

# Der Wald in Niedersachsen

Ergebnisse der Bundeswaldinventur 3



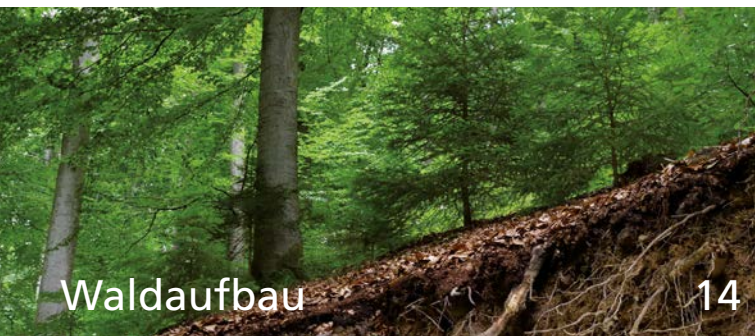
**Niedersachsen**



Über die Bundeswaldinventur 6



Waldfläche und Eigentum 10



Waldaufbau 14



Biologische Vielfalt 30

<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>Über die Bundeswaldinventur</b>	<b>6</b>
Unser Ziel und unser Auftrag	7
Der Wald und seine Kategorien	7
Die Auswertungsregionen	9
Vergleichen ja, aber nur was vergleichbar ist	9
<b>Waldfläche und Eigentum</b>	<b>10</b>
<b>Waldfläche</b>	<b>11</b>
Waldfläche im Ländervergleich	11
Waldfläche im Land	11
Entwicklung der Waldfläche	12
Grenzen der Waldbewirtschaftung	12
<b>Waldeigentum</b>	<b>13</b>
Eigentumsarten	13
Betriebsgrößen im Privatwald	13

<b>Waldaufbau</b>	<b>14</b>
<b>Standorte</b>	<b>15</b>
Böden	15
Klima	15
<b>Baumarten</b>	<b>17</b>
Baumartenfläche	17
Baumartenverteilung nach Eigentumsarten	20
<b>Alter des Waldes</b>	<b>21</b>
Waldflächen nach Altersklassen	21
Altersklassen und Eigentumsarten	22
Altersklassen der Baumarten	22
<b>Jungwuchs</b>	<b>23</b>
Jungwuchsfläche und Baumarten	23
Entstehung des Jungwuchses	24
Hemmnisse für Verjüngung und Jungwuchs	25
Wildschäden und Schutz	26
<b>Waldstruktur</b>	<b>28</b>
Baumarten in Mischung	28
Vertikale Schichtung des Waldes	29
<b>Biologische Vielfalt</b>	<b>30</b>
Schutzgebiete und besonders geschützte Biotope	31
Waldgesellschaften und Naturnähe	31
Totholz als Lebensraum	32





<b>Holzvorräte</b>	<b>34</b>
<b>Gesamtvorrat</b>	<b>35</b>
Gesamtvorrat nach Eigentumsarten	35
Gesamtvorrat nach Baumartengruppen	36
Gesamtvorrat nach Eigentumsarten und Baumartengruppen	36
Gesamtvorrat nach Durchmesserklassen	37
Nutzungseinschränkungen beim Vorrat	37
<b>Hektarvorrat</b>	<b>38</b>
Hektarvorräte im Vergleich	38
Hektarvorrat nach Eigentumsarten	38
Hektarvorrat nach Baumartengruppen	39

<b>Zuwachs</b>	<b>40</b>
Jährlicher Gesamtzuwachs	41
Jährlicher Hektarzuwachs	41

<b>Holznutzung</b>	<b>42</b>
Nutzungen und natürliche Holzabgänge	43
Nutzung in den Eigentumsarten	43
Nutzung im Privatwald nach Betriebsgröße	44
Nutzung nach Baumartengruppen	44
Nutzung nach Durchmesserklassen	45
Nachhaltigkeit der Holznutzung	45

<b>Wissenswertes zur Inventur</b>	<b>46</b>
Gesetzesgrundlage	47
Inventurverfahren	47
Organisation und Datenauswertung	48
Aussagewert der Ergebnisse	49
<b>Glossar</b>	<b>50</b>







## Liebe Waldfreundinnen und Waldfreunde,



der Wald in Niedersachsen ist Zeitzeuge unserer Kulturgeschichte, Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten und bedeutender Wirtschaftsfaktor. Zugleich bietet er Erholung für unsere Bürgerinnen und Bürger.

Wir sprechen von multifunktionalem Wald. Die Verantwortung tragen maßgeblich unsere vielen privaten und öffentlichen Waldeigentümer. Auch bei Ihnen in der Nachbarschaft kennen Sie sicher ein schönes Waldgebiet, in dem Sie sich persönlich von den vielfältigen Leistungen des Waldes sowie der Forst- und Holzwirtschaft überzeugen können.

Mir als niedersächsischem Forstminister ist es wichtig, Ihnen mit der vorliegenden Broschüre neueste Informationen über den Wald zu liefern. Grundlage sind die Ergebnisse der Bundeswaldinventur. Sie wurde bereits zum dritten Mal durchgeführt und gibt Auskunft über den aktuellen Zustand und über Entwicklungstrends der zurückliegenden drei Jahrzehnte.

Überzeugen Sie sich selbst: die Ergebnisse sprechen für sich! Die Waldfläche ist stabil geblieben. Der Waldaufbau wurde erheblich zum Positiven entwickelt. Die Wälder sind älter, gemischerter und struktureicher als zuvor. Ich wünsche mir, dass es in diese Richtung weitergeht. Denn mit Blick auf die laufende Klimaänderung und die damit verbundenen großen Risiken müssen wir die Wälder im Zuge der Bewirtschaftung auf ökologischer Grundlage kontinuierlich verbessern.

Holz ist nachwachsender Rohstoff Nr. 1. Auch hier ist alles im grünen Bereich. Trotz gesteigerter Nutzungen steht mehr Holz im Wald als noch vor zehn Jahren. Nicht einmal das einschneidende Ereignis der letzten Dekade, der Orkan Kyrill im Januar 2007, konnte das Ziel des Vorratsaufbaus ernsthaft in Gefahr bringen. Ich bin sehr optimistisch, dass wir angesichts dieser tollen Entwicklung künftig mit gutem Gewissen mehr Holz ernten und zugleich auch ausreichend alte Wälder einer natürlichen Entwicklung überlassen können. Hierfür trete ich ein. Dabei werden wir im Landeswald mit gutem Vorbild weiter vorangehen.

