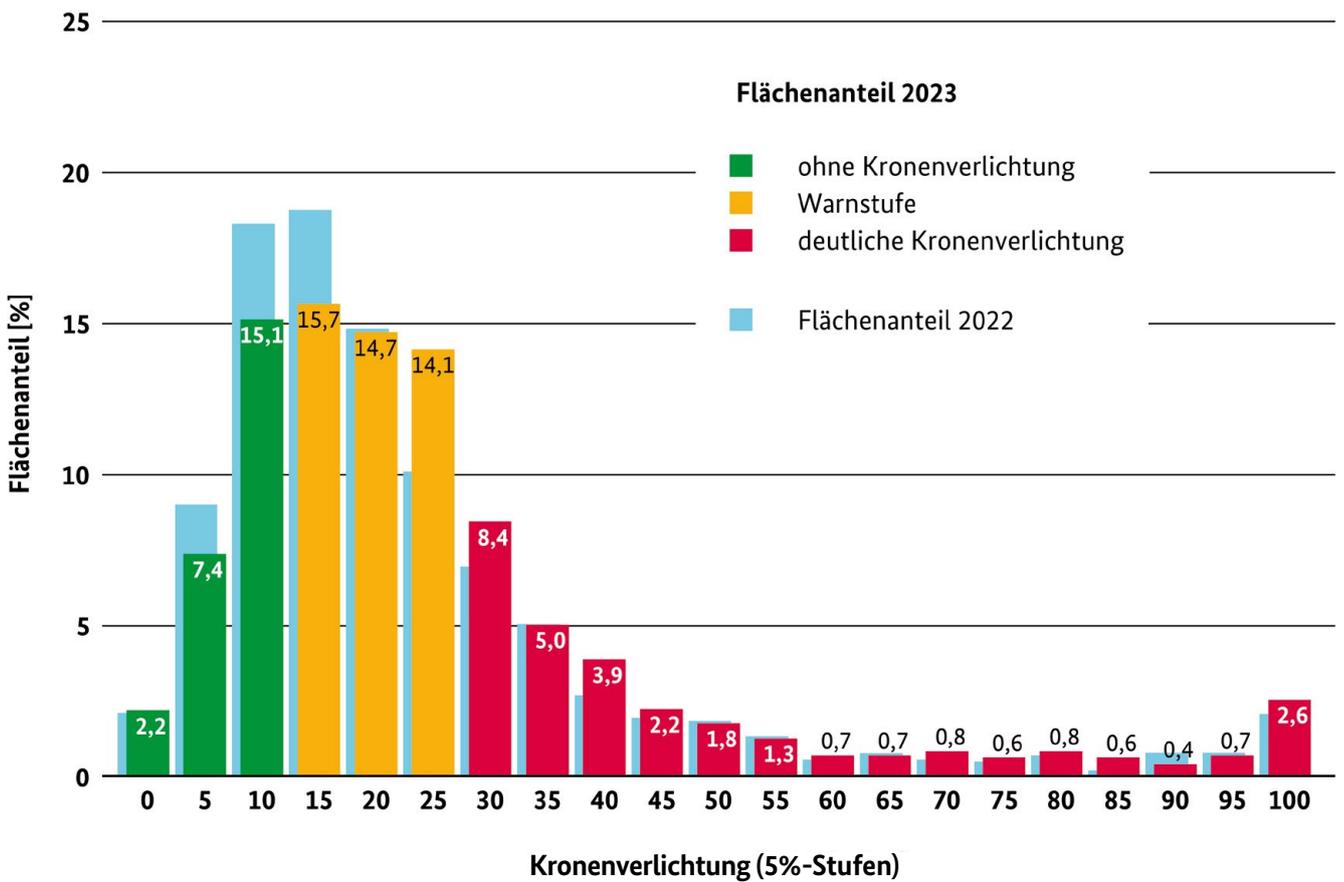


# ANDERE LAUBBÄUME

Abbildung

# 15

**ANDERE LAUBBÄUME** – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023



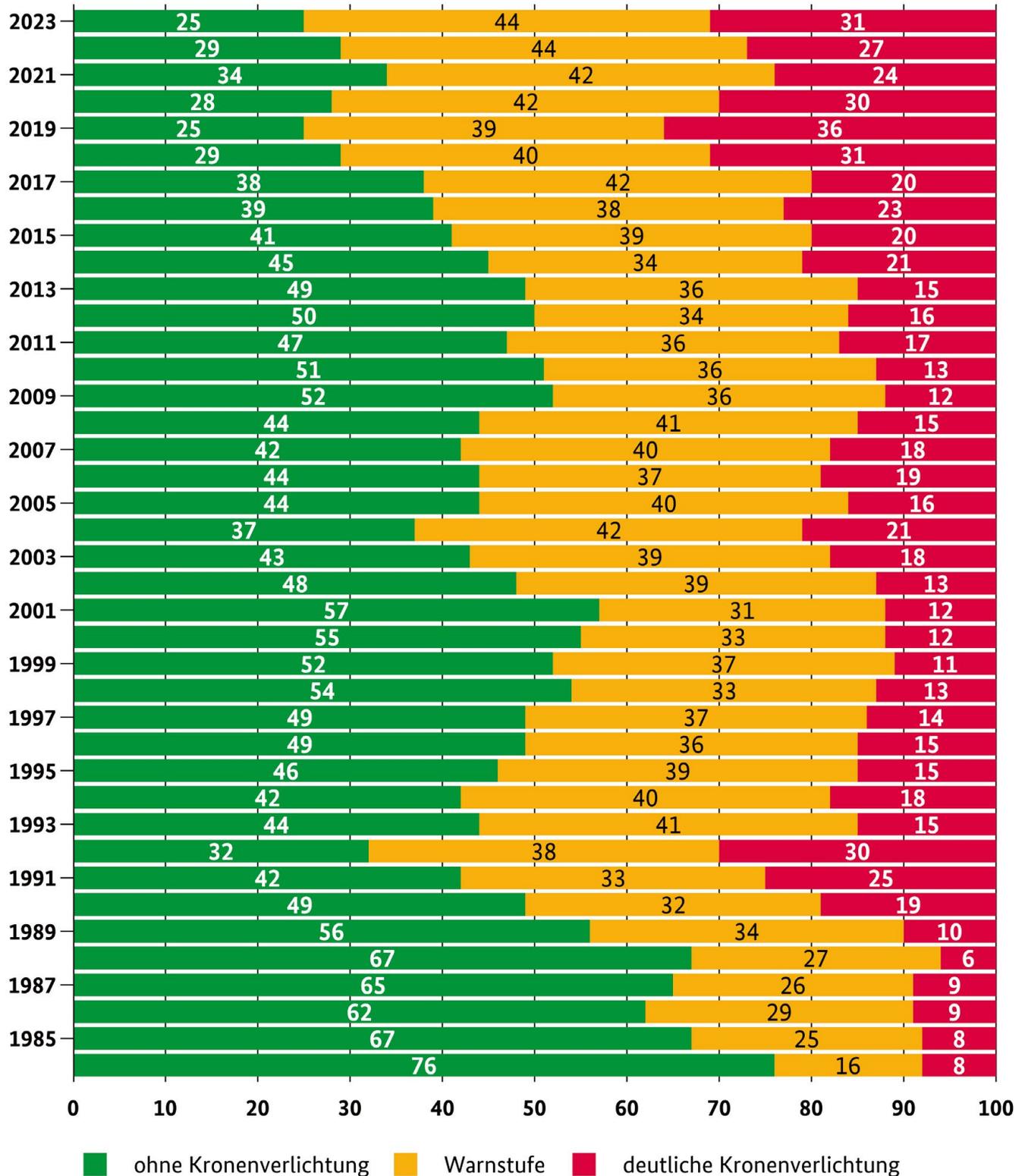
Abbildung

# 16

## ANDERE LAUBBÄUME – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984

1395 Bäume im Jahr 2023; bis 1989 ohne neue Bundesländer

Angaben in Prozent



# Fruktifikation

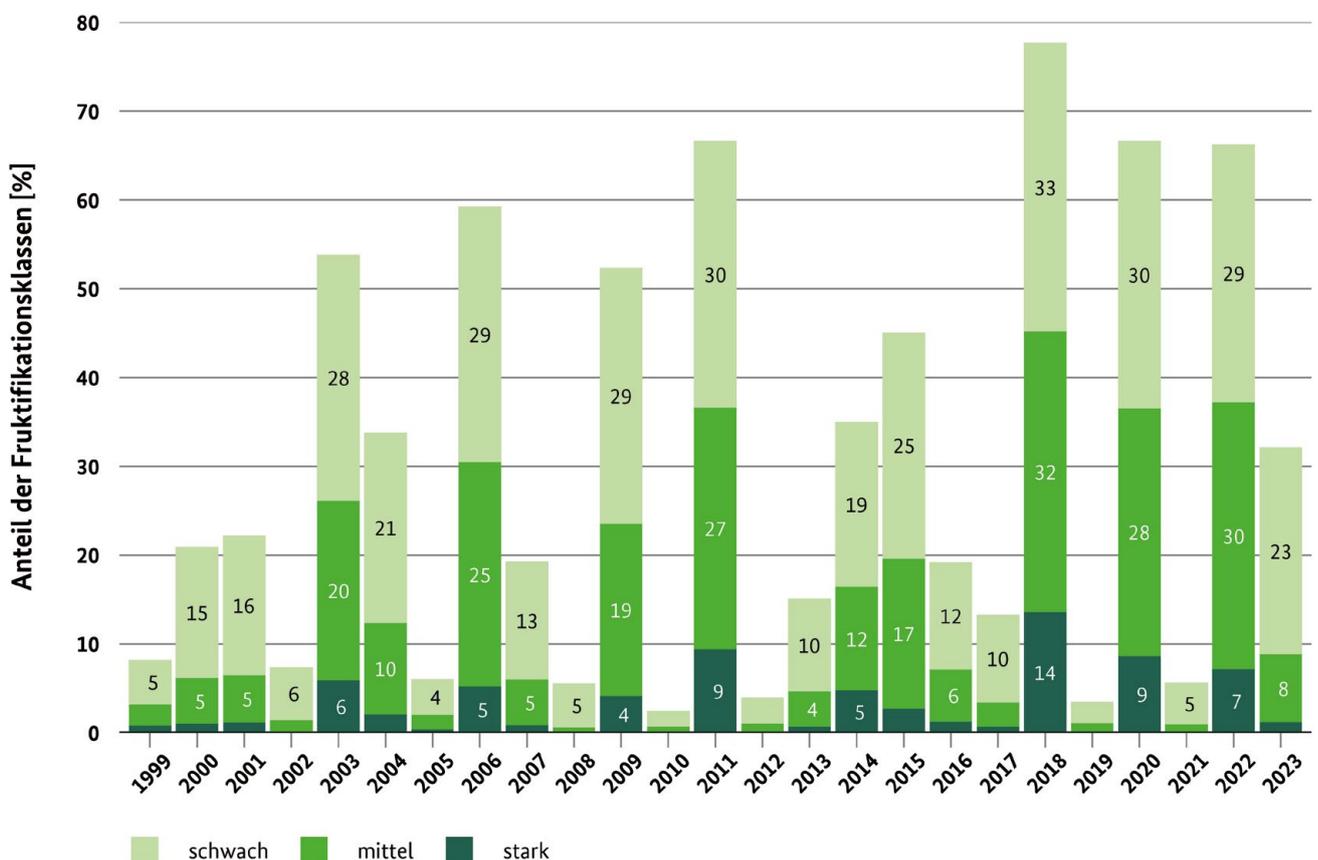
Die Ergebnisse der Waldzustandserhebung geben auch wichtige Einblicke in das Fruktifikationsverhalten der Waldbäume – also die Fähigkeit der Bäume, Früchte zu bilden. Für die natürliche Verjüngung ist die Fruchtbildung essenziell. Nährstoffversorgung, Temperatur, Niederschlag und Alter haben einen entscheidenden Einfluss auf die Fruchtbildung. Der Fruchtbehang an Waldbäumen kann von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich ausfallen. Eine starke Fruktifikation kann dabei die Belaubungsdichte der Bäume beeinflussen. Die Ursachen für eine starke Blüte und Fruchtbildung sind bei Waldbäumen nicht im gleichen Jahr ihres Auftretens, sondern im jeweiligen Vorjahr zu finden. Die Witterung und die Nährstoffbedingungen des Vorjahres sind bei Waldbäumen für Anzahl und Anlage von Blütenknospen wie Triebknospen entscheidend. Ein sehr häufiges und starkes Blühen erschöpft die Bäume.

## FICHTE

Abbildung

FICHTE – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in Prozent)

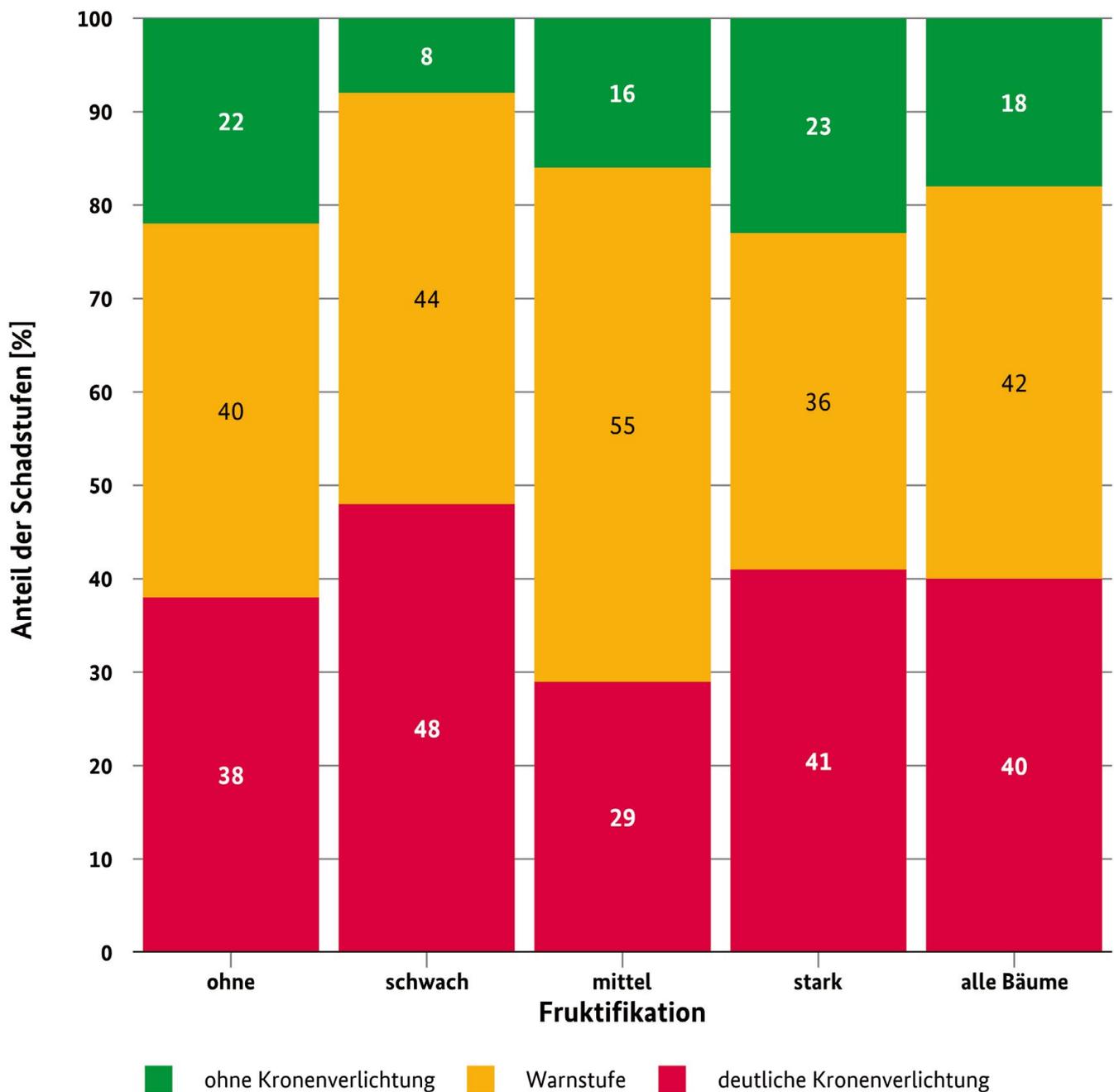
17



Abbildung

18

FICHTE – Zusammenhang zwischen  
Fruchtbildung und Kronenverlichtung

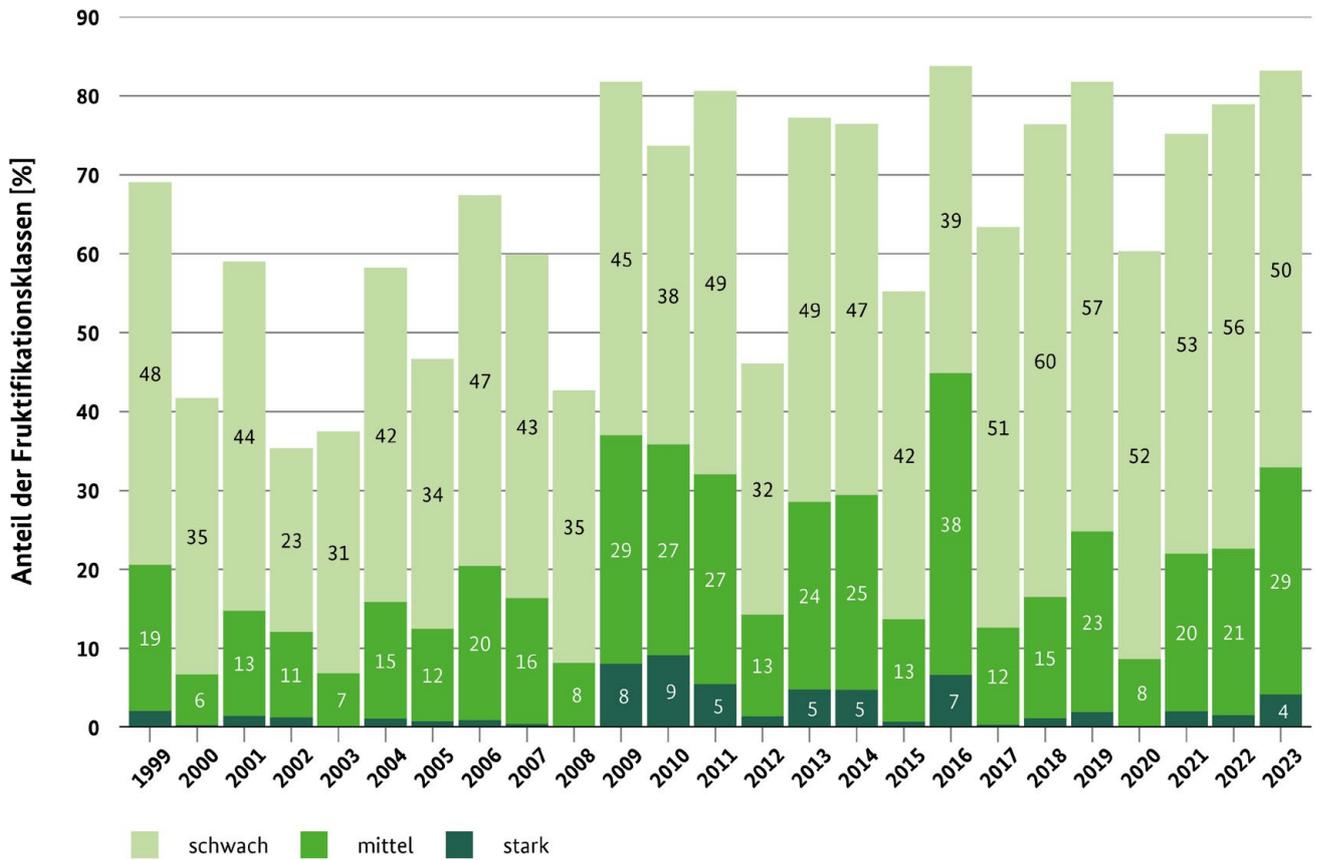


# KIEFER

Abbildung

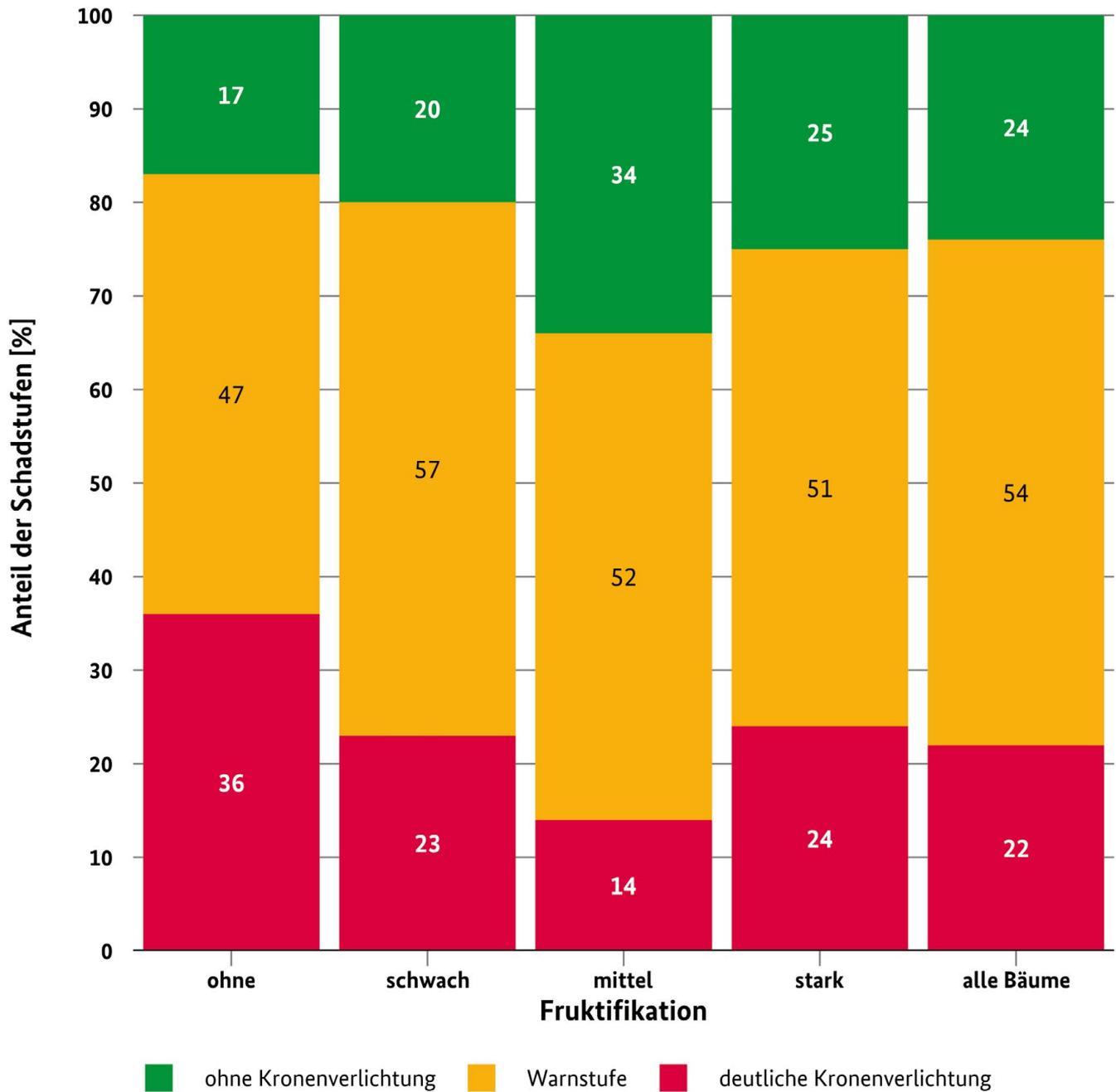
# 19

**KIEFER – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in Prozent)**



Abbildung

20

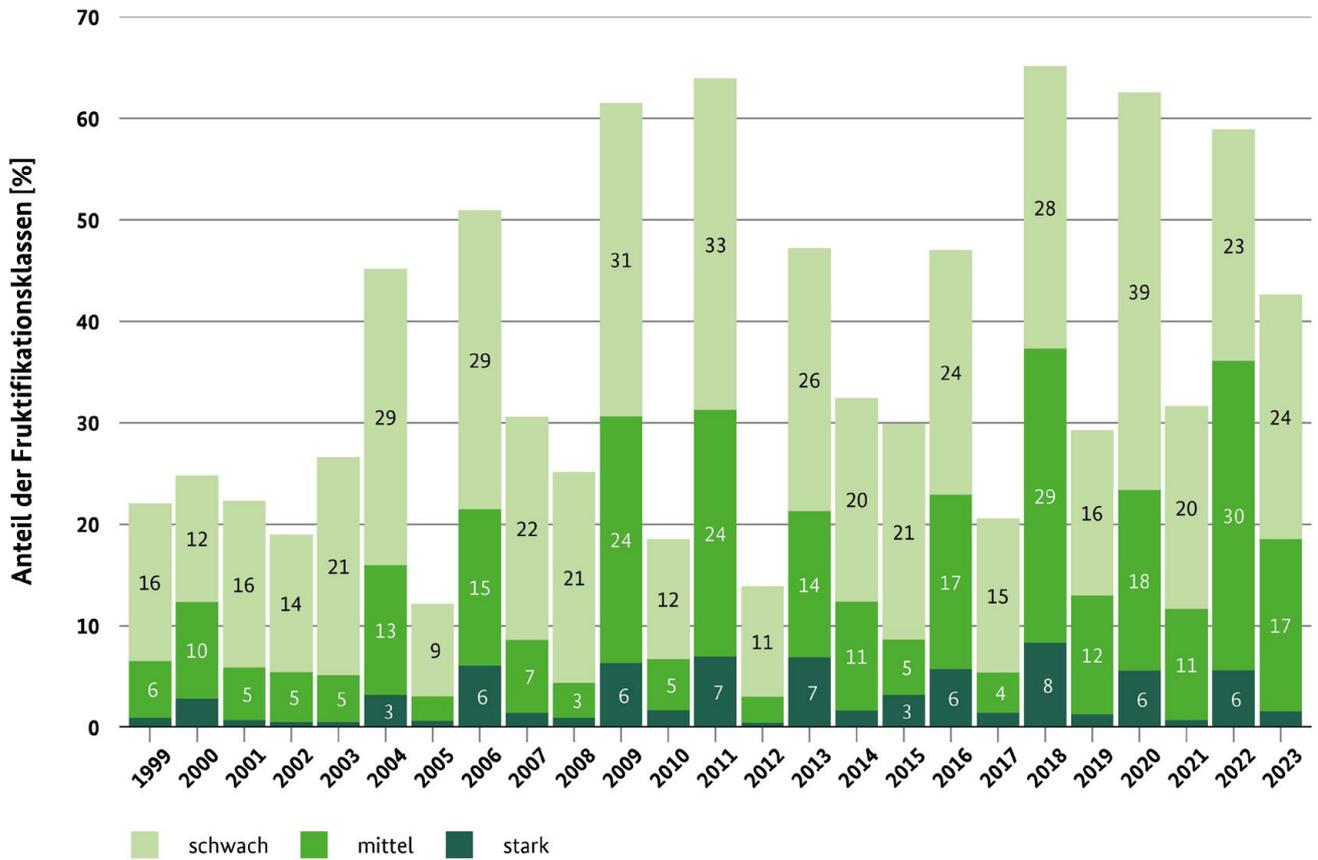
KIEFER – Zusammenhang zwischen  
Fruchtbildung und Kronenverlichtung

## ANDERE NADELBÄUME

Abbildung

**ANDERE NADELBÄUME – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in Prozent)**

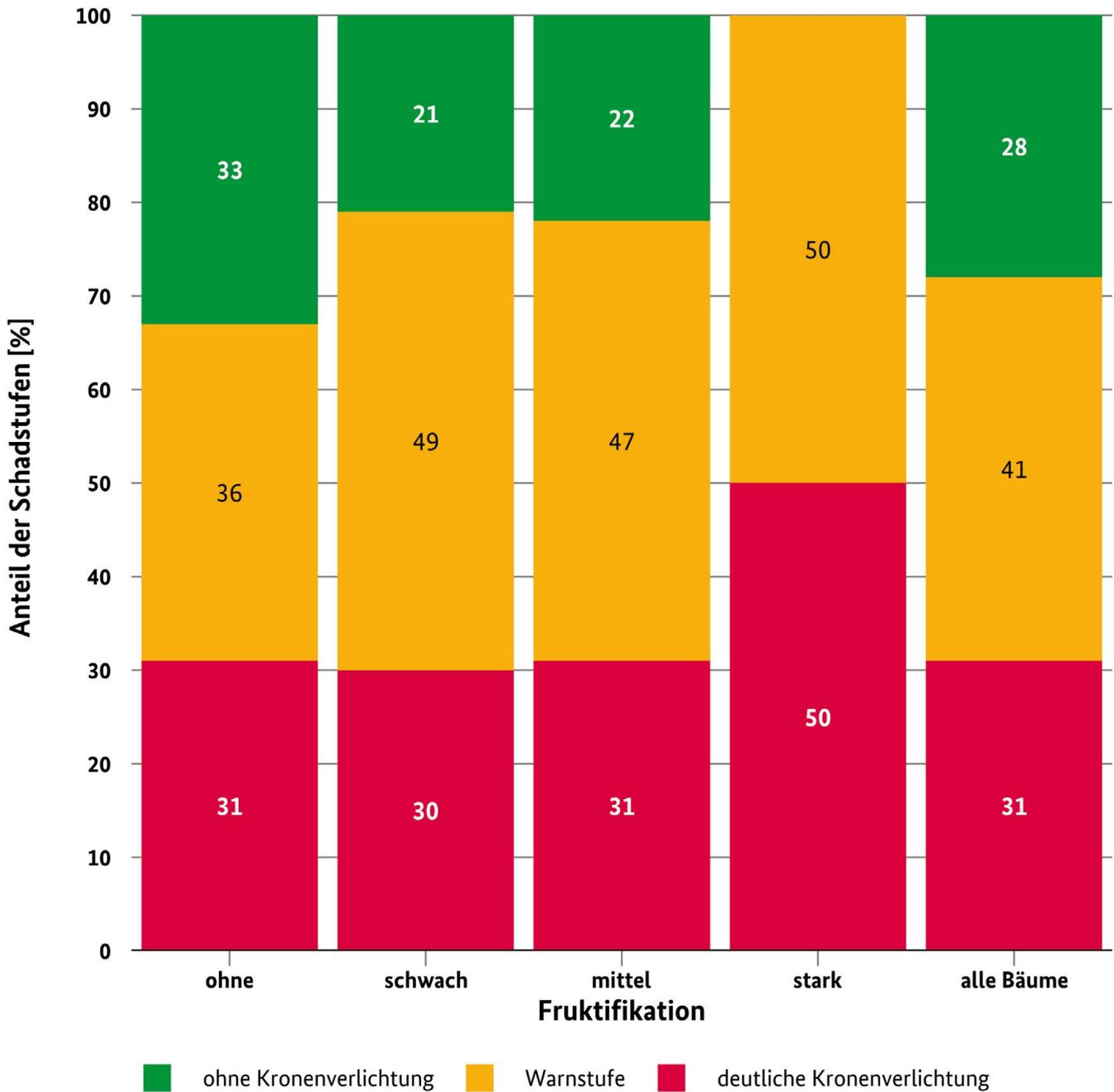
21



Abbildung

22

## ANDERE NADELBÄUME – Zusammenhang zwischen Fruchtbildung und Kronenverlichtung

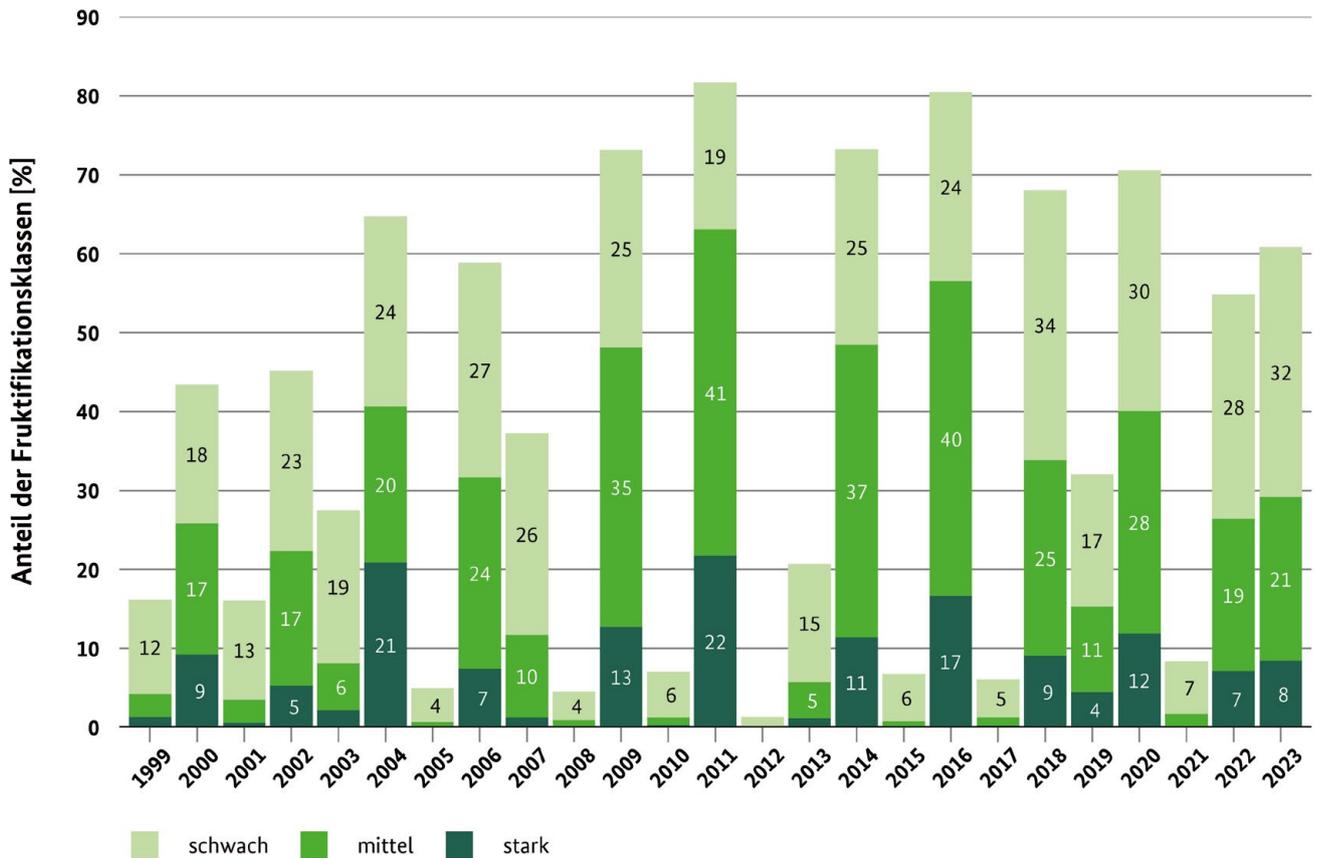


# BUCHE

Abbildung

# 23

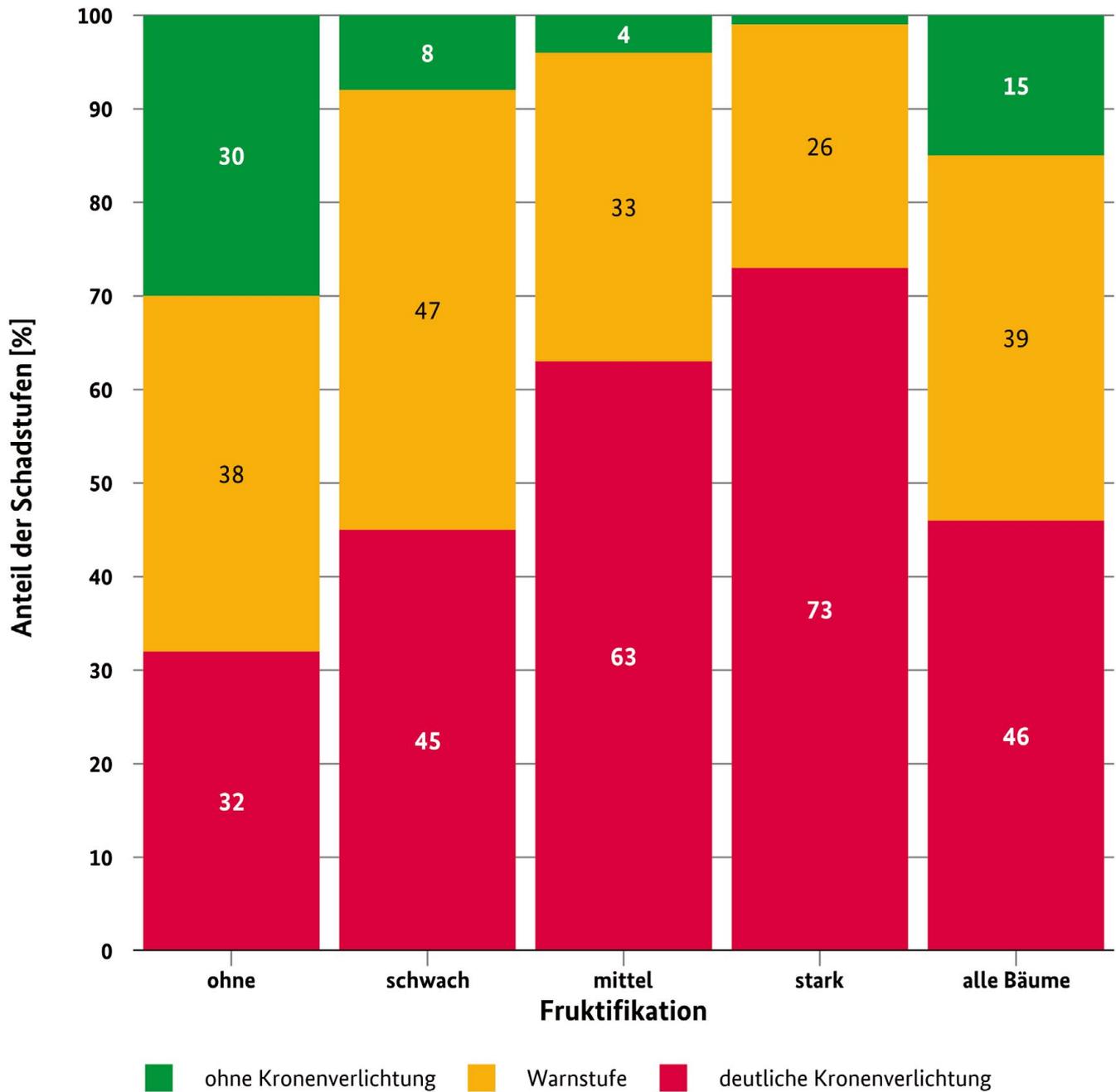
**BUCHE – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in Prozent)**