Ich wünsche Ihnen nun viel Freude auf der Suche nach Neuem. Tauchen Sie mit Ihren Gedanken zwischendurch ruhig einmal in eines der schönen Bilder der Broschüre ab. Aber noch besser riecht die Luft natürlich live in unseren bunten Wäldern im schönen Niedersachsen.

*Christian Meyer*

Christian Meyer  
Niedersächsischer Minister für Ernährung,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz



# Über die Bundeswaldinventur





## Unser Ziel und unser Auftrag

Die Bundeswaldinventur (BWI) stellt als nationale Großrauminventur auf Stichprobenbasis eine unentbehrliche und umfassende Informationsquelle für die Forstwirtschaft in Deutschland dar. Für viele Bereiche ist sie die Grundlage für forst-, handels- und umweltpolitische Entscheidungen zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz des Waldes. Gleichzeitig dienen ihre Ergebnisse der Kontrolle und Optimierung der Waldbewirtschaftung nicht nur auf nationaler Ebene, sondern auch auf Ebene der einzelnen Bundesländer und ihrer Regionen. Die Waldgesetze des Bundes und des Landes bestimmen, dass der Wald wegen seiner Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen zu erhalten und erforderlichenfalls zu mehren, die ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern und die Forstwirtschaft insgesamt zu fördern ist.

## 4.600 STICHPROBEN

## LIEFERN UNS DIE ERGEBNISSE

## FÜR NIEDERSACHSEN

Wesentliches Ziel der BWI ist es daher, periodisch statistisch abgesicherte Informationen über die großräumigen Waldverhältnisse und forstlichen Produktionsmöglichkeiten zu erhalten.

Den bisherigen Datenerhebungen auf Stichprobenbasis zur BWI 1987 in den westlichen Bundesländern und 2002 auf gesamtdeutschem Gebiet folgt nun die dritte Bundeswaldinventur (BWI 3) zum Stichtag 1. Oktober 2012. Für Niedersachsen ist es somit bereits die zweite Wiederholungsinventur, die es ermöglicht, zuverlässige Aussagen zu Änderungen der Waldfläche oder Baumartenzusammensetzung sowie zu Zuwachs und Nutzung über einen Zeitraum von fast drei Jahrzehnten zu treffen. Mit der dritten Aufnahme können erneut auf belastbarer Grundlage die vielfältigen Aspekte einer nachhaltigen, multifunktionalen Forstwirtschaft beurteilt werden, wie sie sich von den Anfängen vor 300 Jahren bis heute in Deutschland entwickelt haben. Die BWI 3 wurde zudem um neue Indikatoren zur Beurteilung der biologischen Vielfalt im Wald (Biodiversität) erweitert.

Im Einzelnen werden folgende Themen besonders bearbeitet.

- Beschreibung des Waldes durch klassische Indikatoren wie Waldfläche, Baumarten, Holzvorrat, Holznutzung und Zuwachs;
- Beurteilung der biologischen Vielfalt der Wälder durch Indikatoren wie z. B. Naturnähe der Baumartenzusammensetzung, Sonderbiotope, Totholzanteile, Waldränder oder Ausprägung der Bodenvegetation;
- Entwicklung der Waldfläche, Baumartenanteile und Holzvorräte in den letzten 25 Jahren;
- Bereitstellung von Grunddaten für die forstliche Forschung und das forstliche Umweltmonitoring;
- Datengrundlagen für Prognosen zur Waldentwicklung sowie zur Abschätzung der Holznutzungspotentiale;

Die gesetzliche Grundlage für die BWI wurde bereits 1984 mit der Aufnahme des § 41a in das Bundeswaldgesetz geschaffen, der „eine auf das gesamte Bundesgebiet bezogene forstliche Großrauminventur auf Stichprobenbasis“ vorschreibt. Die Datenerhebung folgt einem bundeseinheitlichen Schema, um länderübergreifende Auswertungen zu ermöglichen.

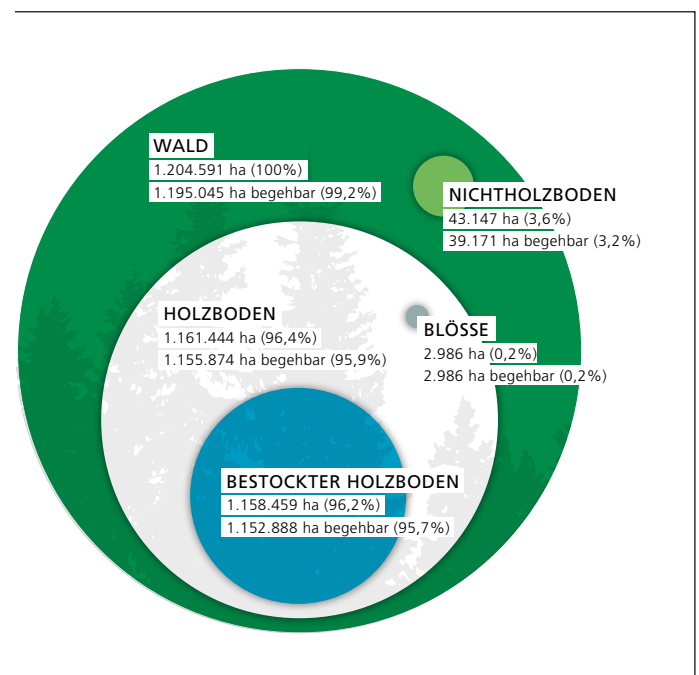


Unsere Inventurteams

## Der Wald und seine Kategorien (1)

Da die Definitionen für Wald zwischen den einzelnen Bundesländern bzw. deren Waldgesetzen abweichen können, wurde eigens für die BWI eine bundeseinheitliche Definition für Wald festgelegt, die im Glossar dieses Ergebnisbandes nachzulesen ist. Aus aufnahmetechnischen Gründen werden die Waldflächen im Rahmen der Inventur unterschiedlichen Kategorien zugeordnet, die für alle folgenden Auswertungen in diesem Ergebnisband von Bedeutung sind. Die Abbildung zeigt die wichtigsten Kategorien und die dazugehörigen Flächenangaben.

### 1 Waldkategorien in Niedersachsen







Niedersächsisches Bergland



Buchenwald



Ostniedersächsisches Tiefland



Kiefernwald

Definitionsgemäß setzt sich der Wald aus dem Holzboden und dem Nichtholzboden zusammen. Zum Nichtholzboden gehören z. B. Waldwege, Holzlagerplätze, Wildwiesen oder im Wald gelegene Moore und Gewässer. Der Holzboden besteht einerseits aus Blößen, also vorübergehend unbestockten Waldflächen, sowie dem mit Bäumen bestockten Holzboden. Dieser macht 96,2 % der niedersächsischen Waldfläche aus.