Abbildung

24

↓  
**BUCHE – Zusammenhang zwischen  
 Fruchtbildung und Kronenverlichtung**

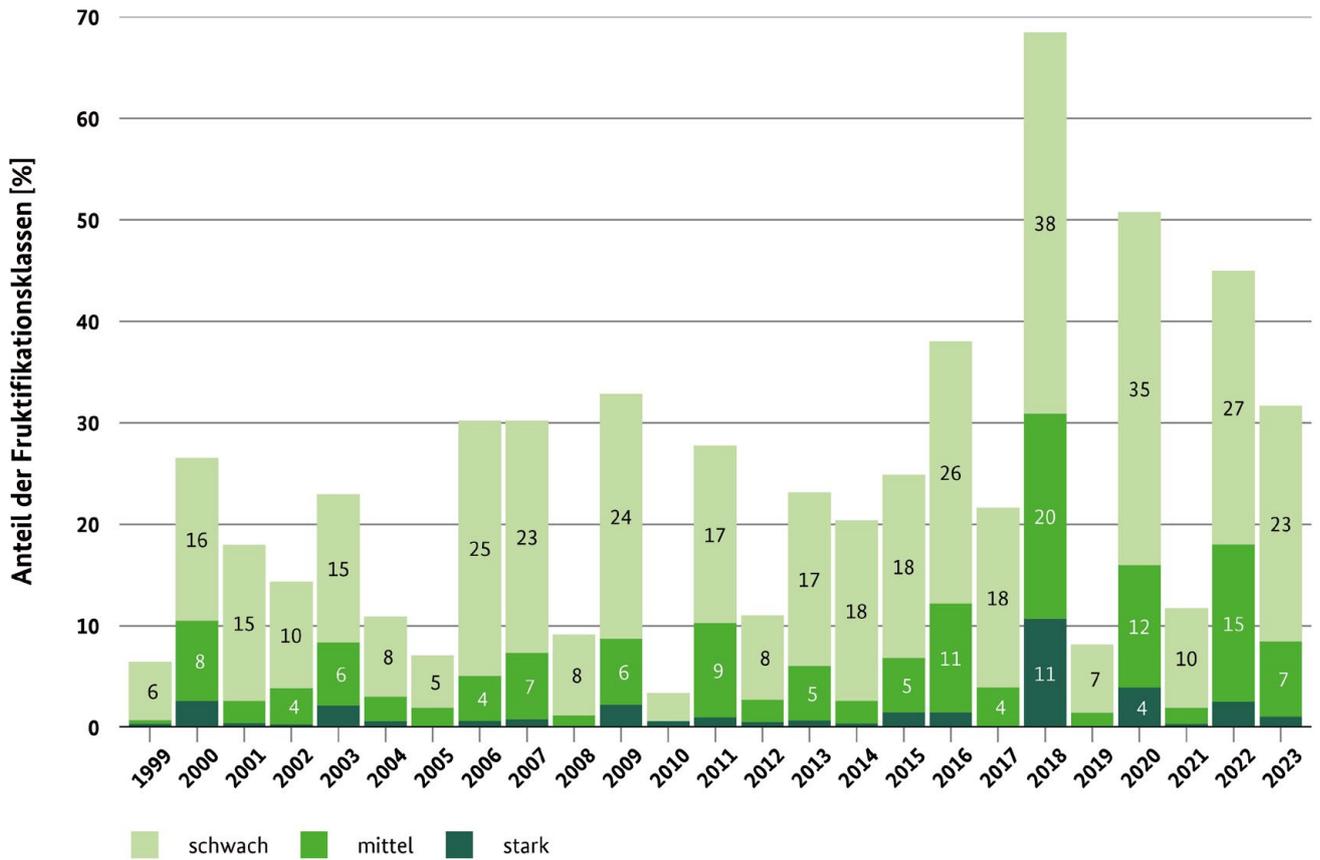


# EICHE

Abbildung

# 25

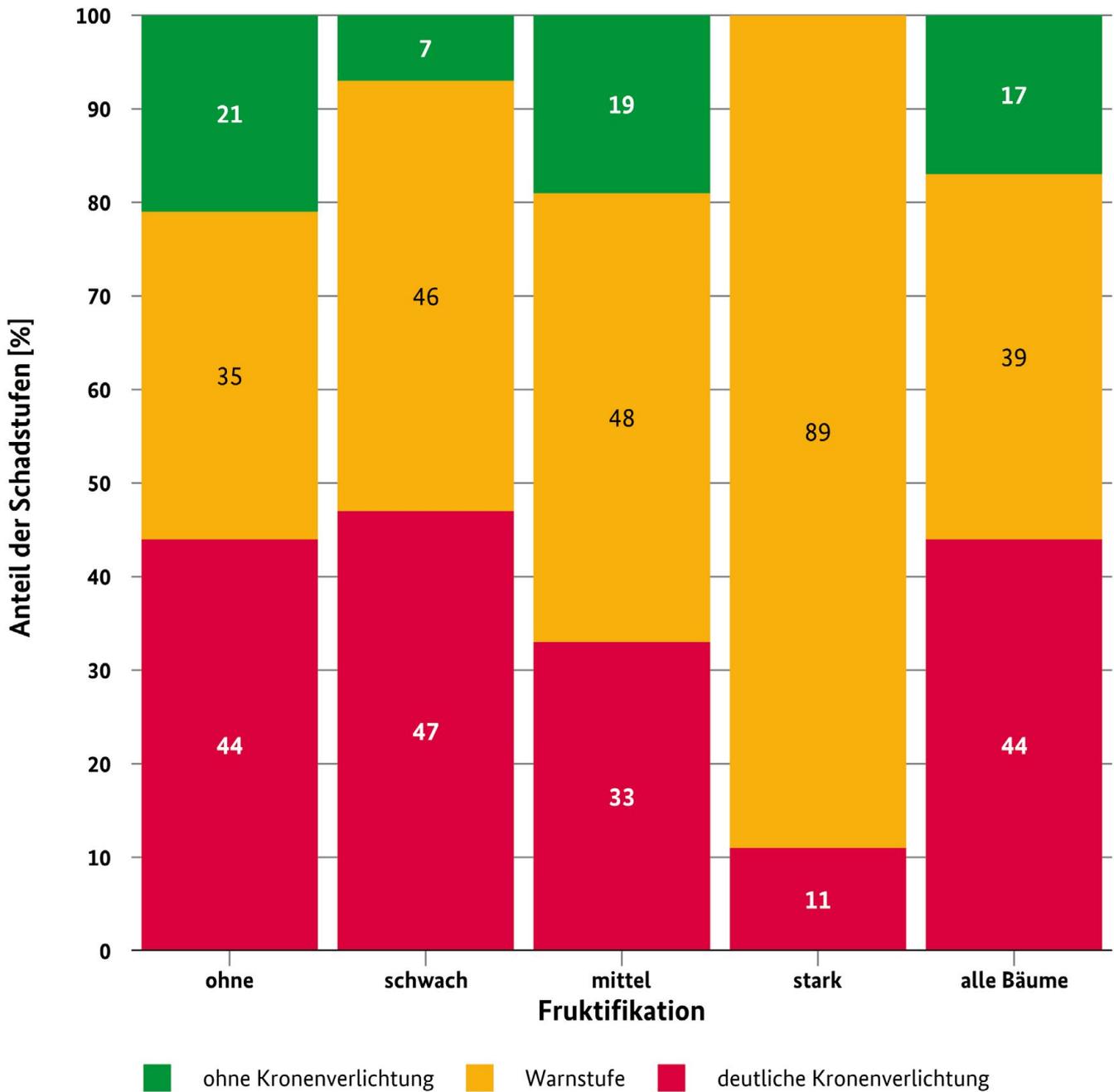
**EICHE – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in Prozent)**



Abbildung

## 26

EICHE – Zusammenhang zwischen  
Fruchtbildung und Kronenverlichtung

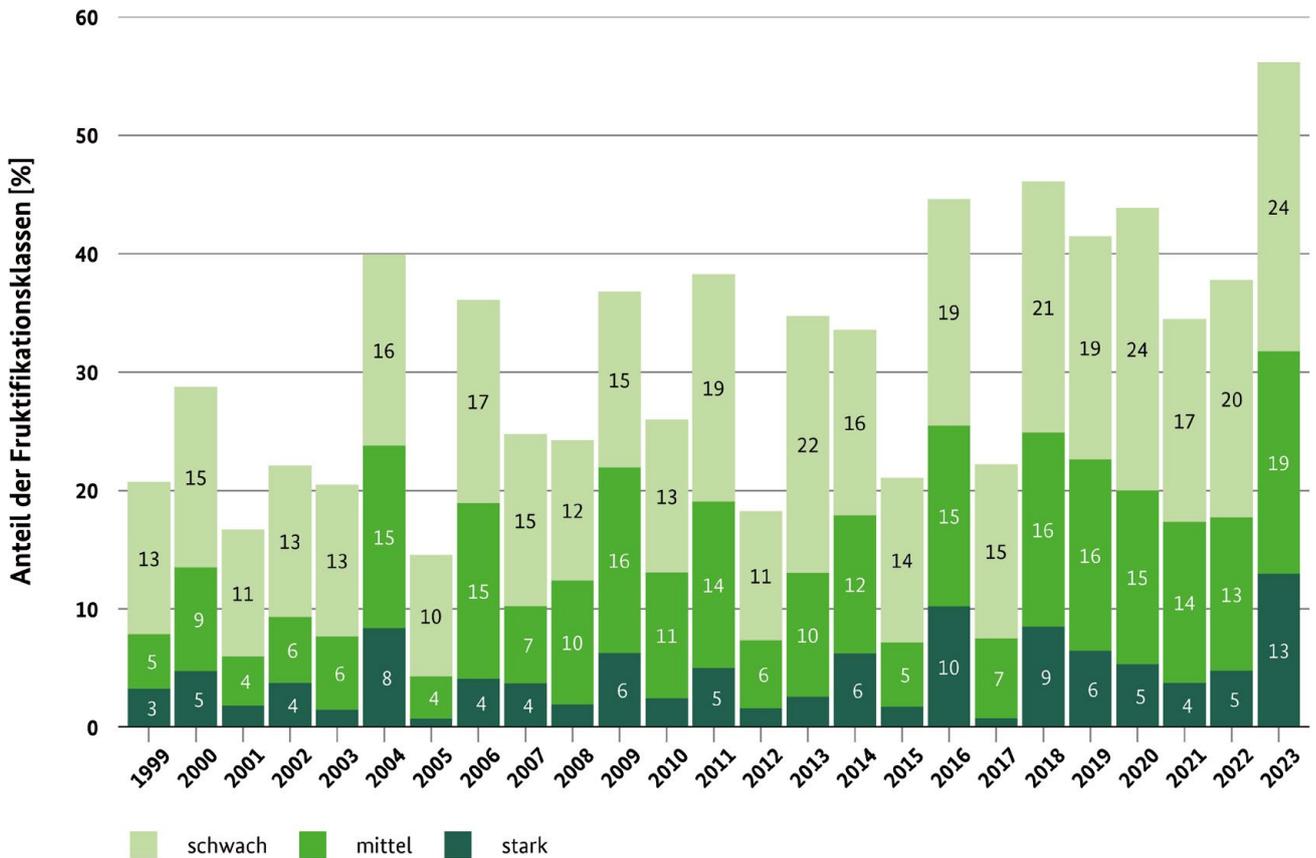


# ANDERE LAUBBÄUME

Abbildung

# 27

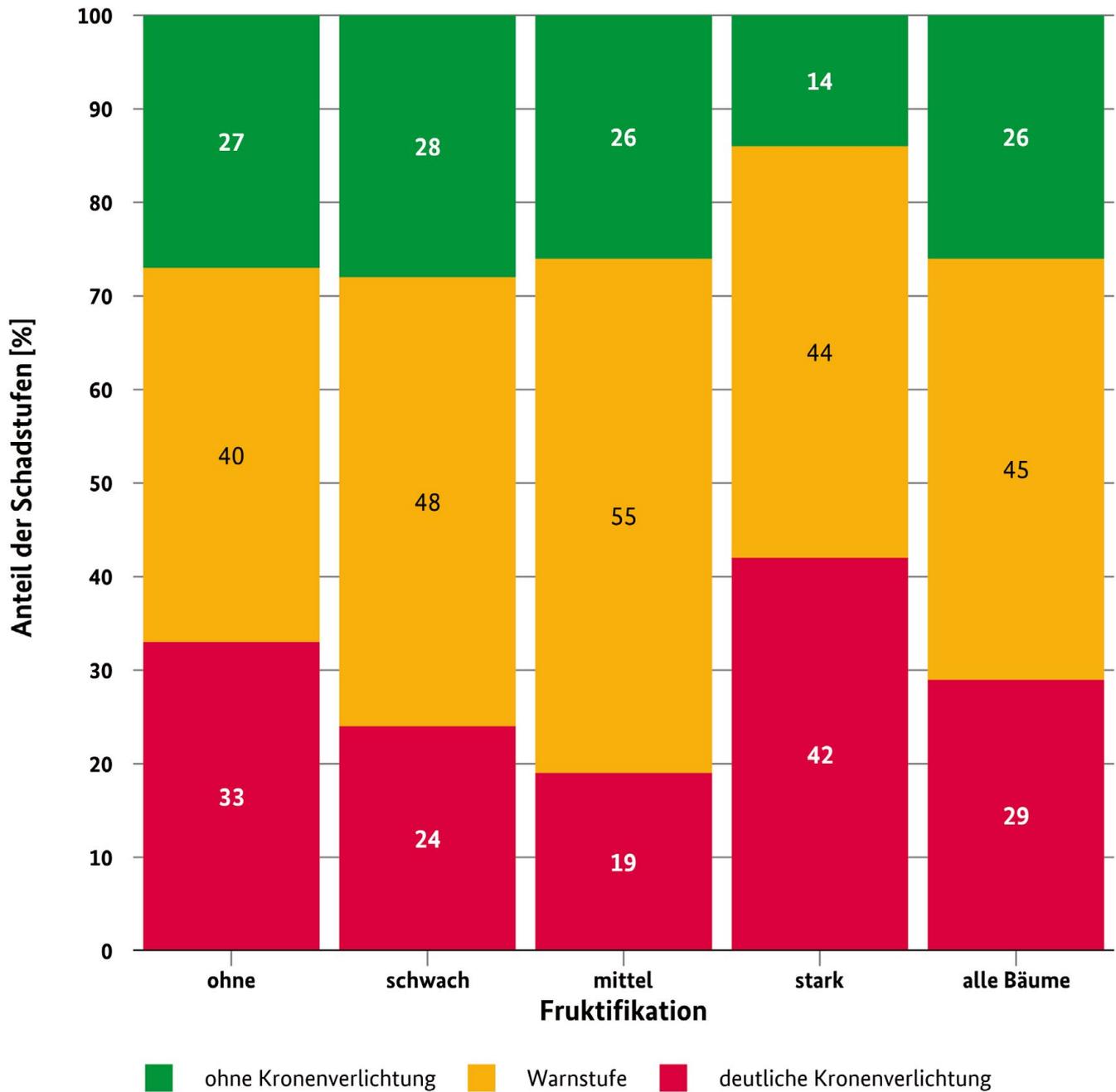
**ANDERE LAUBBÄUME – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in Prozent)**



Abbildung

28

## ANDERE LAUBBÄUME – Zusammenhang zwischen Fruchtbildung und Kronenverlichtung



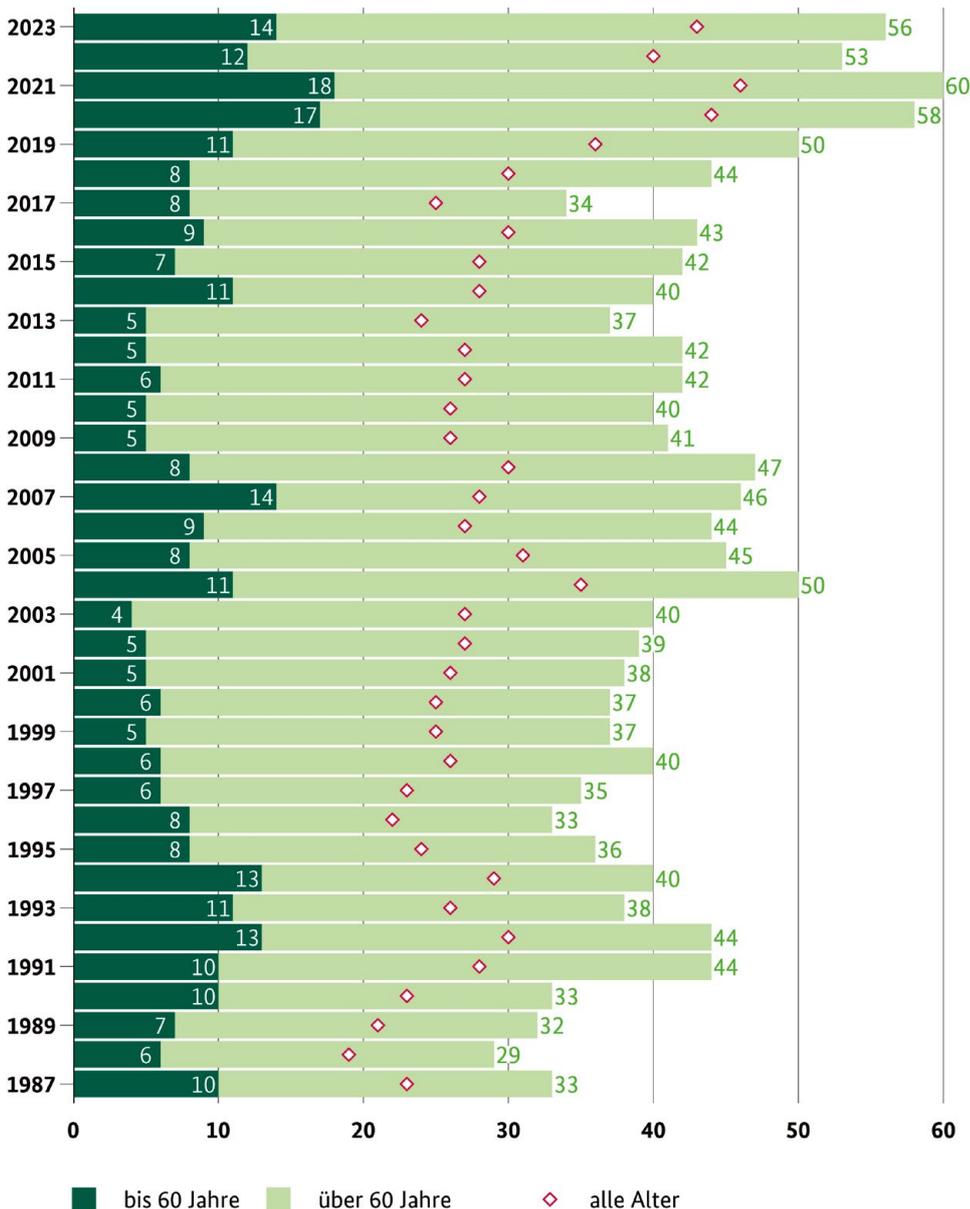
# Einfluss des Alters

Ältere Bäume sind i.d.R. stärker von Kronenverlichtungen betroffen als jüngere. Dies wird in den folgenden Abbildungen deutlich, die den Anteil der Schadstufen 2 bis 4 jeweils getrennt nach Bäumen bis zu 60 Jahren und älteren Bäumen zeigen.

Abbildung

**FICHTE** – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in Prozent)

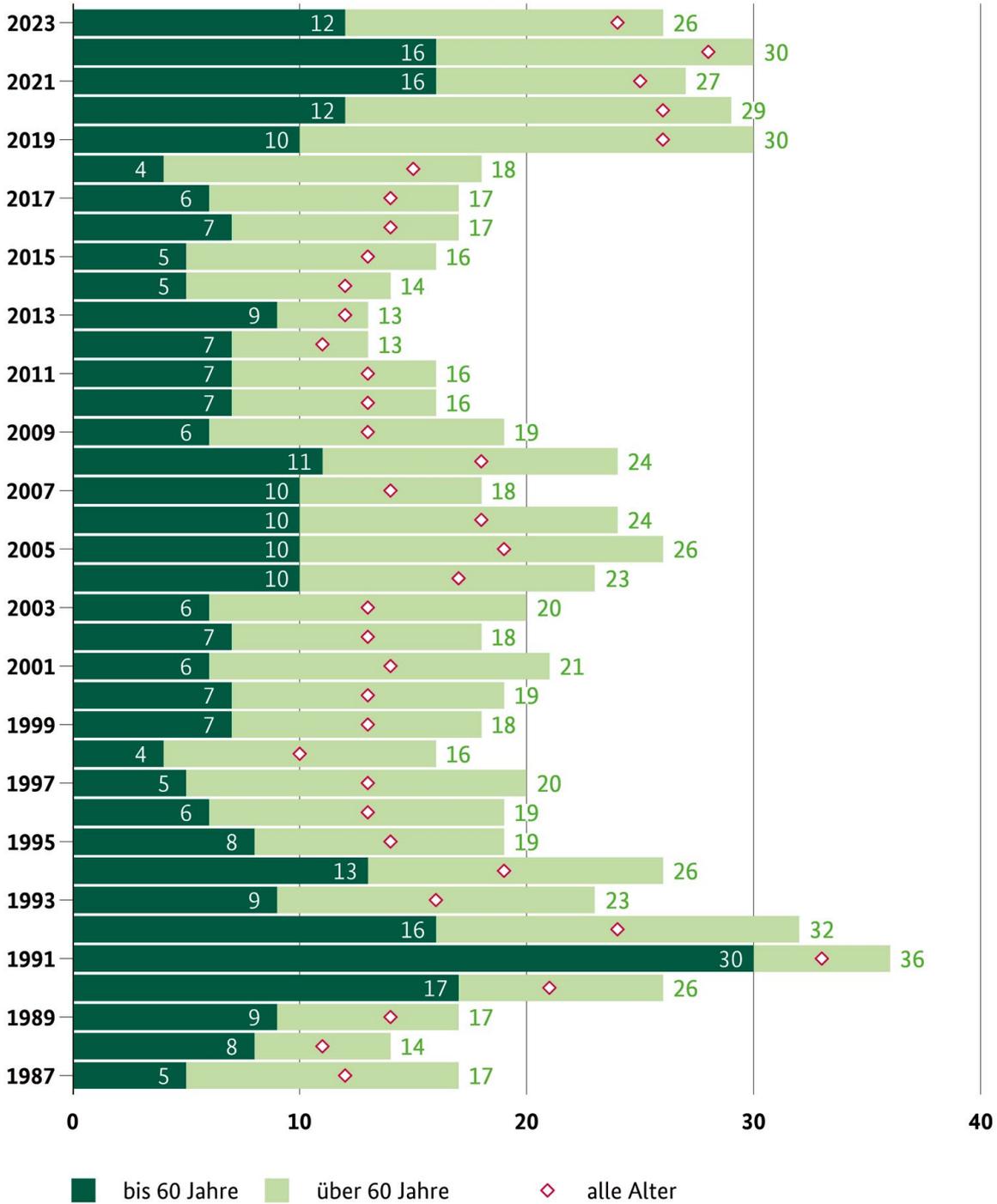
29



Abbildung

# 30

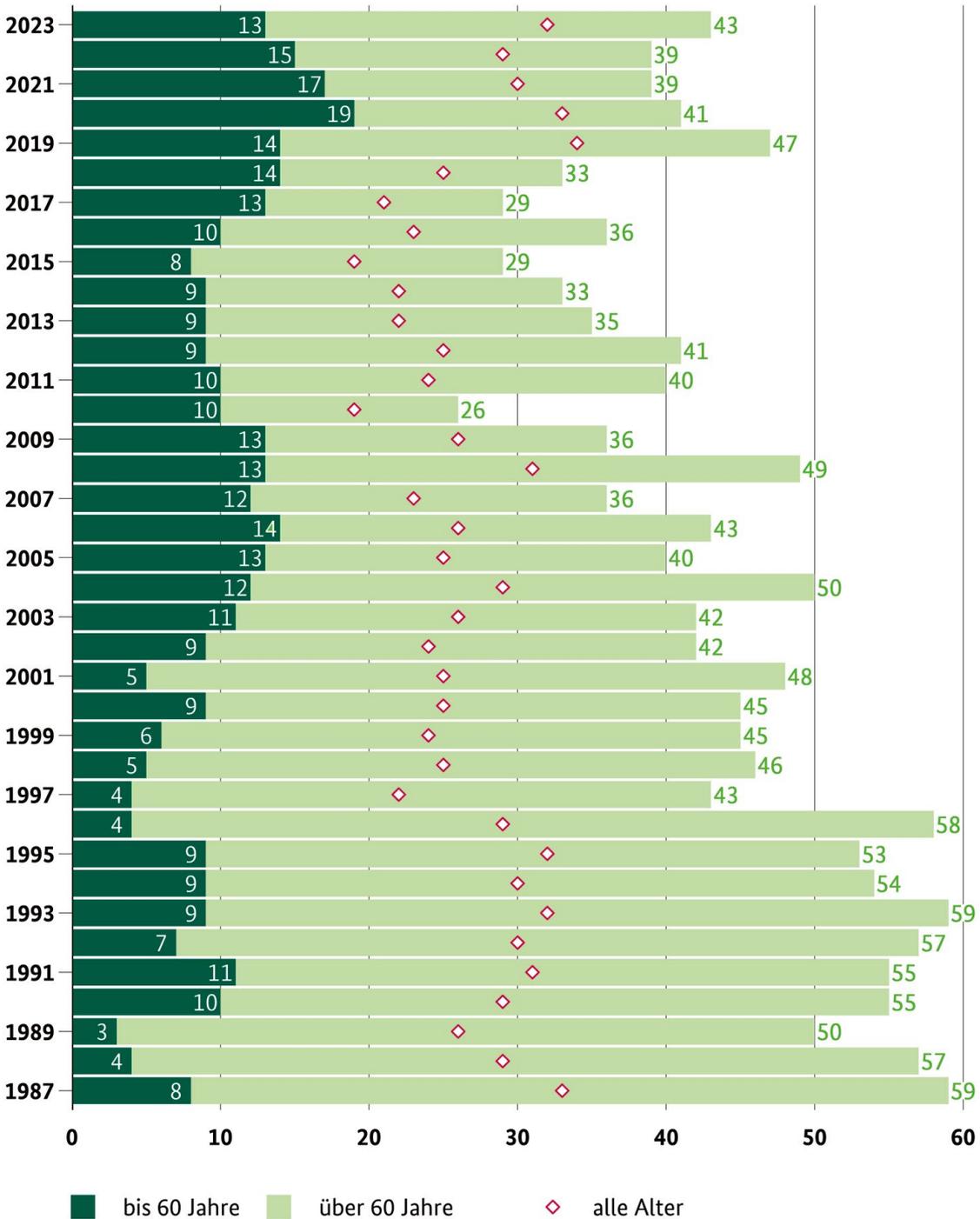
**KIEFER – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in Prozent)**



Abbildung

**ANDERE NADELBÄUME – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in Prozent)**

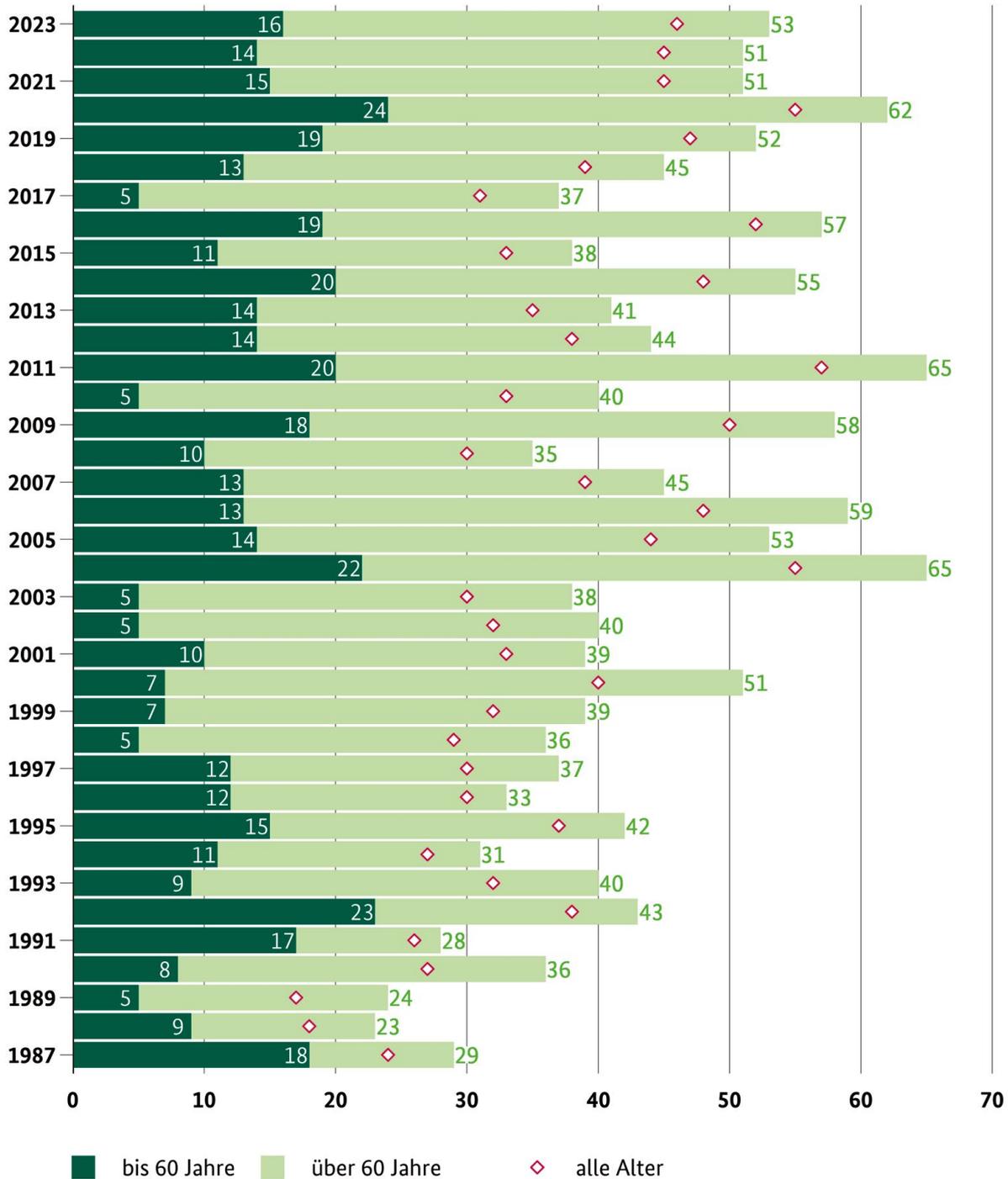
31



Abbildung

32

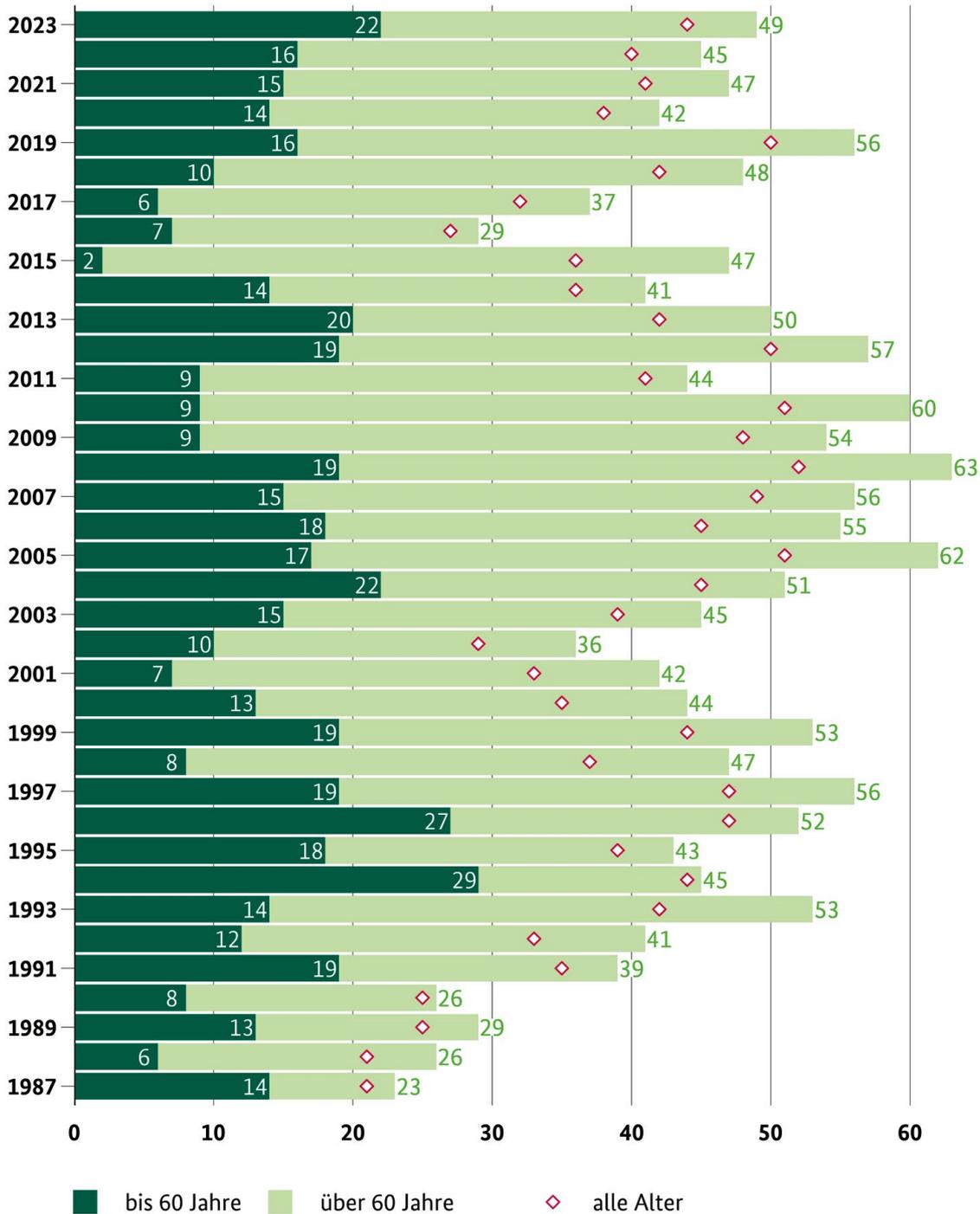
BUCHE – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in Prozent)



Abbildung

# 33

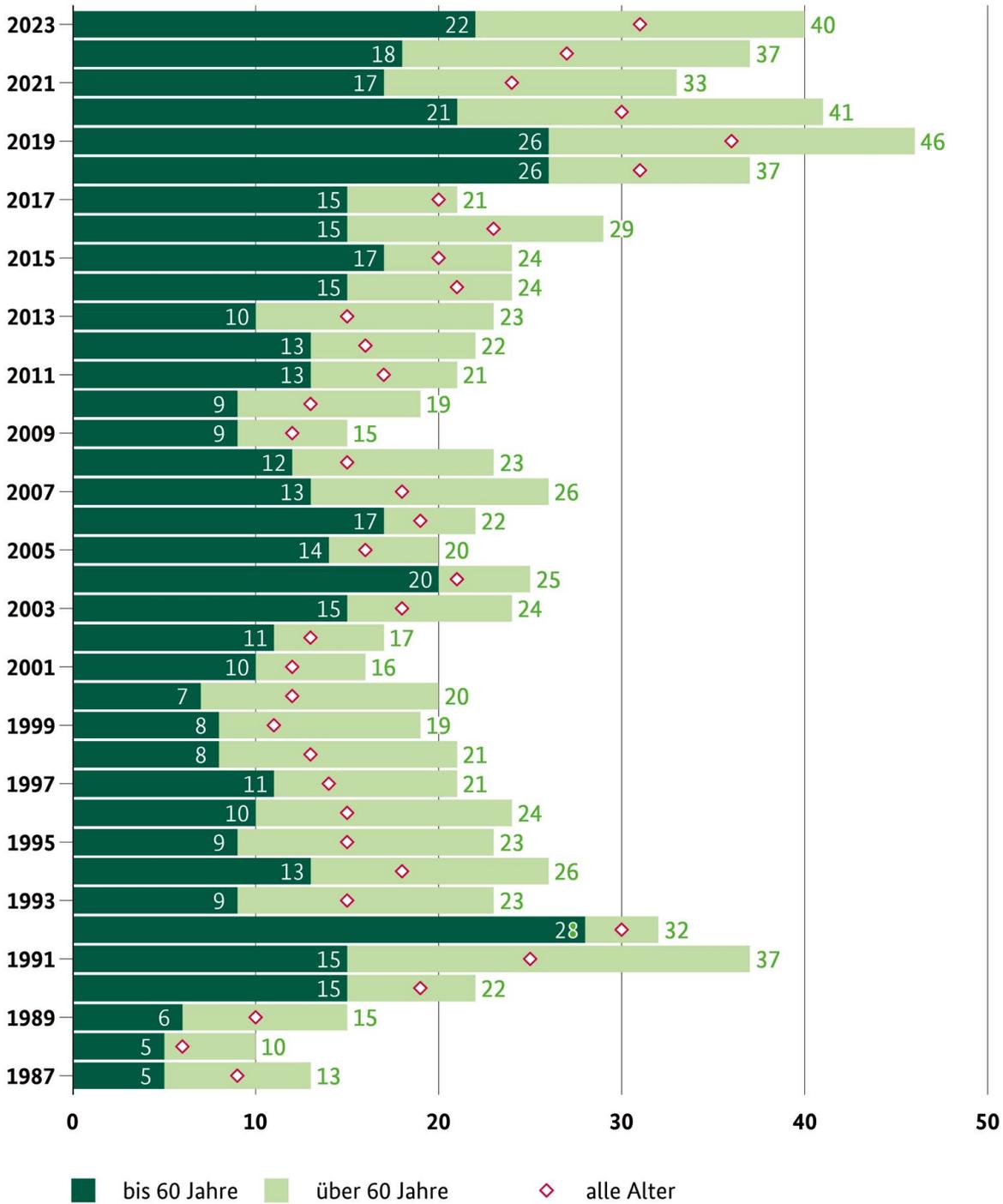
## EICHE – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in Prozent)