Näher beschreibt die BWI nur den begehbaren Wald, da nur hier Messungen oder Zählungen erfolgen konnten. Die anderen Flächen konnten z. B. wegen unüberwindlicher Gewässer, Moore, Felsen oder Steillagen nicht begangen werden. Während bei dem nachfolgenden Kapitel „Waldfläche und Waldeigentum“ die

Gesamtwaldfläche als Bezugsgröße gewählt wurde, beziehen sich die meisten sonstigen Angaben zum Waldaufbau, zur biologischen Vielfalt, zu den Holzvorräten, -zuwächsen und -nutzungen in der Regel auf die jeweils begehbare Holzbodenfläche oder die bestockte Holzbodenfläche, da nur für diese Kategorien die entsprechenden Daten vorliegen.

Bei der Darstellung von Veränderungen wurden entsprechend der jeweiligen Fragestellung die Schnittmengen von Stichprobenpunkten gewählt, die sowohl bei der BWI 2 als auch bei der BWI 3 einen einheitlichen Flächenstatus vorweisen konnten. Nur so lassen sich zutreffend und statistisch abgesichert Waldentwicklungen bilanzieren.





Westniedersächsisches Tiefland



Eichenwald

## Die Auswertungsregionen (2)

Die Größe Niedersachsens und die Vielfalt an Landschaften lassen es sinnvoll erscheinen, regionale Unterschiede herauszuarbeiten. Die Stichprobenumfänge der BWI 3 ermöglichen dies für viele Indikatoren mit vertretbaren Stichprobenfehlern. Es wurden daher die drei Regionen „Westniedersächsisches Tiefland“, „Ostniedersächsisches Tiefland“, und „Niedersächsisches Bergland“ abgegrenzt, die sich aus der Zusammenfassung von Wuchsgebieten ergeben.

### Vergleichen ja, aber nur was vergleichbar ist

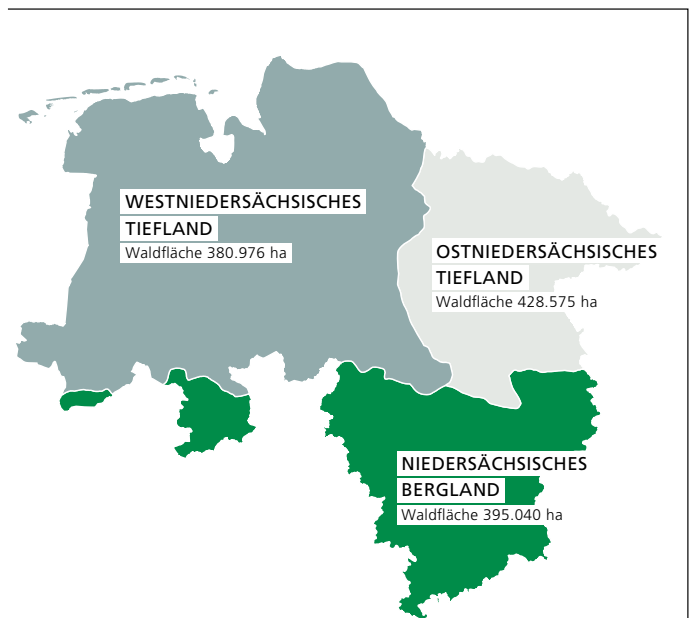
Es liegt nahe, die Ergebnisse der BWI mit anderen Statistiken zu vergleichen. Eine Gegenüberstellung beispielsweise der Flächenangaben aus der BWI mit der Flächenstatistik der statistischen Landesämter führt aber aufgrund der unterschiedlichen Erhebungsgrundlagen zu abweichenden Ergebnissen.

## EIN LAND – DREI REGIONEN –

### VIELE WALDGESICHTER

Auch zwischen den einzelnen BWI gab es in den vergangenen drei Jahrzehnten Veränderungen, Anpassungen und Optimierungen in den Definitionen und Auswertungsalgorithmen. Aufgrund der Weiterentwicklung der Inventurverfahren wurde es erforderlich, auch die Daten der Vorgängerinventuren neu zu berechnen. Nur hierdurch ist ein Vergleich mit den aktuellen Zahlen möglich. Veränderungen von Größen können also nicht ohne Weiteres aus der Differenz der Ergebnisse der BWI 3 und den veröffentlichten Ergebnissen der vorangegangenen BWI errechnet werden.

## 2 Waldregionen in Niedersachsen





# Waldfläche und Eigentum





## Waldfläche

In Deutschland sind etwa 11,4 Mio. Hektar (ha) und damit knapp ein Drittel der Gesamtfläche von Wäldern bedeckt. Sie stellen aufgrund ihrer nachhaltigen Bewirtschaftung mit Abstand die naturnächste Bodennutzungsart in unserem Land dar und dienen einer Vielzahl von Organismen als Lebensräume. Aufgrund der ablaufenden Prozesse und Kreisläufe haben die Wälder einen großen Einfluss auf die Böden, den Wasserhaushalt, die Luft und das Klima. Daraus erwächst die zentrale Bedeutung des Waldes für uns Menschen. Er ist Erholungs-, Erlebnis- und Wirtschaftsraum und dient uns als Lieferant des nachwachsenden Rohstoffes Holz, als Arbeitsplatz und als Einkommensquelle. Trotz aller Inanspruchnahmen des Waldes durch die Gesellschaft ist die Erhaltung der Waldfläche in Deutschland im Gegensatz zum globalen Trend sichergestellt.

### Waldfläche im Ländervergleich (3)

Die Verteilung des Waldes ist in Deutschland sehr unterschiedlich. Während er in vielen nord- und mitteldeutschen Tieflandregionen unterdurchschnittlich vertreten ist, nimmt er insbesondere in den süd- und westdeutschen Mittelgebirgsregionen sowie in Brandenburg wesentlich höhere Anteile ein. Unter den Flächenländern sind die Waldanteile in Rheinland-Pfalz und Hessen mit 42 % am höchsten, in Schleswig-Holstein mit gut 11 % am niedrigsten.

### Waldfläche im Land (4)

Für Niedersachsen wurde eine Waldfläche von 1.204.591 ha ermittelt. Damit steht Niedersachsen im Bundesvergleich nach Bayern und Baden-Württemberg auf Platz 3. Betrachtet man hingegen nur das Bewaldungsprozent, so liegt Niedersachsen mit einem Anteil von 25 % noch deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 32 %.