Abbildung

34

**ANDERE LAUBBÄUME – Anteil der deutlichen Kronverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in Prozent)**



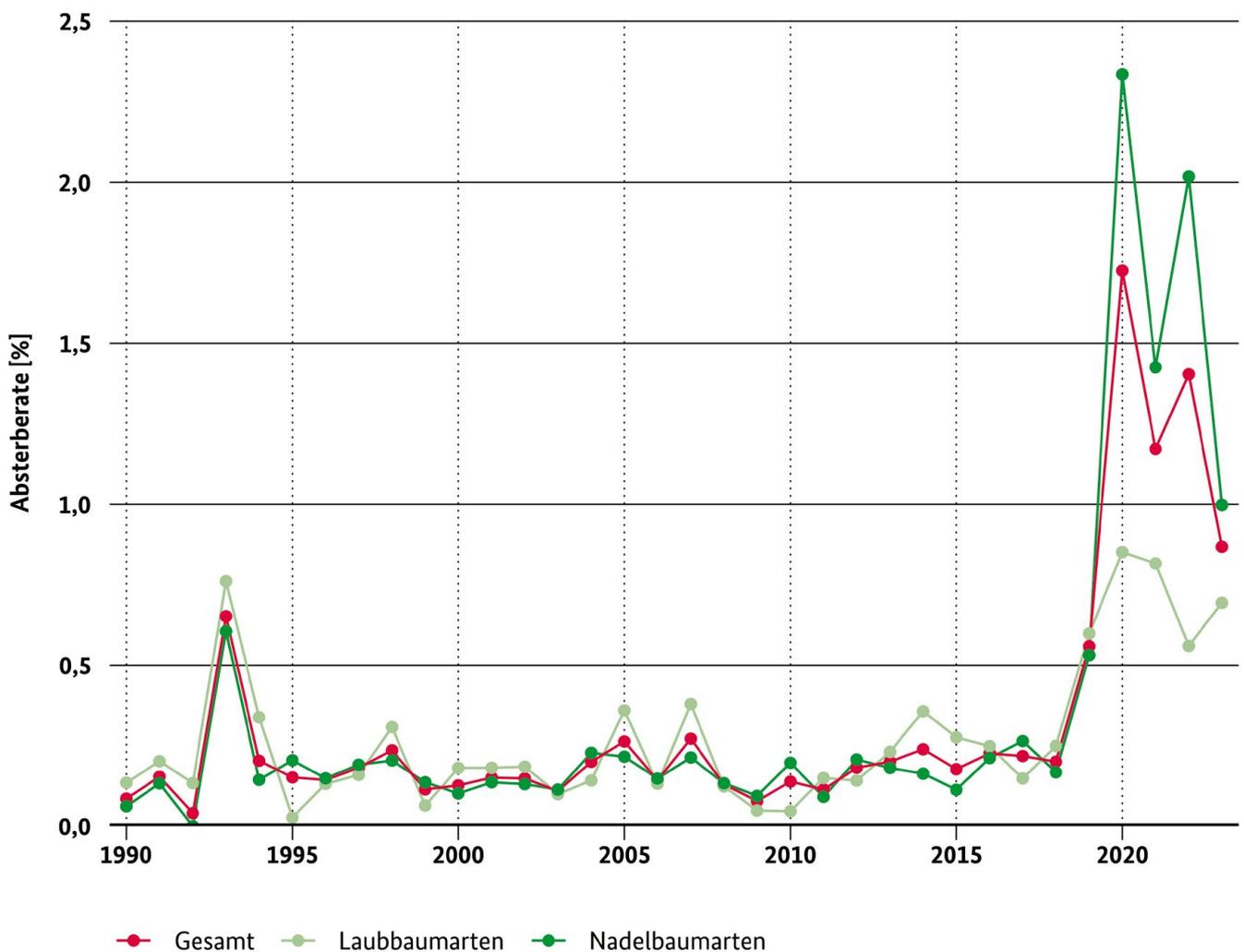
# Absterberate

Die Absterberate ist der Anteil der Bäume in der Stichprobe, die zur Zeit der Erhebung noch stehen, jedoch seit der vorhergehenden Erhebung abgestorben sind. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Absterberate bei den Laub- und Nadelbäumen gesunken, insbesondere die der Fichte sank stark.

Abbildung

Absterberaten bei Laub- und Nadelbäumen  
sowie insgesamt

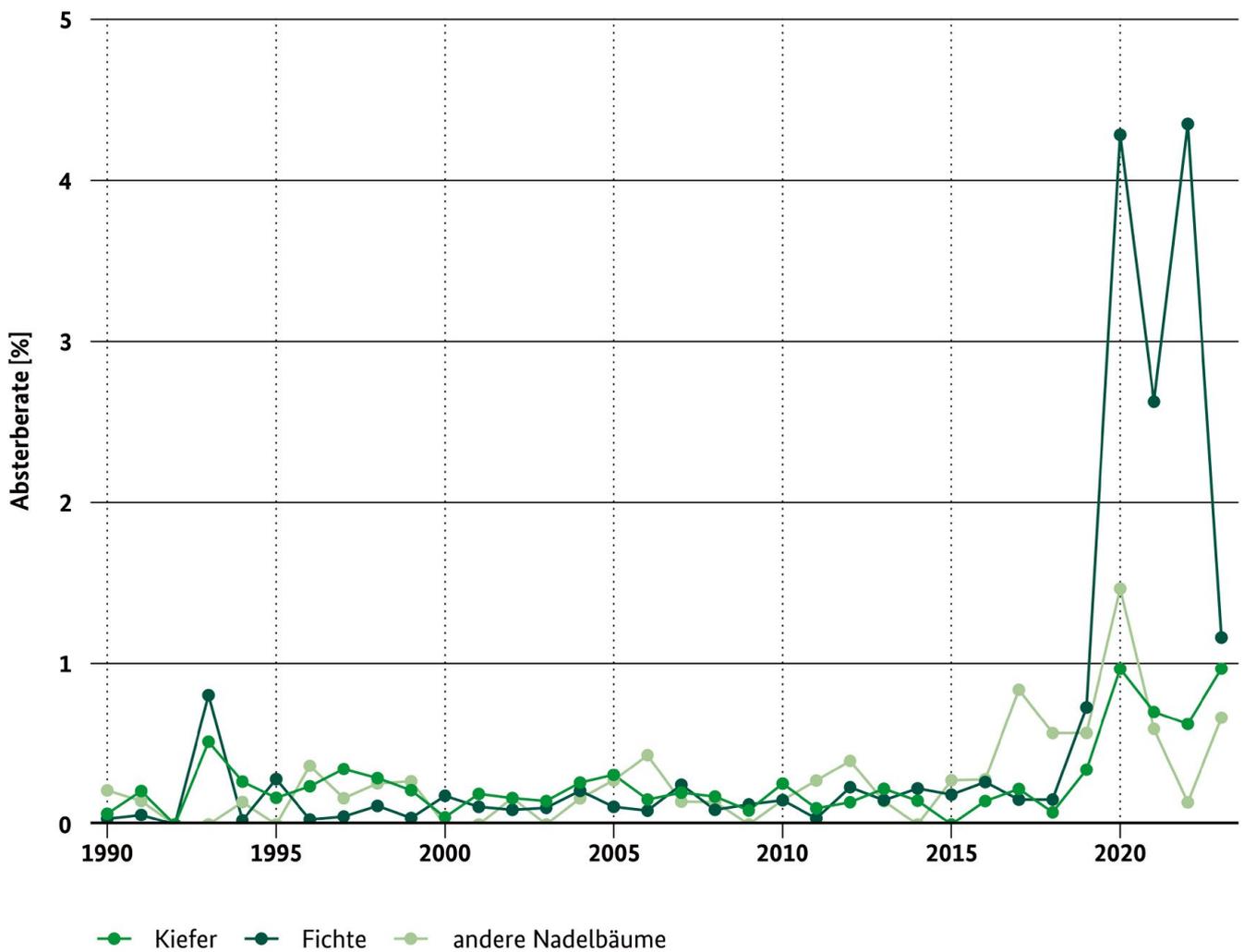
# 35



Abbildung

Absterberaten bei den Nadelbäumen

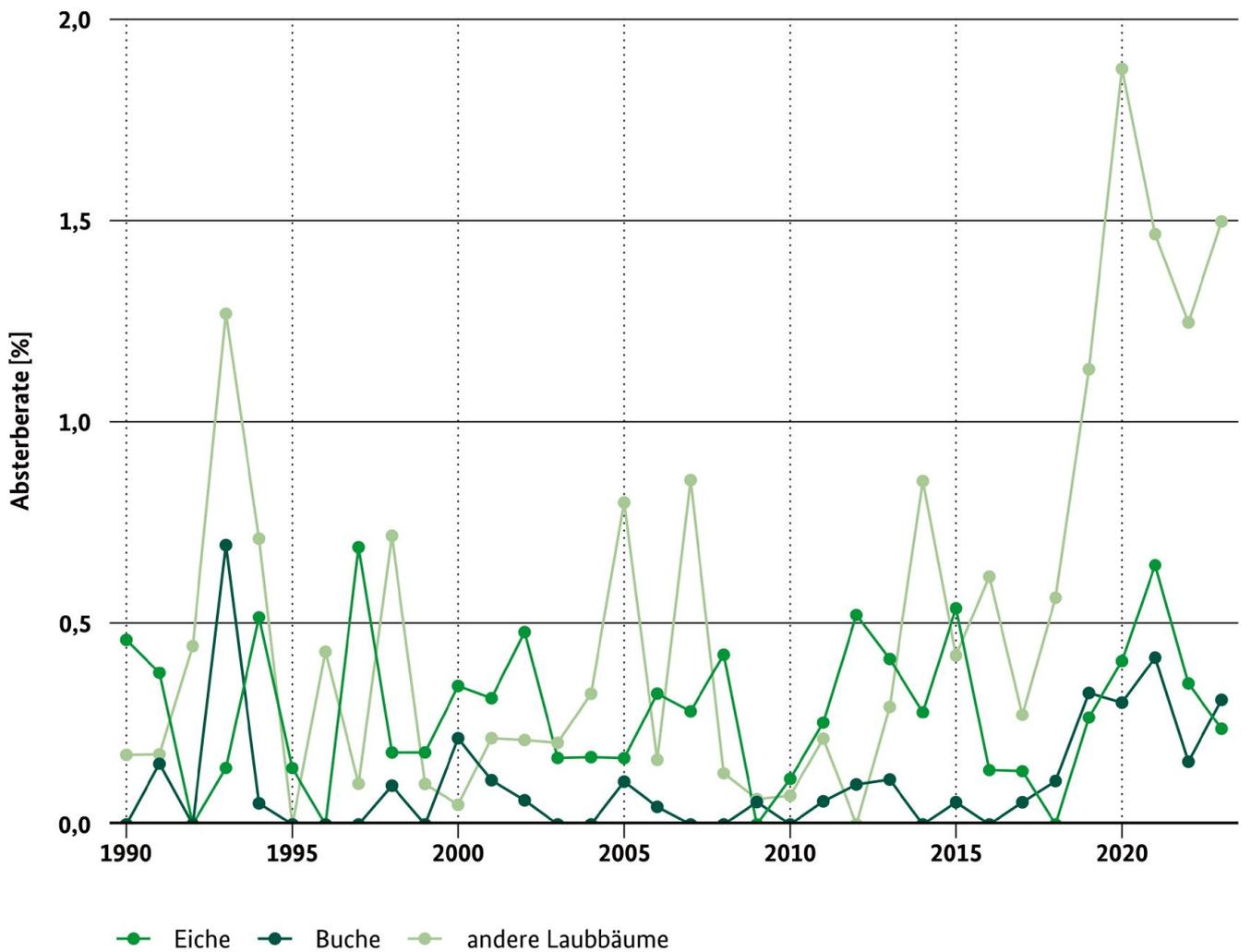
36 ↓



Abbildung

Absterberaten bei den Laubbäumen

37

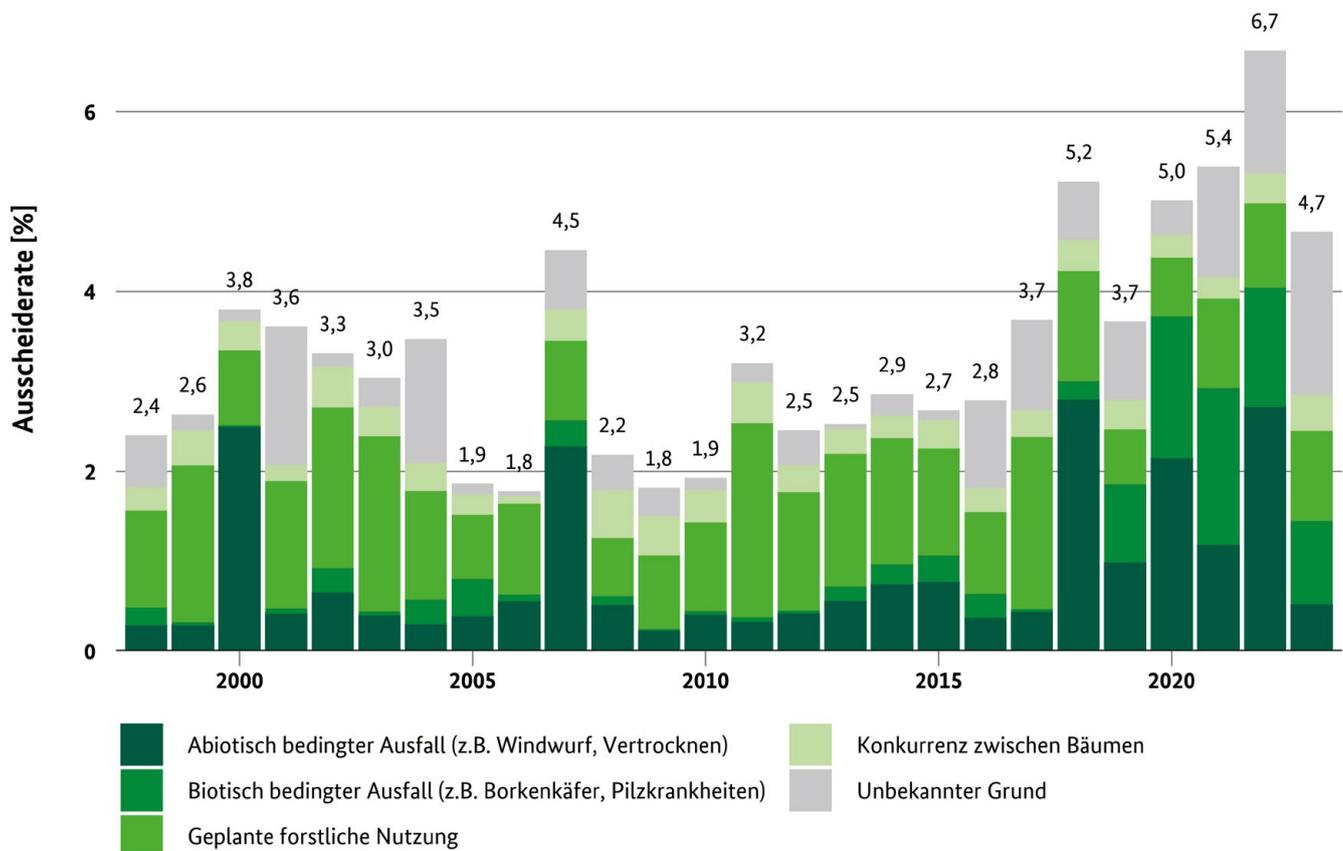


# Ausscheiderate und Totholzanteil

Die Ausscheideraten geben an, welche Anteile der Bäume, die in der vorhergehenden Erhebung noch gelebt haben, seither entweder abgestorben sind, gefällt wurden oder aus anderen Gründen aus der Stichprobe ausgeschieden sind. Sie lassen sich unterteilen nach verschiedenen Ausscheidegründen und Ausscheideweisen. Der Totholzanteil gibt an, welcher Anteil der Bäume insgesamt tot vorgefunden wurde. Dabei ist zu beachten, dass tote Bäume nur solange sie noch stehen und feinreisig besitzen, über mehrere Jahre hinfort aufgenommen werden. Tote Bäume ohne feinreisig und liegende Bäume tauchen nur im Jahr ihres Ausscheidens in der Totholzstatistik auf.