Der Wald in Niedersachsen ist seit rd. 5.000 Jahren vom Menschen geprägt. Rodungen zur Erweiterung der Siedlungen und zur Schaffung von Ackerflächen haben den einstigen Urwald ebenso nachhaltig verändert wie Holznutzungen und Waldweide. Bereits Ende des 13. Jahrhunderts war der Wald auf ein Drittel seiner ursprünglichen Fläche geschrumpft und hatte eine ähnliche Verteilung in der Landschaft wie heute. Besonders schlecht stand es um den deutschen Wald vor rund dreihundert Jahren am Ende des „hölzernen Zeitalters“. Systematische Übernutzungen durch Köhler, Glaser, Bergleute, Zimmerleute, Viehhirten und Bauern hatten den Wald ausgeplündert und verwüstet.

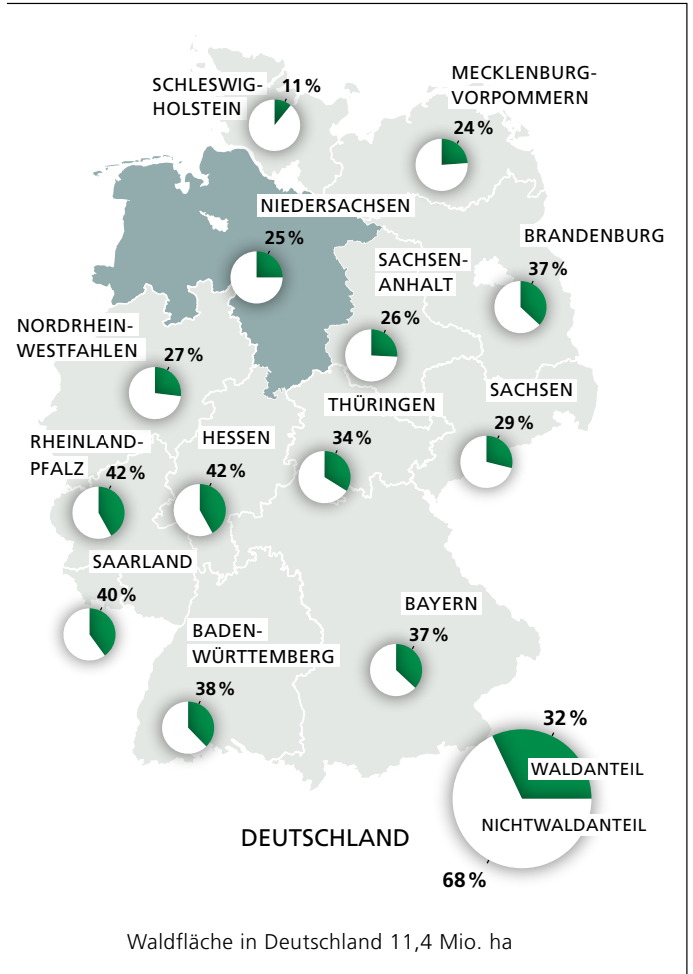
## 1.500 QUADRATMETER

## WALD FÜR JEDE BÜRGERIN

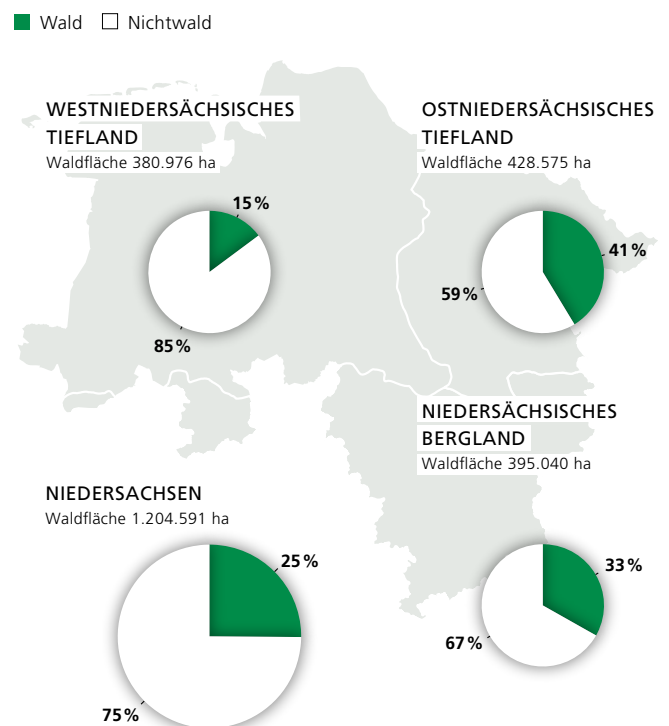
## UND JEDEN BÜRGER

Auf den freigelegten Sandböden im Niedersächsischen Tiefland entwickelten sich vielerorts Heideflächen und Wanderdünen. Die verbliebenen Wälder waren durch anhaltende Übernutzungen unterbestockt, durch Viehweide nur selten verjüngt und die Waldböden durch Streunutzung verarmt. Im Bergland führte die Plünderung der Holzvorräte und eine übermäßige Weidewirtschaft nur zu lückigen Beständen. Die reicheren Böden konnten den

### 3 Niedersachsen: viel Wald, aber nur geringe Bewaldung



### 4 Wo ist der Wald in Niedersachsen?





Nährstoffabbau besser abpuffern. Die ehemals dichten Eichen- und Buchenbestände entwickelten sich zu parkartigen Wäldern ohne Jungwuchs. Diese ausgedehnten, verwüsteten Flächen waren mit Heidekraut, Adlerfarn und einzelnen verkrüppelten Bäumen bewachsen. Allerdings gab es auf begrenzter Fläche Ausnahmen, so im südlichen Niedersachsen. Hier hatte sich in Teilen eine geregelte Mittelwaldbewirtschaftung mit Bauholz-, Brennholz- und Weidenutzung entwickelt und gehalten.

Unter dem Eindruck einer dramatischen Holznot setzte sich der Gedanke einer nachhaltigen Bewirtschaftung in Verbindung mit großflächigen Wiederaufforstungen durch. Die Waldfläche des Tieflandes verdoppelte sich daraufhin innerhalb der letzten zweihundert Jahre.

Unsere heutigen Waldflächen in Niedersachsen sind also nicht etwa das, was übrig geblieben ist, sondern das, was in mehr als zweihundert Jahren systematischer Forstwirtschaft aufgebaut wurde. Es sind Kulturwälder, die von Menschenhand gepflegt, geschützt und genutzt worden sind.

Regional entwickelten sich die Waldanteile sehr unterschiedlich. So gibt es in Niedersachsen einige Gemeinden, die auch heute noch einen Waldanteil von lediglich 5 % oder weniger aufweisen, während andere nahezu vollständig bewaldet sind. Nach der BWI liegt der Waldanteil im Westniedersächsischen Tiefland auch heute noch bei nur 15 %, während er im Ostniedersächsischen Tiefland auf 41 % deutlich angestiegen ist. Im Niedersächsischen Bergland gab es selten große Waldrodungen, sodass die Waldgebiete Harz, Solling oder auch das Weser-Bergland ihren Bewaldungsanteil von 33 % bis heute erhalten haben.