Abbildung **Ausscheidegründe alle Baumarten**

# 38



Abbildung

Ausscheideweise alle Baumarten

39

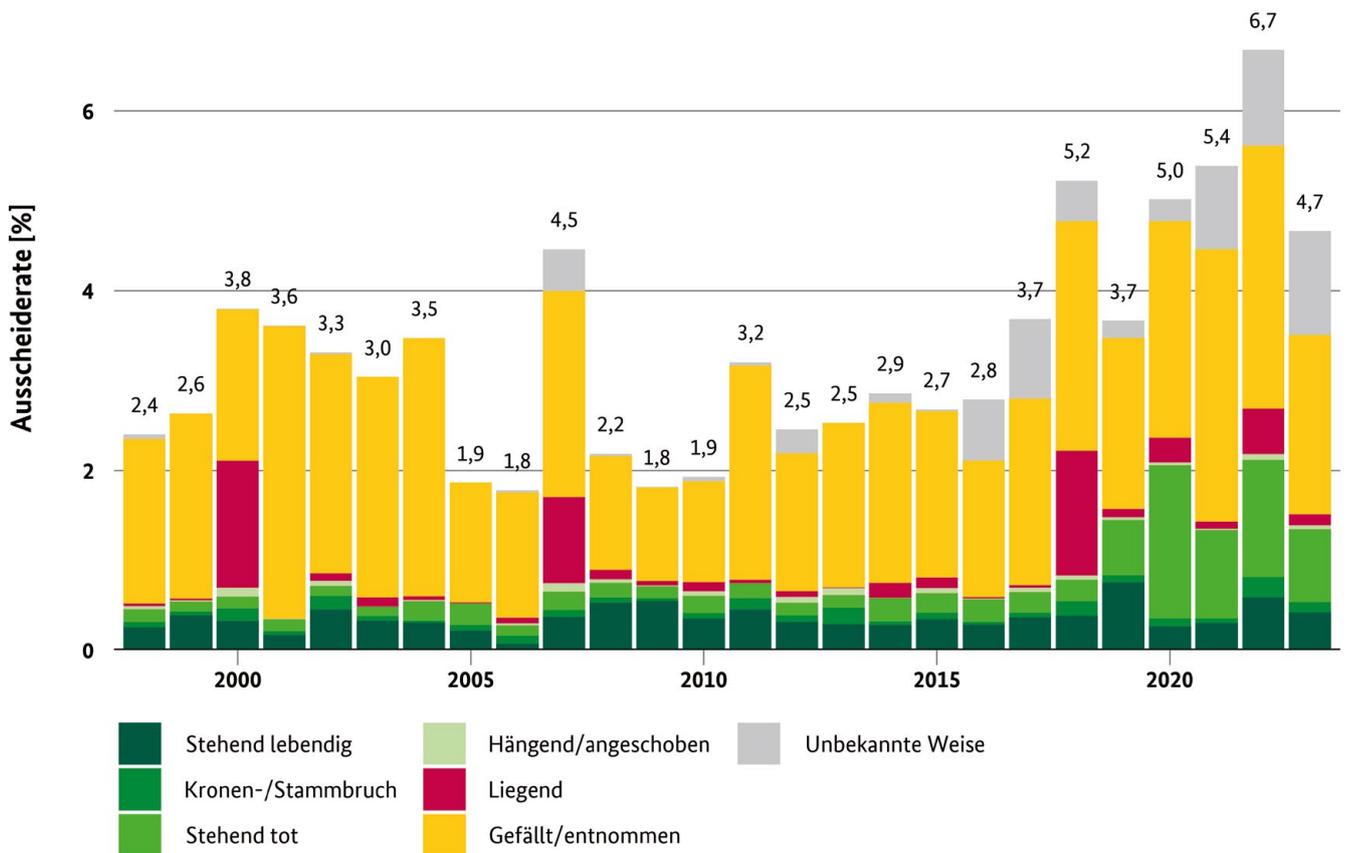
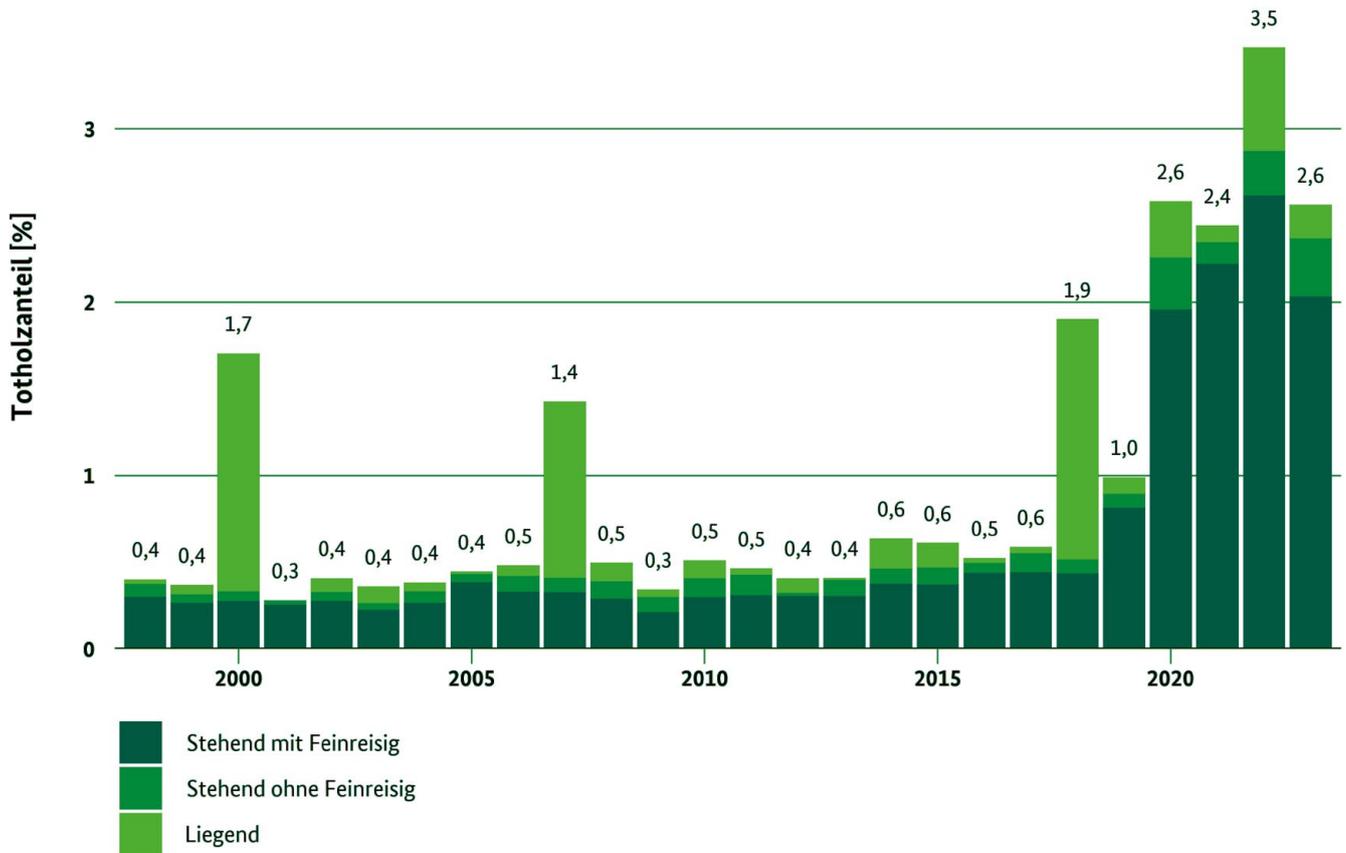


Abbildung **40** Totholz





# Anhang

## MITTLERE KRONENVERLICHTUNG

Tabelle

2

Mittlere Kronenverlichtung in %  
nach Baumarten bzw. Baumartengruppen



| Jahr | Alle Baumarten | Fichte | Kiefer | Buche | Eiche | Andere Nadelbäume | Andere Laubbäume |
|------|----------------|--------|--------|-------|-------|-------------------|------------------|
| 1984 | 18,9           | 21,3   | 18,0   | 17,0  | 15,9  | 22,2              | 9,9              |
| 1985 | 17,7           | 20,0   | 16,5   | 15,2  | 17,5  | 24,3              | 10,3             |
| 1986 | 18,1           | 19,7   | 16,6   | 16,6  | 19,2  | 25,2              | 11,9             |
| 1987 | 17,7           | 17,2   | 17,2   | 20,1  | 19,2  | 21,7              | 12,1             |
| 1988 | 16,8           | 16,9   | 16,6   | 17,2  | 18,8  | 19,6              | 12,0             |
| 1989 | 17,2           | 17,6   | 16,1   | 17,0  | 20,9  | 19,5              | 13,3             |
| 1990 | 18,3           | 18,1   | 17,6   | 20,3  | 19,8  | 20,1              | 16,1             |
| 1991 | 21,1           | 19,9   | 22,8   | 20,7  | 23,4  | 20,4              | 19,0             |
| 1992 | 21,2           | 20,8   | 19,7   | 24,8  | 22,8  | 20,6              | 21,4             |
| 1993 | 19,7           | 20,0   | 17,0   | 22,9  | 25,4  | 21,8              | 17,5             |
| 1994 | 20,4           | 20,6   | 19,0   | 21,7  | 26,7  | 22,0              | 17,5             |
| 1995 | 19,2           | 19,1   | 16,6   | 23,9  | 25,0  | 21,3              | 16,2             |
| 1996 | 18,4           | 17,8   | 15,8   | 22,0  | 28,0  | 20,3              | 16,1             |
| 1997 | 18,8           | 18,7   | 16,2   | 22,7  | 28,2  | 18,8              | 15,8             |
| 1998 | 18,3           | 19,4   | 15,0   | 22,0  | 24,9  | 18,8              | 15,1             |
| 1999 | 18,6           | 19,0   | 15,9   | 23,2  | 26,2  | 18,4              | 14,7             |
| 2000 | 19,3           | 19,7   | 16,6   | 25,6  | 24,4  | 18,7              | 14,5             |
| 2001 | 18,8           | 20,1   | 16,4   | 22,8  | 24,0  | 18,1              | 13,5             |
| 2002 | 19,1           | 20,2   | 16,9   | 22,3  | 22,5  | 18,9              | 15,8             |
| 2003 | 19,9           | 20,8   | 17,5   | 22,7  | 25,4  | 19,9              | 17,6             |



| Jahr | Alle Baumarten | Fichte | Kiefer | Buche | Eiche | Andere Nadelbäume | Andere Laubbäume |
|------|----------------|--------|--------|-------|-------|-------------------|------------------|
| 2004 | 22,8           | 23,6   | 18,5   | 30,5  | 28,5  | 21,0              | 19,7             |
| 2005 | 21,5           | 21,8   | 18,6   | 27,0  | 28,1  | 19,8              | 18,2             |
| 2006 | 21,0           | 19,7   | 18,7   | 27,7  | 26,6  | 19,9              | 18,2             |
| 2007 | 20,7           | 20,8   | 17,8   | 25,6  | 28,0  | 20,4              | 17,8             |
| 2008 | 20,4           | 20,8   | 18,9   | 22,0  | 28,3  | 22,2              | 16,5             |
| 2009 | 19,7           | 19,4   | 15,8   | 27,0  | 26,5  | 19,7              | 14,9             |
| 2010 | 19,1           | 18,7   | 16,0   | 23,3  | 29,6  | 17,6              | 15,5             |
| 2011 | 20,4           | 19,1   | 15,6   | 30,4  | 26,3  | 18,8              | 16,7             |
| 2012 | 19,2           | 19,3   | 14,5   | 24,3  | 29,4  | 18,7              | 15,7             |
| 2013 | 19,3           | 18,8   | 15,1   | 23,6  | 27,0  | 17,2              | 15,8             |
| 2014 | 20,4           | 20,2   | 16,4   | 27,6  | 24,7  | 17,7              | 17,8             |
| 2015 | 20,0           | 20,6   | 16,9   | 23,3  | 24,1  | 17,7              | 19,2             |
| 2016 | 21,2           | 21,0   | 17,5   | 28,6  | 21,4  | 18,4              | 20,4             |
| 2017 | 19,7           | 19,7   | 17,4   | 22,5  | 22,9  | 17,6              | 19,5             |
| 2018 | 22,0           | 21,5   | 18,3   | 25,1  | 25,7  | 19,8              | 24,9             |
| 2019 | 25,1           | 23,9   | 22,4   | 28,6  | 28,2  | 23,3              | 26,9             |
| 2020 | 26,5           | 29,4   | 22,6   | 31,3  | 25,3  | 23,2              | 25,8             |
| 2021 | 25,7           | 29,8   | 22,9   | 28,1  | 26,9  | 22,1              | 23,0             |
| 2022 | 25,9           | 29,6   | 23,9   | 27,5  | 26,1  | 22,0              | 24,0             |
| 2023 | 25,9           | 28,6   | 22,3   | 28,5  | 27,6  | 22,7              | 26,0             |

## ENTWICKLUNG DER SCHADSTUFENANTEILE

Tabelle

3

### ALLE BAUMARTEN – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Waldfläche]

Für die Stufe „deutliche Kronenverlichtung“ werden zusätzlich die Anteile bei den Bäumen bis 60 Jahre und über 60 Jahre angegeben; diese Angaben liegen aber erst ab 1987 vor.



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1984 | 44               | 33        | 23                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1985 | 42               | 34        | 24                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1986 | 39               | 38        | 23                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1987 | 41               | 38        | 21                    | 10                                  | 29                                   |
| 1988 | 43               | 40        | 17                    | 6                                   | 25                                   |
| 1989 | 40               | 42        | 18                    | 7                                   | 27                                   |
| 1990 | 38               | 39        | 23                    | 13                                  | 32                                   |
| 1991 | 32               | 38        | 30                    | 19                                  | 38                                   |
| 1992 | 29               | 42        | 29                    | 16                                  | 40                                   |
| 1993 | 34               | 42        | 24                    | 10                                  | 35                                   |
| 1994 | 31               | 43        | 26                    | 13                                  | 34                                   |
| 1995 | 36               | 41        | 23                    | 9                                   | 33                                   |
| 1996 | 39               | 39        | 22                    | 8                                   | 31                                   |
| 1997 | 36               | 42        | 22                    | 7                                   | 32                                   |
| 1998 | 38               | 41        | 21                    | 5                                   | 32                                   |
| 1999 | 37               | 41        | 22                    | 7                                   | 32                                   |
| 2000 | 35               | 42        | 23                    | 7                                   | 34                                   |
| 2001 | 36               | 42        | 22                    | 7                                   | 33                                   |
| 2002 | 35               | 43        | 22                    | 7                                   | 32                                   |
| 2003 | 31               | 46        | 23                    | 8                                   | 33                                   |



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 2004 | 28               | 41        | 31                    | 13                                  | 44                                   |
| 2005 | 29               | 42        | 29                    | 11                                  | 41                                   |
| 2006 | 32               | 40        | 28                    | 12                                  | 41                                   |
| 2007 | 30               | 45        | 25                    | 12                                  | 36                                   |
| 2008 | 31               | 43        | 26                    | 11                                  | 37                                   |
| 2009 | 36               | 37        | 27                    | 8                                   | 37                                   |
| 2010 | 38               | 39        | 23                    | 7                                   | 33                                   |
| 2011 | 37               | 35        | 28                    | 10                                  | 38                                   |
| 2012 | 39               | 37        | 24                    | 9                                   | 34                                   |
| 2013 | 38               | 39        | 23                    | 9                                   | 31                                   |
| 2014 | 33               | 41        | 26                    | 11                                  | 34                                   |
| 2015 | 33               | 43        | 24                    | 9                                   | 31                                   |
| 2016 | 31               | 41        | 28                    | 11                                  | 36                                   |
| 2017 | 34               | 43        | 23                    | 9                                   | 28                                   |
| 2018 | 28               | 43        | 29                    | 13                                  | 35                                   |
| 2019 | 22               | 42        | 36                    | 16                                  | 44                                   |
| 2020 | 21               | 42        | 37                    | 18                                  | 45                                   |
| 2021 | 21               | 44        | 35                    | 17                                  | 42                                   |
| 2022 | 21               | 44        | 35                    | 15                                  | 42                                   |
| 2023 | 20               | 44        | 36                    | 17                                  | 43                                   |

## ENTWICKLUNG DER SCHADSTUFENANTEILE

Tabelle

4

### FICHTE – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Waldfläche]

Für die Stufe „deutliche Kronenverlichtung“ werden zusätzlich die Anteile bei den Bäumen bis 60 Jahre und über 60 Jahre angegeben; diese Angaben liegen aber erst ab 1987 vor.



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1984 | 36               | 34        | 30                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1985 | 36               | 31        | 33                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1986 | 33               | 37        | 30                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1987 | 41               | 36        | 23                    | 10                                  | 33                                   |
| 1988 | 39               | 42        | 19                    | 6                                   | 29                                   |
| 1989 | 38               | 41        | 21                    | 7                                   | 32                                   |
| 1990 | 36               | 41        | 23                    | 10                                  | 33                                   |
| 1991 | 34               | 38        | 28                    | 10                                  | 44                                   |
| 1992 | 28               | 42        | 30                    | 13                                  | 44                                   |
| 1993 | 34               | 40        | 26                    | 11                                  | 38                                   |
| 1994 | 32               | 39        | 29                    | 13                                  | 40                                   |
| 1995 | 38               | 38        | 24                    | 8                                   | 36                                   |
| 1996 | 43               | 35        | 22                    | 8                                   | 33                                   |
| 1997 | 37               | 40        | 23                    | 6                                   | 35                                   |
| 1998 | 36               | 38        | 26                    | 6                                   | 40                                   |
| 1999 | 36               | 39        | 25                    | 5                                   | 37                                   |
| 2000 | 34               | 41        | 25                    | 6                                   | 37                                   |
| 2001 | 31               | 43        | 26                    | 5                                   | 38                                   |
| 2002 | 32               | 41        | 27                    | 5                                   | 39                                   |
| 2003 | 30               | 43        | 27                    | 4                                   | 40                                   |



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 2004 | 26               | 39        | 35                    | 11                                  | 50                                   |
| 2005 | 27               | 42        | 31                    | 8                                   | 45                                   |
| 2006 | 39               | 34        | 27                    | 9                                   | 44                                   |
| 2007 | 33               | 39        | 28                    | 14                                  | 46                                   |
| 2008 | 34               | 36        | 30                    | 8                                   | 47                                   |
| 2009 | 36               | 38        | 26                    | 5                                   | 41                                   |
| 2010 | 40               | 34        | 26                    | 5                                   | 40                                   |
| 2011 | 40               | 33        | 27                    | 6                                   | 42                                   |
| 2012 | 38               | 35        | 27                    | 5                                   | 42                                   |
| 2013 | 38               | 38        | 24                    | 5                                   | 37                                   |
| 2014 | 33               | 39        | 28                    | 11                                  | 40                                   |
| 2015 | 35               | 37        | 28                    | 7                                   | 42                                   |
| 2016 | 35               | 35        | 30                    | 9                                   | 43                                   |
| 2017 | 36               | 39        | 25                    | 8                                   | 34                                   |
| 2018 | 30               | 40        | 30                    | 8                                   | 44                                   |
| 2019 | 28               | 36        | 36                    | 11                                  | 50                                   |
| 2020 | 21               | 35        | 44                    | 17                                  | 58                                   |
| 2021 | 22               | 32        | 46                    | 18                                  | 60                                   |
| 2022 | 24               | 36        | 40                    | 12                                  | 53                                   |
| 2023 | 17               | 40        | 43                    | 14                                  | 56                                   |

## ENTWICKLUNG DER SCHADSTUFENANTEILE

Tabelle

5

### KIEFER – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Waldfläche]

Für die Stufe „deutliche Kronenverlichtung“ werden zusätzlich die Anteile bei den Bäumen bis 60 Jahre und über 60 Jahre angegeben; diese Angaben liegen aber erst ab 1987 vor.



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1984 | 39               | 38        | 23                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1985 | 42               | 41        | 17                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1986 | 42               | 43        | 15                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1987 | 45               | 43        | 12                    | 5                                   | 17                                   |
| 1988 | 48               | 41        | 11                    | 8                                   | 14                                   |
| 1989 | 41               | 45        | 14                    | 9                                   | 17                                   |
| 1990 | 39               | 40        | 21                    | 17                                  | 26                                   |
| 1991 | 28               | 39        | 33                    | 30                                  | 36                                   |
| 1992 | 31               | 45        | 24                    | 16                                  | 32                                   |
| 1993 | 40               | 44        | 16                    | 9                                   | 23                                   |
| 1994 | 33               | 48        | 19                    | 13                                  | 26                                   |
| 1995 | 41               | 45        | 14                    | 8                                   | 19                                   |
| 1996 | 44               | 43        | 13                    | 6                                   | 19                                   |
| 1997 | 43               | 44        | 13                    | 5                                   | 20                                   |
| 1998 | 45               | 45        | 10                    | 4                                   | 16                                   |
| 1999 | 42               | 45        | 13                    | 7                                   | 18                                   |
| 2000 | 39               | 48        | 13                    | 7                                   | 19                                   |
| 2001 | 40               | 46        | 14                    | 6                                   | 21                                   |
| 2002 | 38               | 49        | 13                    | 7                                   | 18                                   |
| 2003 | 34               | 53        | 13                    | 6                                   | 20                                   |



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 2004 | 34               | 49        | 17                    | 10                                  | 23                                   |
| 2005 | 34               | 47        | 19                    | 10                                  | 26                                   |
| 2006 | 31               | 51        | 18                    | 10                                  | 24                                   |
| 2007 | 32               | 54        | 14                    | 10                                  | 18                                   |
| 2008 | 29               | 53        | 18                    | 11                                  | 24                                   |
| 2009 | 44               | 43        | 13                    | 6                                   | 19                                   |
| 2010 | 44               | 43        | 13                    | 7                                   | 16                                   |
| 2011 | 45               | 42        | 13                    | 7                                   | 16                                   |
| 2012 | 50               | 39        | 11                    | 7                                   | 13                                   |
| 2013 | 47               | 41        | 12                    | 9                                   | 13                                   |
| 2014 | 38               | 50        | 12                    | 5                                   | 14                                   |
| 2015 | 36               | 51        | 13                    | 5                                   | 16                                   |
| 2016 | 35               | 51        | 14                    | 7                                   | 17                                   |
| 2017 | 37               | 49        | 14                    | 6                                   | 17                                   |
| 2018 | 31               | 54        | 15                    | 4                                   | 18                                   |
| 2019 | 18               | 56        | 26                    | 10                                  | 30                                   |
| 2020 | 20               | 54        | 26                    | 12                                  | 29                                   |
| 2021 | 16               | 59        | 25                    | 16                                  | 27                                   |
| 2022 | 13               | 59        | 28                    | 16                                  | 30                                   |
| 2023 | 23               | 53        | 24                    | 12                                  | 26                                   |

## ENTWICKLUNG DER SCHADSTUFENANTEILE

Tabelle

6

### ANDERE NADELBÄUME – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Waldfläche]

Für die Stufe „deutliche Kronenverlichtung“ werden zusätzlich die Anteile bei den Bäumen bis 60 Jahre und über 60 Jahre angegeben; diese Angaben liegen aber erst ab 1987 vor.