## Entwicklung der Waldfläche (5)

Gemäß Bundes- und Landeswaldgesetz ist es ein vorrangiges Ziel, den Wald zu erhalten. Die Waldflächen sollen also nicht schrumpfen. Sie können nur dann in eine andere Nutzung umgewandelt werden, wenn dies aus vorrangigem Interesse erforderlich ist (§ 9 BWaldG und § 8 NWaldLG). Die durch Umwandlung verloren gegangenen Flächen sollen in vollem Umfang durch gleichwertige Ersatzaufforstungen wieder hergestellt werden.

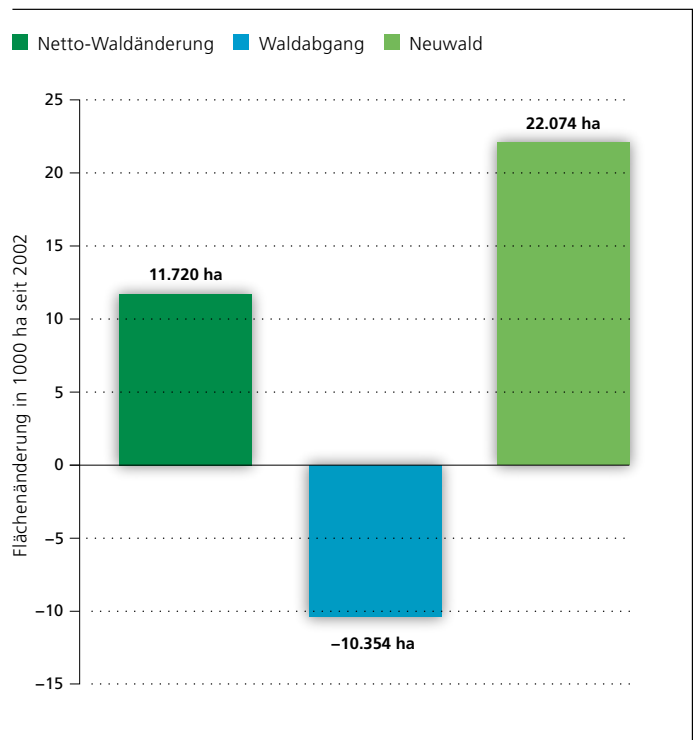
Dennoch wurden in den letzten zehn Jahren nach den Ergebnissen der BWI 3 rd. 10.300 ha Wald in eine andere Nutzungsform überführt, davon der weit überwiegende Teil im Privat- und Körperschaftswald. Umgewandelt wurde Wald zu rd. 53 % für Bebauungen und Infrastrukturmaßnahmen, wie Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen. Etwa 35 % werden nun als landwirtschaftliche Flächen, insbesondere als Dauergrünland genutzt. Der verbleibende Anteil wurde durch Wiedervernäsung zu Feucht-, aber auch Wasserflächen umgewandelt.

Der Waldabnahme steht eine Zunahme der Waldfläche von etwa 22.100 ha gegenüber. Rund die Hälfte des neuen Waldes entwickelte sich durch natürliche Sukzession auf degenerierten Moorflächen und Brachen. Dazu zählen Deponien, Industrie- und aufgegebene Truppenübungsplätze oder ehemalige Bergbauflächen, die sich selbst überlassen sind und auf denen sich Pioniergehölze, wie Birken und Weiden, eingefunden haben. Eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung dieser Wälder ist jedoch vielfach ausgeschlossen.

Die andere Hälfte entstand durch aktive Erstaufforstung auf landwirtschaftlich genutztem Acker- oder Grünland. Bei diesen Flächen kann davon ausgegangen werden, dass eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung angestrebt wird.

Landschaftsökologisch ist eine Waldvermehrung insbesondere in waldarmen Regionen und in ausgeräumten Agrarlandschaften angebracht. Tatsächlich stellen wir aber fest, dass die Waldfläche

## 5 Positive Waldflächenbilanz



vor allem dort zunimmt, wo der Waldanteil schon heute hoch ist. Für das gesamte Land bestätigt die Inventur, dass im letzten Jahrzehnt etwas mehr Offenlandfläche in Wald überführt, als Wald in Offenlandfläche umgewandelt wurde. Es besteht daher kein Bedarf, die bestehenden rechtlichen Vorgaben zu ändern.

Die Waldmehrung wird durch die anteilige Förderung von Erstaufforstungskosten und die Zahlung von Erstaufforstungsprämien politisch unterstützt.

Die Bemühungen um Walderhalt und Waldmehrung haben bei uns seit der letzten bundesweiten Erhebung insgesamt zu einem Nettowaldzugang von 11.700 ha bzw. 1 % geführt. Die Ziele aus den Waldgesetzen des Bundes und des Landes sowie der Raumordnung wurden damit erreicht. Unser Land gehört damit zu den Bundesländern, die seit Jahrzehnten eine geringe aber stetige Waldzunahme verzeichnen können.

## Grenzen der Waldbewirtschaftung

Auf rund 93 % der begehbaren Waldfläche ist eine forstliche Nutzung ohne wesentliche betriebliche oder außerbetriebliche Einschränkungen möglich. Berücksichtigen wir jedoch auch besondere Bewirtschaftungerschwernisse wie Kleinstwaldstrukturen im Offenland, Bewaldung von Moor und Heide, Wald unter Leitungstrassen, Waldbestockungen in Siedlungen, auf Gewerbe-, Industrie- und Militärfeldern, dann reduziert sich die Fläche des wahrscheinlich bewirtschafteten Waldes um knapp 200.000 ha auf rund 1 Mio. ha und damit auf 83 % der niedersächsischen Gesamtwaldfläche. Solche nicht oder nur eingeschränkt bewirtschafteten Wälder finden wir überwiegend im ohnehin waldarmen Niedersächsischen Tiefland.



## Waldeigentum

Grundsätzlich darf jeder Mensch in unserem Land den Wald betreten und sich dort erholen. Rechnerisch steht jedem Niedersachsen eine Waldfläche von gut 1.500 m<sup>2</sup> zur Verfügung. Wandern, Radfahren und Reiten ist auf fast allen Wegen erlaubt. Vielfach herrscht in der Bevölkerung die Meinung vor, dass der Wald uns allen gehört. Doch Vielen ist dabei gar nicht bewusst, dass jedes Waldstück auch seinen eigenen Besitzer hat und dieser sein Eigentum im gesetzlichen Rahmen individuell bewirtschaften und gestalten kann. Die vielfältigen Eigentumsstrukturen in unserem Land sowie die regionalen Besonderheiten sind Schlüssel für die kulturlandschaftliche Vielfalt und die besonderen Ökosystemdienstleistungen der niedersächsischen Wälder.

### Eigentumsarten (6)

Mit einem Flächenanteil von 59 % dominiert der Privatwald (706.823 ha). Ihm zugeordnet ist der Genossenschaftswald, der im Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung als besonders gebundener Privatwald definiert ist. Besonders stark ist der Privatwald im Niedersächsischen Tiefland in bäuerlichen Strukturen vertreten. Im Niedersächsischen Bergland prägen Genossenschaften und Realverbände diese Eigentumsart.

Im bundesweiten Vergleich ist der Anteil des öffentlichen Waldes relativ gering. Der Landeswald ist vor allem im Niedersächsischen Bergland anzutreffen. Er befindet sich weit überwiegend im Eigentum der Anstalt öffentlichen Rechts Niedersächsische Landesforsten. Der Schwerpunkt des Körperschaftswaldes, dem Wald der Kommunen und Stiftungen, liegt ebenfalls im Süden Niedersachsens. Der Bundeswald findet sich überwiegend im Ostniedersächsischen Tiefland auf den Truppenübungsplätzen der Lüneburger Heide. Zu den Bundesflächen gehört neben den militärisch genutzten Flächen auch der Wald entlang der Bundesautobahnen und Bundeswasserstraßen.

### Betriebsgrößen im Privatwald (7)

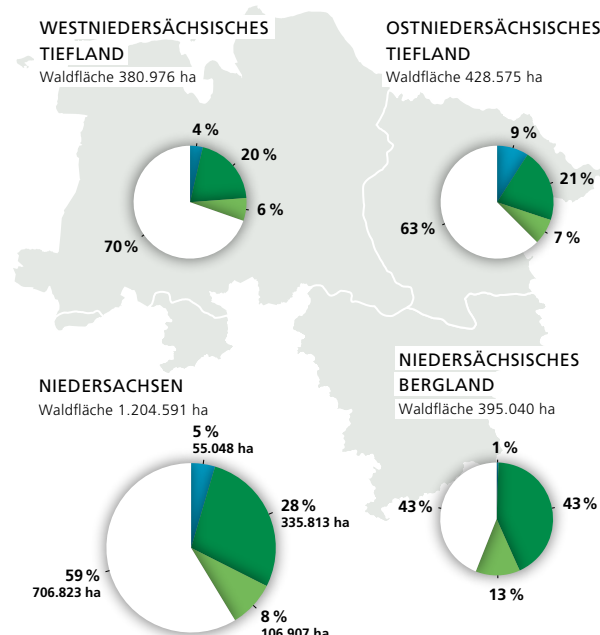
Für den Privatwald ist die Betriebsgröße ein grundlegendes Strukturmerkmal. Sie beeinflusst wesentlich die betriebliche Zielsetzung, Organisation und Leistungsfähigkeit und bestimmt darüber, ob ein Forstbetrieb regelmäßig oder aussetzend bewirtschaftet werden kann. Eine eindeutige Flächengröße zur Abgrenzung kann nicht gezogen werden. Je nach standörtlichen Voraussetzungen kann erst ab einer Flächengröße von 50 bis 100 Hektar regelmäßig gewirtschaftet werden. Während nur 8 % der Privatforstbetriebe zur Größenklasse über 1.000 ha zählen, werden 45 % der Privatwaldfläche von Betrieben unter 20 ha bewirtschaftet, von denen mehr als die Hälfte zur Größenklasse unter 5 ha zählt.

Die erfassten Einzelflächen wurden jeweils derjenigen Eigentumsgrößenklasse zugeordnet, die der jeweilige Betrieb insgesamt bewirtschaftet. Aus der Zuordnung von rund 9 % bzw. 64.000 ha der niedersächsischen Privatwaldfläche in die Größenklasse unter 1 ha können wir auf eine mindestens gleiche Zahl privater Kleinstwaldbesitzer in dieser Klasse schließen.

Die Betriebsgrößenstruktur erklärt sich aus der engen Bindung an bäuerlichen Besitz, der meistens aus der realen Teilung des gemeinschaftlichen Allmendebesitzes entstand. Der kleinere Privatwald muss oft mit strukturellen Nachteilen leben. Zusätzlich stellen wir eine allmähliche Entfremdung der Eigentümer von ihrem Wald fest, weil sie nicht mehr vor Ort leben. Angesichts der fortschreitenden Konzentrationsprozesse auf Seiten der Holzwirtschaft ist

## 6 Wem gehört der Wald?

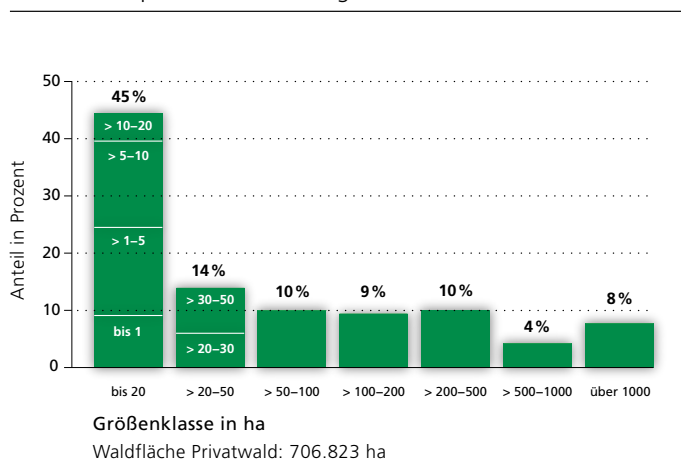
■ Bundeswald ■ Landeswald ■ Körperschaftswald □ Privatwald



es weiterhin geboten, den klein strukturierten Privatwald durch eine Förderung der Forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse sowie eine Beratung und Betreuung durch Forstfachkräfte zu stärken. Gleichzeitig werden hierdurch eine ordnungsgemäße multifunktionale Bewirtschaftung gewährleistet und die Nutzungspotenziale des Kleinprivatwaldes besser ausgenutzt.

Für die Forstpolitik bleibt damit die Unterstützung der Forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse bei ihrer Entwicklung zu eigenständigen Dienstleistungszentren im ländlichen Raum eine zentrale Aufgabe, um bestehende Strukturschwächen abzumildern. Die Erfolge der letzten Jahrzehnte in diesem Bereich sind sichtbar und machen Mut. Durch gezielte wirtschafts- und ordnungspolitische Aktivitäten und Maßnahmen konnten sich in ganz Niedersachsen leistungsfähige, eigenständige und effiziente Zusammenschlüsse mit einem höheren Grad an Professionalisierung bilden.

## 7 Der Kleinprivatwald überwiegt





# Waldaufbau



## Waldaufbau

Der Aufbau des Waldes wird maßgeblich von den jeweiligen Standorten und seiner Behandlung zur Erreichung der angestrebten waldbaulichen Ziele beeinflusst. Die Erfahrungen des Waldsterbens in den Achtzigerjahren und neue forstwissenschaftliche Erkenntnisse haben den heute auf ganzer Fläche verfolgten Grundsätzen einer naturnahen Waldwirtschaft zum Durchbruch verholfen. Sie nutzt natürliche Prozesse wie Naturverjüngung, Selbstdifferenzierung oder Konkurrenz, solange sie die Waldentwicklungsziele nicht gefährden. Der Landeswald ist darüber hinaus verpflichtet, besondere ökologische Standards einzuhalten. Der Erfolg der langfristig ausgerichteten Konzepte steht und fällt mit der Geduld der Akteure in der Fläche und der Kontinuität in der Umsetzung der Grundsätze.

### BÖDEN, KLIMA, LAGE –

### ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGEN

### DES WALDBAUS

Der Mensch nimmt Veränderungen im Wald von Jahr zu Jahr nur eingeschränkt wahr. Deshalb ist eine periodische Zustandserfassung wichtig, um Veränderungen in der Baumartenzusammensetzung, im Altersaufbau, im Jungwuchs oder der Waldstruktur möglichst objektiv zu erfassen. Die Ergebnisse der BWI 3 belegen gerade beim Waldaufbau eindrucksvoll die Erfolge einer multifunktionalen Forstwirtschaft auf ökologischer Grundlage.

## Standorte

Boden, Klima und Lage bestimmen den forstlichen Standort. Er wurde lange Zeit als konstant angesehen, aber die Einträge aus der Luft und der fortschreitende Klimawandel haben uns mittlerweile eines Besseren belehrt. Standortmerkmale werden zwar nicht bei der BWI erhoben, sind aber für das Verständnis des Ökosystems Wald unerlässlich. Informationen über unsere Waldböden liefern die Standortkartierung und die Bodenzustandserhebung als Teil des forstlichen Umweltmonitorings.

Ausschließlich der Standort bestimmt, welche natürliche Waldgesellschaft sich langfristig einstellt (vgl. Kapitel Biologische Vielfalt). Heute werden auf den vielen verschiedenen Standorten in Niedersachsens nur noch die an die jeweiligen Standortverhältnisse angepassten Baumarten angebaut (standortgerechte/standortgemäße Baumarten) – das war nicht immer so.

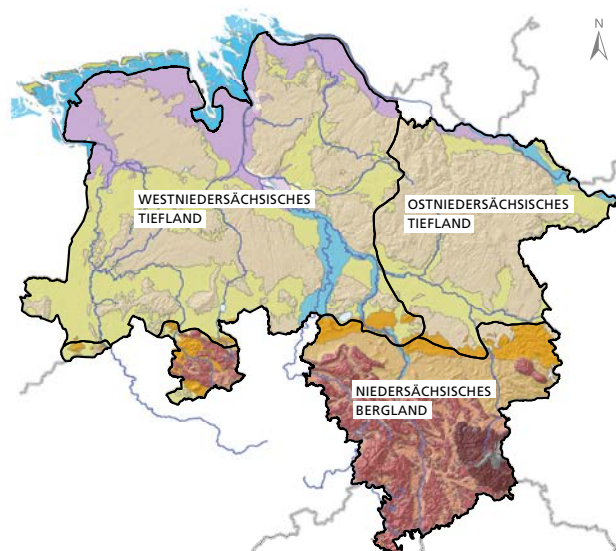
### Böden (8)

In Abhängigkeit von den geologischen Ausgangssubstraten sind die Böden in Niedersachsen sehr vielgestaltig. Die besten Böden werden heute landwirtschaftlich genutzt. Der Wald wurde im Laufe der Landnutzungsgeschichte auf die schwächeren und zu nassen Standorte sowie auf die für den Ackerbau zu steilen oder zu hoch gelegenen Lagen zurückgedrängt. Viele Böden waren bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts durch Entwaldung, Übernutzung, Waldweide und Streunutzung verarmt. Im Tiefland war die Waldverwüstung am stärksten ausgeprägt. Es bedurfte der Weitsicht einiger herausragender Forstleute und der enormen Anstrengung vieler, um die weitgehend devastierten Waldflächen wieder

### 8 Im Norden arm – Im Süden reich

#### LANDSCHAFTEN

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Anthropogene Bildung                | <input type="checkbox"/> Geestplatten und Endmoränen |
| <input type="checkbox"/> Nordseeinseln                       | <input type="checkbox"/> Bördenvorland               |
| <input type="checkbox"/> Watten                              | <input type="checkbox"/> Lössböden                   |
| <input type="checkbox"/> Küstenmarschen                      | <input type="checkbox"/> Lössbecken des Berglandes   |
| <input type="checkbox"/> Auen und Niederterrassen            | <input type="checkbox"/> Höhenzüge des Berglandes    |
| <input type="checkbox"/> Talsandniederungen und Urstromtäler | <input type="checkbox"/> Submontanes Mittelgebirge   |
|  | <input type="checkbox"/> Montanes Mittelgebirge      |



Quelle: LBEG, Kartenerstellung: MU

0 25 50 75 100 Kilometer

aufzuforsten. Tausende Hektar Brach-, Heide- und entwässerte Moorflächen wurden wieder bewaldet und mit der Zeit haben sich die Böden allmählich erholt.

Im Tiefland dominieren Sandböden in einer von den Eiszeiten geprägten Landschaft. Im Bergland finden sich hingegen viele wertvolle alte Waldstandorte, auf denen die Waldbestände zwar zeitweise stark verlichtet oder kurzfristig geräumt waren, auf denen die Bewaldungskontinuität aber nicht verloren ging. Hier sind reichere Lehmböden häufig. In der Regel bestimmen das Ausgangsgestein und eine mehr oder weniger starke Überlagerung von Lösslehm die Qualität der Böden im Bergland.

### Klima (9,10)

Unser gemäßigtes, atlantisch getöntes Klima bildet die Grundlage für ein gutes Baumwachstum. Eine relativ lange Vegetationszeit, im Jahresmittel nicht zu hohe Temperaturen und ausreichende Niederschläge schaffen Voraussetzungen für eine nachhaltig hohe Holzproduktion in stabilen und leistungsstarken Wäldern. Der Klimawandel wird aber nicht ohne Auswirkungen auf den Wald und die Forstwirtschaft bleiben.