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1984 | 46               | 18        | 36                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1985 | 40               | 20        | 40                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1986 | 42               | 16        | 42                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1987 | 42               | 25        | 33                    | 8                                   | 59                                   |
| 1988 | 44               | 27        | 29                    | 4                                   | 57                                   |
| 1989 | 42               | 32        | 26                    | 3                                   | 50                                   |
| 1990 | 41               | 30        | 29                    | 10                                  | 55                                   |
| 1991 | 38               | 31        | 31                    | 11                                  | 55                                   |
| 1992 | 39               | 31        | 30                    | 7                                   | 57                                   |
| 1993 | 33               | 35        | 32                    | 9                                   | 59                                   |
| 1994 | 31               | 39        | 30                    | 9                                   | 54                                   |
| 1995 | 37               | 31        | 32                    | 9                                   | 53                                   |
| 1996 | 41               | 30        | 29                    | 4                                   | 58                                   |
| 1997 | 39               | 39        | 22                    | 4                                   | 43                                   |
| 1998 | 40               | 35        | 25                    | 5                                   | 46                                   |
| 1999 | 43               | 33        | 24                    | 6                                   | 45                                   |
| 2000 | 42               | 33        | 25                    | 9                                   | 45                                   |
| 2001 | 42               | 33        | 25                    | 5                                   | 48                                   |
| 2002 | 42               | 34        | 24                    | 9                                   | 42                                   |
| 2003 | 35               | 39        | 26                    | 11                                  | 42                                   |



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 2004 | 32               | 39        | 29                    | 12                                  | 50                                   |
| 2005 | 35               | 40        | 25                    | 13                                  | 40                                   |
| 2006 | 42               | 32        | 26                    | 14                                  | 43                                   |
| 2007 | 34               | 43        | 23                    | 12                                  | 36                                   |
| 2008 | 32               | 37        | 31                    | 13                                  | 49                                   |
| 2009 | 39               | 35        | 26                    | 13                                  | 36                                   |
| 2010 | 46               | 35        | 19                    | 10                                  | 26                                   |
| 2011 | 47               | 29        | 24                    | 10                                  | 40                                   |
| 2012 | 42               | 33        | 25                    | 9                                   | 41                                   |
| 2013 | 46               | 32        | 22                    | 9                                   | 35                                   |
| 2014 | 42               | 36        | 22                    | 9                                   | 33                                   |
| 2015 | 41               | 40        | 19                    | 8                                   | 29                                   |
| 2016 | 42               | 35        | 23                    | 10                                  | 36                                   |
| 2017 | 47               | 32        | 21                    | 13                                  | 29                                   |
| 2018 | 40               | 35        | 25                    | 14                                  | 33                                   |
| 2019 | 29               | 37        | 34                    | 14                                  | 47                                   |
| 2020 | 31               | 36        | 33                    | 19                                  | 41                                   |
| 2021 | 30               | 40        | 30                    | 17                                  | 39                                   |
| 2022 | 27               | 44        | 29                    | 15                                  | 39                                   |
| 2023 | 28               | 40        | 32                    | 13                                  | 43                                   |

## ENTWICKLUNG DER SCHADSTUFENANTEILE

Tabelle

7

### BUCHE – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Waldfläche]

Für die Stufe „deutliche Kronenverlichtung“ werden zusätzlich die Anteile bei den Bäumen bis 60 Jahre und über 60 Jahre angegeben; diese Angaben liegen aber erst ab 1987 vor.



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1984 | 50               | 37        | 13                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1985 | 44               | 42        | 14                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1986 | 40               | 43        | 17                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1987 | 28               | 48        | 24                    | 18                                  | 29                                   |
| 1988 | 38               | 44        | 18                    | 9                                   | 23                                   |
| 1989 | 39               | 44        | 17                    | 5                                   | 24                                   |
| 1990 | 31               | 42        | 27                    | 8                                   | 36                                   |
| 1991 | 29               | 45        | 26                    | 17                                  | 28                                   |
| 1992 | 20               | 42        | 38                    | 23                                  | 43                                   |
| 1993 | 24               | 44        | 32                    | 9                                   | 40                                   |
| 1994 | 25               | 48        | 27                    | 11                                  | 31                                   |
| 1995 | 20               | 43        | 37                    | 15                                  | 42                                   |
| 1996 | 26               | 44        | 30                    | 12                                  | 33                                   |
| 1997 | 23               | 47        | 30                    | 12                                  | 37                                   |
| 1998 | 24               | 47        | 29                    | 5                                   | 36                                   |
| 1999 | 20               | 48        | 32                    | 7                                   | 39                                   |
| 2000 | 21               | 39        | 40                    | 7                                   | 51                                   |
| 2001 | 24               | 43        | 33                    | 10                                  | 39                                   |
| 2002 | 26               | 42        | 32                    | 5                                   | 40                                   |
| 2003 | 24               | 46        | 30                    | 5                                   | 38                                   |



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 2004 | 14               | 31        | 55                    | 22                                  | 65                                   |
| 2005 | 16               | 40        | 44                    | 14                                  | 53                                   |
| 2006 | 16               | 36        | 48                    | 13                                  | 59                                   |
| 2007 | 15               | 46        | 39                    | 13                                  | 45                                   |
| 2008 | 24               | 46        | 30                    | 10                                  | 35                                   |
| 2009 | 18               | 32        | 50                    | 18                                  | 58                                   |
| 2010 | 20               | 47        | 33                    | 5                                   | 40                                   |
| 2011 | 12               | 31        | 57                    | 20                                  | 65                                   |
| 2012 | 22               | 40        | 38                    | 14                                  | 44                                   |
| 2013 | 23               | 42        | 35                    | 14                                  | 41                                   |
| 2014 | 14               | 38        | 48                    | 20                                  | 55                                   |
| 2015 | 22               | 45        | 33                    | 11                                  | 38                                   |
| 2016 | 13               | 35        | 52                    | 19                                  | 57                                   |
| 2017 | 25               | 44        | 31                    | 5                                   | 37                                   |
| 2018 | 19               | 42        | 39                    | 13                                  | 45                                   |
| 2019 | 16               | 37        | 47                    | 19                                  | 52                                   |
| 2020 | 11               | 34        | 55                    | 24                                  | 62                                   |
| 2021 | 16               | 39        | 45                    | 15                                  | 51                                   |
| 2022 | 21               | 34        | 45                    | 14                                  | 51                                   |
| 2023 | 15               | 39        | 46                    | 16                                  | 53                                   |

## ENTWICKLUNG DER SCHADSTUFENANTEILE

Tabelle

8

### EICHE – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Waldfläche]

Für die Stufe „deutliche Kronenverlichtung“ werden zusätzlich die Anteile bei den Bäumen bis 60 Jahre und über 60 Jahre angegeben; diese Angaben liegen aber erst ab 1987 vor.



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1984 | 54               | 36        | 10                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1985 | 35               | 45        | 20                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1986 | 32               | 44        | 24                    | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1987 | 36               | 43        | 21                    | 14                                  | 23                                   |
| 1988 | 36               | 43        | 21                    | 6                                   | 26                                   |
| 1989 | 28               | 47        | 25                    | 13                                  | 29                                   |
| 1990 | 36               | 39        | 25                    | 8                                   | 26                                   |
| 1991 | 27               | 38        | 35                    | 19                                  | 39                                   |
| 1992 | 22               | 45        | 33                    | 12                                  | 41                                   |
| 1993 | 19               | 39        | 42                    | 14                                  | 53                                   |
| 1994 | 17               | 39        | 44                    | 29                                  | 45                                   |
| 1995 | 19               | 42        | 39                    | 18                                  | 43                                   |
| 1996 | 13               | 40        | 47                    | 27                                  | 52                                   |
| 1997 | 14               | 39        | 47                    | 19                                  | 56                                   |
| 1998 | 20               | 43        | 37                    | 8                                   | 47                                   |
| 1999 | 20               | 36        | 44                    | 19                                  | 53                                   |
| 2000 | 21               | 44        | 35                    | 13                                  | 44                                   |
| 2001 | 21               | 46        | 33                    | 7                                   | 42                                   |
| 2002 | 26               | 45        | 29                    | 10                                  | 36                                   |
| 2003 | 17               | 44        | 39                    | 15                                  | 45                                   |



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 2004 | 17               | 38        | 45                    | 22                                  | 51                                   |
| 2005 | 15               | 34        | 51                    | 17                                  | 62                                   |
| 2006 | 17               | 38        | 45                    | 18                                  | 55                                   |
| 2007 | 14               | 37        | 49                    | 15                                  | 56                                   |
| 2008 | 16               | 32        | 52                    | 19                                  | 63                                   |
| 2009 | 23               | 29        | 48                    | 9                                   | 54                                   |
| 2010 | 17               | 32        | 51                    | 9                                   | 60                                   |
| 2011 | 21               | 38        | 41                    | 9                                   | 44                                   |
| 2012 | 17               | 33        | 50                    | 19                                  | 57                                   |
| 2013 | 19               | 39        | 42                    | 20                                  | 50                                   |
| 2014 | 24               | 40        | 36                    | 14                                  | 41                                   |
| 2015 | 24               | 40        | 36                    | 2                                   | 47                                   |
| 2016 | 26               | 47        | 27                    | 7                                   | 29                                   |
| 2017 | 25               | 43        | 32                    | 6                                   | 37                                   |
| 2018 | 20               | 38        | 42                    | 10                                  | 48                                   |
| 2019 | 17               | 33        | 50                    | 16                                  | 56                                   |
| 2020 | 20               | 42        | 38                    | 14                                  | 42                                   |
| 2021 | 19               | 40        | 41                    | 15                                  | 47                                   |
| 2022 | 19               | 41        | 40                    | 16                                  | 45                                   |
| 2023 | 17               | 39        | 44                    | 22                                  | 49                                   |

## ENTWICKLUNG DER SCHADSTUFENANTEILE

Tabelle

9

### ANDERE LAUBBÄUME – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Waldfläche]

Für die Stufe „deutliche Kronenverlichtung“ werden zusätzlich die Anteile bei den Bäumen bis 60 Jahre und über 60 Jahre angegeben; diese Angaben liegen aber erst ab 1987 vor.



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1984 | 76               | 16        | 8                     | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1985 | 67               | 25        | 8                     | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1986 | 62               | 29        | 9                     | Keine Angabe                        | Keine Angabe                         |
| 1987 | 65               | 26        | 9                     | 5                                   | 13                                   |
| 1988 | 67               | 27        | 6                     | 5                                   | 10                                   |
| 1989 | 56               | 34        | 10                    | 6                                   | 15                                   |
| 1990 | 49               | 32        | 19                    | 15                                  | 22                                   |
| 1991 | 42               | 33        | 25                    | 15                                  | 37                                   |
| 1992 | 32               | 38        | 30                    | 28                                  | 32                                   |
| 1993 | 44               | 41        | 15                    | 9                                   | 23                                   |
| 1994 | 42               | 40        | 18                    | 13                                  | 26                                   |
| 1995 | 46               | 39        | 15                    | 9                                   | 23                                   |
| 1996 | 49               | 36        | 15                    | 10                                  | 24                                   |
| 1997 | 49               | 37        | 14                    | 11                                  | 21                                   |
| 1998 | 54               | 33        | 13                    | 8                                   | 21                                   |
| 1999 | 52               | 37        | 11                    | 8                                   | 19                                   |
| 2000 | 55               | 33        | 12                    | 7                                   | 20                                   |
| 2001 | 57               | 31        | 12                    | 10                                  | 16                                   |
| 2002 | 48               | 39        | 13                    | 11                                  | 17                                   |
| 2003 | 43               | 39        | 18                    | 15                                  | 24                                   |



| Jahr | ohne Verlichtung | Warnstufe | deutliche Verlichtung | deutliche Verlichtung, bis 60 Jahre | deutliche Verlichtung, über 60 Jahre |
|------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 2004 | 37               | 42        | 21                    | 20                                  | 25                                   |
| 2005 | 44               | 40        | 16                    | 14                                  | 20                                   |
| 2006 | 44               | 37        | 19                    | 17                                  | 22                                   |
| 2007 | 42               | 40        | 18                    | 13                                  | 26                                   |
| 2008 | 44               | 41        | 15                    | 12                                  | 23                                   |
| 2009 | 52               | 36        | 12                    | 9                                   | 15                                   |
| 2010 | 51               | 36        | 13                    | 9                                   | 19                                   |
| 2011 | 47               | 36        | 17                    | 13                                  | 21                                   |
| 2012 | 50               | 34        | 16                    | 13                                  | 22                                   |
| 2013 | 49               | 36        | 15                    | 10                                  | 23                                   |
| 2014 | 45               | 34        | 21                    | 15                                  | 24                                   |
| 2015 | 41               | 39        | 20                    | 17                                  | 24                                   |
| 2016 | 39               | 38        | 23                    | 15                                  | 29                                   |
| 2017 | 38               | 42        | 20                    | 15                                  | 21                                   |
| 2018 | 29               | 40        | 31                    | 26                                  | 37                                   |
| 2019 | 25               | 39        | 36                    | 26                                  | 46                                   |
| 2020 | 28               | 42        | 30                    | 21                                  | 41                                   |
| 2021 | 34               | 42        | 24                    | 17                                  | 33                                   |
| 2022 | 29               | 44        | 27                    | 18                                  | 37                                   |
| 2023 | 25               | 44        | 31                    | 22                                  | 40                                   |

# Waldzustand in den Ländern

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Anteil der Schadstufen 2 bis 4, das heißt der Baumartenfläche mit deutlicher Kronenverlichtung, in den Ländern. Die Ergebnisse stammen aus den Waldzustandserhebungen der Länder. Werte, die mit Dezimalstellen geliefert wurden, sind auf ganze Zahlen gerundet. Die Rundung kann zu leichten Differenzen gegenüber den in den Waldzustandsberichten der Länder publizierten Werten führen. Das bundesweite 16-x-16-km-Netz ist zu grob, um verlässliche Ergebnisse auf Landesebene zu liefern. Die meisten Länder führen ihre Erhebung daher auf einem dichteren Netz durch. Die jeweilige Netzdichte ist in der letzten Spalte angegeben.

Tabelle

10

## Waldzustand in den Ländern 2023 im Vergleich

Anteile der Schadstufen 2 bis 4 und Änderung gegenüber dem Vorjahr;  
Werte auf ganze Zahlen gerundet.



|                               | Alle Baumarten                          | Fichte                                  | Kiefer                                  | Buche                                   | Eiche                                   | WZE-Netz                                   |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|--|
|                               | Flächenanteil SST 2 bis 4 [%]           | [km x km]                                  |
|                               | (Veränderung zu 2022 in Prozentpunkten) | Ziffern in eckigen Klammern: Erläuterungen |
| <b>Baden-Württemberg</b>      | 44 (-2)                                 | 38 (±0)                                 | 52 (-4)                                 | 60 (+2)                                 | 53 (-18)                                | 8x8  |
| <b>Bayern</b>                 | 38 (+12)                                | 34 (+8)                                 | 53 (+16)                                | 31 (+13)                                | 37 (+15)                                | 16 x 16 <sup>[1]</sup>                     |
| <b>Berlin</b>                 | 30 (-10)                                | k.A.                                    | 14 (-19)                                | k.A.                                    | 60 (+11)                                | 2 x 2                                      |
| <b>Brandenburg</b>            | 16 (-4)                                 | k.A.                                    | 9 (-6)                                  | 33 (-21)                                | 35 (-15)                                | 8 x 8 <sup>[2]</sup>                       |
| <b>Bremen</b>                 | k.A.                                    | k.A.                                    | k.A.                                    | k.A.                                    | k.A.                                    | 0,1 x 0,2                                  |
| <b>Hamburg</b>                | k.A.                                    | k.A.                                    | k.A.                                    | k.A.                                    | k.A.                                    | 16 x 16                                    |
| <b>Hessen</b>                 | 40 (+1)                                 | 48 (-5)                                 | 24 (-1)                                 | 52 (±0)                                 | 37 (+4)                                 | 8 x 8 <sup>[3]</sup>                       |
| <b>Mecklenburg-Vorpommern</b> | 23 (-3)                                 | 28 (-18)                                | 24 (-2)                                 | 18 (-12)                                | 40 (+7)                                 | 8 x 8 <sup>[4]</sup>                       |
| <b>Niedersachsen</b>          | 24 (-3)                                 | 42 (-1)                                 | 12 (-5)                                 | 39 (-8)                                 | 49 (-4)                                 | 8 x 8 <sup>[5]</sup>                       |
| <b>Nordrhein-Westfalen</b>    | 39 (+1)                                 | 32 (-4)                                 | 33 (+1)                                 | 43 (-1)                                 | 56 (+9)                                 | 4 x 4                                      |



|                           | <b>Alle Baumarten</b>                      | <b>Fichte</b>                              | <b>Kiefer</b>                              | <b>Buche</b>                               | <b>Eiche</b>                               | <b>WZE-Netz</b>                                  |
|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
|                           | Flächenanteil<br>SST 2 bis 4 [%]           | [km x km]  |
|                           | (Veränderung zu 2022<br>in Prozentpunkten) | Ziffern in eckigen<br>Klammern:<br>Erläuterungen |
| <b>Rheinland-Pfalz</b>    | 46 (+5)                                    | 48(+3)                                     | 20 (0)                                     | 54(+7)                                     | 55 (+4)                                    | 4 x 12   |
| <b>Saarland</b>           | 51 (+14)                                   | 74 (+21)                                   | 30 (+3)                                    | 60 (+23)                                   | 54 (+17)                                   | 2 x 4  |
| <b>Sachsen</b>            | 35 (±0)                                    | 39 (-2)                                    | 25 (+1)                                    | 28 (-2)                                    | 69 (+10)                                   | 4 x 4  |
| <b>Sachsen-Anhalt</b>     | 29 (-3)                                    | k. A.                                      | 15 (-5)                                    | 63 (+8)                                    | 59 (-1)                                    | 8 x 8 <sup>[6]</sup>                             |
| <b>Schleswig-Holstein</b> | 24 (-2)                                    | 35 (-4)                                    | 6 (±0)                                     | 25 (-6)                                    | 32 (±0)                                    | 4 x 2  |
| <b>Thüringen</b>          | 53 (+3)                                    | 45 (+9)                                    | 57 (-5)                                    | 61 (+3)                                    | 66 (+3)                                    | 4 x 4  |
| <b>Deutschland</b>        | 35 (±0)                                    | 46 (+3)                                    | 27 (-2)                                    | 39 (-4)                                    | 50 (+3)                                    | 16 x 16  |

#### Erläuterungen:

- <sup>[1]</sup> Bayern: Verdichtung auf 8 km x 8 km für Eiche und Weißtanne (hier nicht ausgewiesen) sowie regionale Verdichtung auf 8 km x 8 km in den Alpen sowie in den nordbayerischen Trockengebieten
- <sup>[2]</sup> Brandenburg: Verdichtung auf 2 km x 2 km für Eiche und Buche
- <sup>[3]</sup> Hessen: Verdichtung im Rhein-Main-Gebiet auf 4 km x 4 km
- <sup>[4]</sup> Mecklenburg-Vorpommern: Verdichtung auf 4 km x 8 km für Buche und Eiche
- <sup>[5]</sup> Niedersachsen: Verdichtung auf 4 km x 4 km für Eiche und Buche
- <sup>[6]</sup> Sachsen-Anhalt: Verdichtung auf 4 km x 4 km für Fichte, Buche, Eiche und andere Baumarten