„Von der letzten Eiszeit bis heute sind es plus fünf Grad in 10.000 Jahren, wir sind dabei, das innerhalb von 100 Jahren zu schaffen“, warnt der Kieler Klimaforscher Mojib Latif.

Ausmaß, räumliche und zeitliche Verteilung sowie die Geschwindigkeit des Klimawandels überfordern die Anpassungsfähigkeit unserer Waldbäume, so dass ein vorausschauendes Handeln notwendig ist. Nach derzeitigem Kenntnisstand werden die Sommer wärmer und trockener, die Winter hingegen milder



und feuchter, Witterungsextreme häufiger und die Vegetationszeit verlängert sich. Insgesamt wird der Wald „gestresster“ sein und die Forstwirtschaft leider risikoreicher. Das Auftreten von Wassermangel, Massenvermehrungen von Forstschädlingen, Stürmen, Waldbränden oder Sommergewittern wird wahrscheinlicher. Strategisch gewinnt daher das Ziel der Risikobegrenzung und

-verteilung an Bedeutung. In den nächsten Jahren liegen daher enorme Aufgaben vor den Forstbetrieben, um auf großer Fläche einen Waldumbau fortzusetzen, der nicht nur standortgerechte, vielfältige, stabile und leistungsfähige, sondern gleichermaßen auch anpassungsfähige Wälder hervorbringt, die dem fortschreitenden Klimawandel gewachsen sind.

9 Wichtige Klimadaten in den Regionen

Klimakennwerte (1961–1990)

Land/Region	Höhe [m]	Klimakennwerte (Ø)					
		t <sub>j</sub> [°C]	t <sub>vz</sub> [°C]	N <sub>j</sub> [mm]	N <sub>vz</sub> [mm]	KWB <sub>j</sub> [mm]	KWB <sub>v</sub> [mm]
LAND Niedersachsen insgesamt	-10 bis 947	8,7	15,0	739	330	206	-59
Westniedersächsisches Tiefland	-10 bis 177	8,9	15,0	750	334	228	-45
Ostniedersächsisches Tiefland	-4 bis 168	8,6	15,1	684	310	136	-93
Niedersächsisches Bergland	20 bis 617	8,5	15,0	734	328	181	-70
Harz	178 bis 947	6,7	13,4	1125	432	657	106

Klimakennwerte (1981–2010)

Land/Region	Höhe [m]	Klimakennwerte (Ø)					
		t <sub>j</sub> [°C]	t <sub>vz</sub> [°C]	N <sub>j</sub> [mm]	N <sub>vz</sub> [mm]	KWB <sub>j</sub> [mm]	KWB <sub>v</sub> [mm]
LAND Niedersachsen insgesamt	-10 bis 947	9,3	15,6	780	350	202	-82
Westniedersächsisches Tiefland	-10 bis 177	9,5	15,6	794	360	229	-62
Ostniedersächsisches Tiefland	-4 bis 168	9,2	15,7	716	319	119	-131
Niedersächsisches Bergland	20 bis 617	9,2	15,5	777	347	177	-99
Harz	178 bis 947	7,2	14,0	1175	454	677	94

Höhe [m] = Höhe [müNN]

t<sub>j</sub> [°C] = Jahresmitteltemperatur

t<sub>vz</sub> [°C] = Temperatur in der forstlichen Vegetationszeit

N<sub>j</sub> [mm] = mittlerer Jahresniederschlag

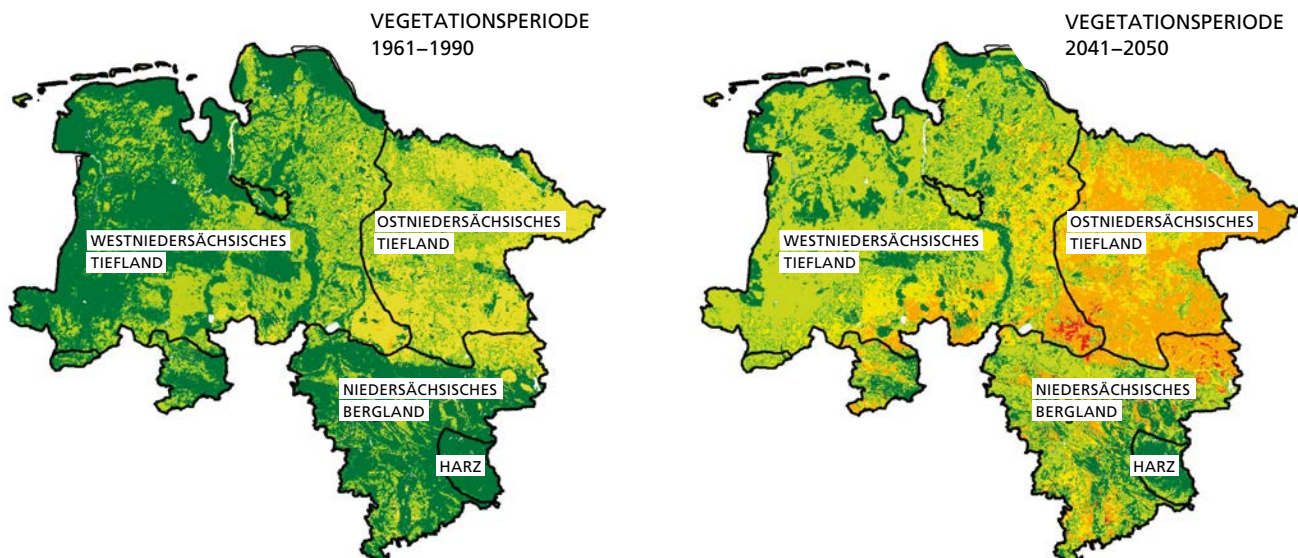
N<sub>vz</sub> [mm] = mittlerer Niederschlag in der forstlichen Vegetationszeit

KWB<sub>j</sub> [mm] = klimatische Wasserbilanz im Jahr

KWB<sub>v</sub> [mm] = klimatische Wasserbilanz in der forstlichen Vegetationszeit

10 Abschätzung des Anbaurisikos am Beispiel Fichte

■ sehr gering ■ gering ■ mittel ■ erhöht ■ hoch







## Baumarten

Im Rahmen der BWI werden fast alle fünfzig in Deutschland vorkommenden Baumarten erfasst. Der Wald in Mitteleuropa beherbergt darüber hinaus nur wenige weitere verholzte Arten. Im Vergleich zu anderen Wäldern der Erde ist unser