**k. A.:** keine Angabe; die Netzdichte erlaubt keine Aussage auf Landesebene

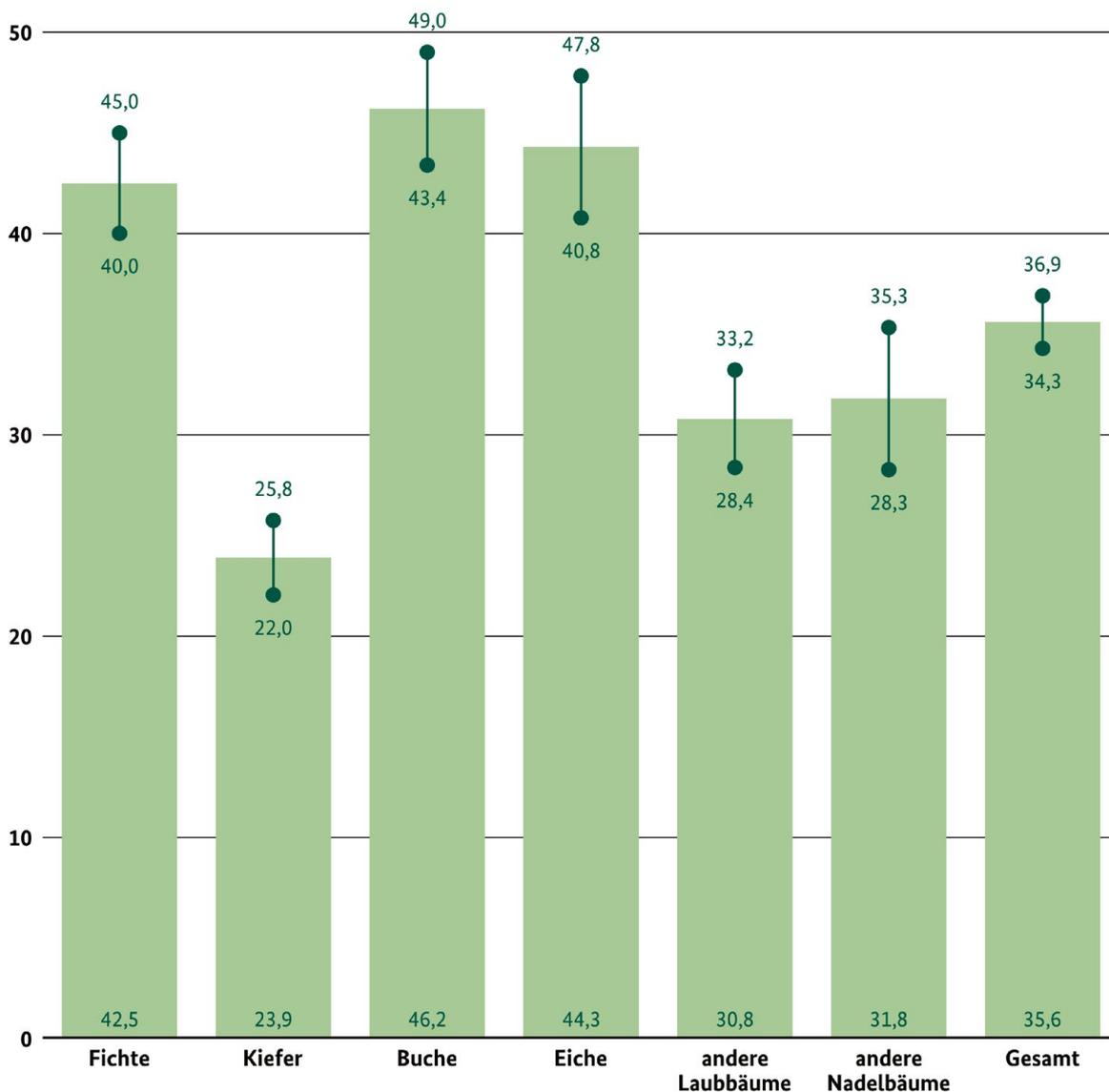
# Genauigkeit der Erhebung

Die Waldzustandserhebung ist eine Stichprobenerhebung auf einem systematischen Netz. In der Abbildung sind die in der Stichprobe ermittelten Anteile der deutlichen Kronenverlichtungen (Schadstufen 2 bis 4) als Säule, der Standardfehler als Intervallklammer dargestellt. Der Standardfehler ist ein Maß für die Genauigkeit. Der wahre Wert liegt mit 68 % Wahrscheinlichkeit innerhalb der durch die Intervallklammer dargestellten Grenzen.

Abbildung

41

**Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Baumartengruppen**  
(Säule) und Standardfehler (Intervallklammer)  
Angaben in %



Tabelle

11

Mittelwert und Standardfehler des Anteils deutlicher  
Kronenverlichtungen im Jahr 2023



| Baumart                 | Mittelwert [%] | Standardfehler [Prozentpunkte] |
|-------------------------|----------------|--------------------------------|
| Fichte                  | 42,5           | ± 2,5                          |
| Kiefer                  | 23,9           | ± 1,9                          |
| Buche                   | 46,2           | ± 2,8                          |
| Eiche                   | 44,3           | ± 3,5                          |
| Andere Laubbäume        | 30,8           | ± 2,4                          |
| Andere Nadelbäume       | 31,8           | ± 3,5                          |
| Gesamt (alle Baumarten) | 35,6           | ± 1,3                          |



# Das forstliche Umweltmonitoring in Deutschland

Die Waldzustandserhebung ist Teil des forstlichen Umweltmonitorings. Dieses wurde in Deutschland seit den 80er Jahren entwickelt und durchgeführt, um Umweltveränderungen und ihre Auswirkungen auf Waldökosysteme zu erfassen und zu beschreiben. Mit der Änderung des Bundeswaldgesetzes am 31. Juli 2010 wurde in § 41 a Abs. 6 eine gesetzliche Grundlage für das forstliche Umweltmonitoring geschaffen. Damit wurde die Lücke gefüllt, die durch den Wegfall der „Forest Focus“-Verordnung der EU entstanden war. Am 1. Januar 2014 ist die auf § 41 a Absatz 6 BWaldG gestützte Verordnung über Erhebungen zum forstlichen Umweltmonitoring (ForUmV) in Kraft getreten.

Die Aufgabenteilung zwischen Bund und Ländern ist im Bundeswaldgesetz geregelt. Die Länder erheben die Daten und betreiben dazu die Übersichtserhebungen auf dem systematischen Stichprobennetz und das Intensivmonitoring auf ausgewählten Beobachtungsflächen. Der Bund hat Aufgaben bei der Koordination und ist für die bundesweite und länderübergreifende Auswertung der Daten zuständig. Er wird hierbei von einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe unterstützt. Für die Waldzustandserhebung und die Bodenzustandserhebung bestehen spezialisierte Bund-Länder-Arbeitsgruppen, in denen Erhebungsmethoden und Auswertungsansätze abgestimmt werden. Bundesweite Auswertungen und begleitende Studien finden am Institut für Waldökosysteme des Thünen-Instituts in Eberswalde statt.

<https://blumwald.thuenen.de/wze>

Die Länder führen mit den von ihnen erhobenen Daten auch eigene Auswertungen auf Landesebene durch und veröffentlichen die Ergebnisse in Berichten und im Internet.

Zu den periodischen Übersichtserhebungen auf einem systematischen Netz gehört die jährliche bundesweite Waldzustandserhebung, deren Ergebnisse hier vorgestellt wurden. Eine weitere Erhebung auf einem systematischen Netz ist die bundesweite Bodenzustandserhebung im Wald (BZE). Sie erfolgt auf einem 8-x-8-km-Netz. Sie ist ein Gemeinschaftsvorhaben von Bund und Ländern und hat zum Ziel, die Kenntnisse über den Zustand und die Veränderungen der Waldböden zu vertiefen. Diese Kenntnisse sind u. a. Voraussetzung für die Beurteilung von Maßnahmen, die die Waldböden vor weiteren schädlichen Veränderungen bewahren sollen. Die erste Bodenzustandserhebung im Wald (BZE I) wurde zwischen 1987 und 1993 durchgeführt. Die Außenaufnahmen für die zweite Bodenzustandserhebung im Wald wurden in den Jahren 2006 bis 2008 durchgeführt. Die Auswertungsergebnisse wurden 2016 veröffentlicht. Derzeit wird die dritte BZE durch Bund und Länder vorbereitet. Die Aufnahmen haben im Frühjahr 2022 begonnen und werden Ende 2024 abgeschlossen. Der Bundesbericht mit den Ergebnissen der Laboranalysen und Auswertungen wird 2028 erwartet.

Seit den 90er Jahren wurde der periodischen Erhebung des Waldzustandes auf dem systematischen Netz das intensive forstliche Umweltmonitoring auf ausgewählten Beobachtungsflächen zur Seite gestellt. Das intensive forstliche Umweltmonitoring dient der Aufklärung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen und von Einflüssen auf den Waldzustand. Auf den Standorten des intensiven forstlichen Umweltmonitorings werden u. a. die Konzentration von Schadstoffen in der Luft, der Eintrag von Luftschadstoffen in den Wald, meteorologische Daten, Säure- und Elementgehalte im Boden und im Sickerwasser gemessen. Die regelmäßige Analyse der Elementgehalte von Blättern und Nadeln erlaubt Rückschlüsse auf den Ernährungszustand des Waldes. Messungen der Bodenfeuchte und die Aufstellung von Wasserbilanzen geben Aufschluss über Wasserversorgung und Trockenstress. Hinzu kommt eine Reihe

von biologischen Daten z. B. über das Höhen- und Durchmesserwachstum der Bäume, die Produktion und Zusammensetzung der Streu, phänologische Beobachtungen und die Zusammensetzung der Bodenvegetation. Zum gleichen Termin wie die Kronenzustandserhebung auf dem systematischen Netz werden auch auf den Flächen des intensiven forstlichen Umweltmonitorings jährlich der Kronenzustand und das Auftreten von Schadsymptomen an den Bäumen erfasst. Informationen über das forstliche Umweltmonitoring finden Sie hier:

<https://www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldoekosysteme/arbeitsbereiche-neu/oekologie-walddynamik/waldoekologie/intensives-forstliches-umweltmonitoring>

# Das internationale forstliche Umweltmonitoring – ICP Forests

Das nationale forstliche Umweltmonitoring ist in die Genfer Luftreinhaltkonvention der Europäischen Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen (UNECE Air Convention) eingebunden. Seit 1985 wird unter diesem Dach im Rahmen des Internationalen Kooperationsprogramms zur Erfassung und Überwachung der Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf Wälder (ICP Forests) der Einfluss von Luftschadstoffen auf Wälder in Europa und angrenzender Länder überwacht. Kooperationen bestehen mit ähnlichen Initiativen in Nordamerika und Asien. Deutschland, repräsentiert durch das BMEL, ist das Vorsitzland von ICP Forests und stellt das Programmkoordinierungszentrum.

Inzwischen erheben 42 Staaten nach abgestimmten Verfahren den Einfluss von Stoffeinträgen und des Klimawandels auf den Zustand der Wälder und ihre Biodiversität. Dies geschieht auf zwei Überwachungsebenen: Das Level-I-Monitoring basiert auf über 5.500 Beobachtungsflächen auf einem systematischen Stichprobennetz, um Einblicke

in die geografischen und zeitlichen Schwankungen des Waldzustands zu gewinnen. Das Intensivmonitoring (Level-II-Monitoring) umfasst europaweit zurzeit 560 Flächen in ausgewählten Waldökosystemen mit dem Ziel, Ursache-Wirkung-Beziehungen zu klären. Dabei werden in zum Teil hoher zeitlicher Auflösung Daten aus den folgenden Erhebungsbereichen erfasst: Luftqualität, Schadstoffeinträge über das Niederschlagswasser (Deposition), Witterung, Boden und Bodenlösung, Kronenzustand, sichtbare Ozonschäden, Zuwachs, Phänologie, Blattflächenindex, Nadel-/Blattchemie, Streufall und Bodenvegetation.

<http://icp-forests.net/>



## Abbildungsverzeichnis

|                  |           |  |    |
|------------------|-----------|--|----|
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>1</b>  | Alle Baumarten – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023 . . . . .                     | 10 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>2</b>  | Alle Baumarten – Entwicklung der Schadstufen seit 1984. . . . .  | 11 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>3</b>  | Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung bei Nadelbäumen . . . . .  | 13 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>4</b>  | Fichte – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023 . . . . .                             | 14 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>5</b>  | Fichte – Schadstufenanteile seit 1984 . . . . .  | 15 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>6</b>  | Kiefer – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023 . . . . .                             | 16 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>7</b>  | Kiefer – Schadstufenanteile seit 1984 . . . . .  | 17 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>8</b>  | Andere Nadelbäume – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023. . . . .                   | 18 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>9</b>  | Andere Nadelbäume – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 . . . . .   | 19 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>10</b> | Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung bei den Laubbäumen . . . . .   | 21 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>11</b> | Buche – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023 . . . . .                              | 22 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>12</b> | Buche – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 . . . . .   | 23 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>13</b> | Eiche – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023 . . . . .                              | 24 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>14</b> | Eiche – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 . . . . .   | 25 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>15</b> | Andere Laubbäume – Häufigkeitsverteilung der 5%-Stufen der Kronenverlichtung 2022 und 2023 . . . . .                   | 26 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>16</b> | Andere Laubbäume – Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 . . . . .  | 27 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>17</b> | Fichte – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in %) . . . . .  | 28 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>18</b> | Fichte – Zusammenhang zwischen Fruchtbildung und Kronenverlichtung . . . . .   | 29 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>19</b> | Kiefer – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in %) . . . . .  | 30 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>20</b> | Kiefer – Zusammenhang zwischen Fruchtbildung und Kronenverlichtung . . . . .   | 31 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>21</b> | Andere Nadelbäume – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in %) . . . . .                                     | 32 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>22</b> | Andere Nadelbäume – Zusammenhang zwischen Fruchtbildung und Kronenverlichtung . . . . .                                | 33 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>23</b> | Buche – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in %) . . . . .   | 34 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>24</b> | Buche – Zusammenhang zwischen Fruchtbildung und Kronenverlichtung . . . . .  | 35 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>25</b> | Eiche – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in %) . . . . .   | 36 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>26</b> | Eiche – Zusammenhang zwischen Fruchtbildung und Kronenverlichtung . . . . .  | 37 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>27</b> | Andere Laubbäume – Entwicklung und Intensität der Fruktifikation (in %) . . . . .                                      | 38 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>28</b> | Andere Laubbäume – Zusammenhang zwischen Fruchtbildung und Kronenverlichtung . . . . .                                 | 39 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>29</b> | Fichte – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in %) . . . . .                   | 40 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>30</b> | Kiefer – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in %) . . . . .                   | 41 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>31</b> | Andere Nadelbäume – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in %) . . . . .        | 42 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>32</b> | Buche – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in %) . . . . .                    | 43 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>33</b> | Eiche – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in %) . . . . .                    | 44 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>34</b> | Andere Laubbäume – Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Altersgruppen und insgesamt (in %) . . . . .         | 45 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>35</b> | Absterberaten bei Laub- und Nadelbäumen sowie insgesamt . . . . .  | 46 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>36</b> | Absterberaten bei den Nadelbäumen. . . . .   | 47 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>37</b> | Absterberaten bei den Laubbäumen . . . . .   | 48 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>38</b> | Ausscheidegründe alle Baumarten . . . . .  | 49 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>39</b> | Ausscheideweise alle Baumarten . . . . .   | 50 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>40</b> | Totholz . . . . .  | 51 |
| <b>ABBILDUNG</b> | <b>41</b> | Anteil der deutlichen Kronenverlichtungen nach Baumartengruppen (Säule) und Standardfehler (Intervallklammer). . . . . | 72 |

## Tabellenverzeichnis

|                |           |   |    |
|----------------|-----------|---|----|
| <b>TABELLE</b> | <b>1</b>  | Definition der Schadstufen . . . . .  | 8  |
| <b>TABELLE</b> | <b>2</b>  | Mittlere Kronenverlichtung in % nach Baumarten bzw. Baumartengruppen . . . . .                  | 54 |
| <b>TABELLE</b> | <b>3</b>  | Alle Baumarten: Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Waldfläche] . . . . .       | 56 |
| <b>TABELLE</b> | <b>4</b>  | Fichte: Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Fläche] . . . . .                   | 58 |
| <b>TABELLE</b> | <b>5</b>  | Kiefer: Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Fläche] . . . . .                   | 60 |
| <b>TABELLE</b> | <b>6</b>  | Andere Nadelbäume: Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Fläche] . . . . .        | 62 |
| <b>TABELLE</b> | <b>7</b>  | Buche: Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Fläche] . . . . .                    | 64 |
| <b>TABELLE</b> | <b>8</b>  | Eiche: Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Fläche] . . . . .                    | 66 |
| <b>TABELLE</b> | <b>9</b>  | Andere Laubbäume: Entwicklung der Schadstufenanteile seit 1984 [% der Fläche] . . . . .         | 68 |
| <b>TABELLE</b> | <b>10</b> | Waldzustand in den Ländern 2023 im Vergleich . . . . .  | 70 |
| <b>TABELLE</b> | <b>11</b> | Mittelwert und Standardfehler des Anteils deutlicher Kronenverlichtungen im Jahr 2023 . . . . . | 73 |



## HERAUSGEBER

Bundesministerium für Ernährung  
und Landwirtschaft (BMEL)  
Referat 515 – Nachhaltige  
Waldbewirtschaftung, Holzmarkt  
Rochusstraße 1  
53123 Bonn  
515@bmel.bund.de

## STAND

April 2024

## TEXT

BMEL

## GESTALTUNG

Serviceplan Make GmbH & Co. KG, München

## DRUCK

Druckerei Bonifatius GmbH, Paderborn

## BILDNACHWEIS

Titelseite: ohenze/stock.adobe.com  
Seite 2/3: EvaRuth/stock.adobe.com  
Seite 4: BMEL/Janine Schmitz/photothek.de  
Seite 5: Inga Nielsen/stock.adobe.com  
Seite 6: Stephen/stock.adobe.com  
Seite 9: Dynamoland/stock.adobe.com  
Seite 12: AVGT/stock.adobe.com  
Seite 20: Alex Stemmers/stock.adobe.com  
Seite 52: Christian Pedant/stock.adobe.com  
Seite 74: Countrypixel/stock.adobe.com  
Seite 77: RalfenByte/stock.adobe.com  
Seite 79: medwedja/stock.adobe.com  
Seite 80: Tobias Arhelger/stock.adobe.com

## BESTELLINFORMATIONEN

Diese und weitere Publikationen können  
Sie kostenlos bestellen:  
[www.bmel.de/publikationen](http://www.bmel.de/publikationen)  
[publikationen@bundesregierung.de](mailto:publikationen@bundesregierung.de)  
Tel.: +49 (0)30 18 272 2721  
Fax: +49 (0)30 1810 272 2721  
Schriftlich:  
Publikationsversand der Bundesregierung  
Postfach 48 10 09 | 18132 Rostock  
Bestellung über das Gebärdentelefon:  
[gebaerdentelefon@sip.bundesregierung.de](mailto:gebaerdentelefon@sip.bundesregierung.de)

**Diese Publikation wird vom BMEL unentgeltlich  
abgegeben. Die Publikation ist nicht zum  
Verkauf bestimmt. Sie darf nicht im Rahmen  
von Wahlwerbung politischer Parteien oder  
Gruppen eingesetzt werden.**



Die Publikation steht auf der Internetseite  
des BMEL zum Herunterladen bereit:  
[www.bmel.de/publikationen](http://www.bmel.de/publikationen)

Weitere Informationen unter  
[www.bmel.de](http://www.bmel.de)  
[www.bmel.de/social-media](http://www.bmel.de/social-media)

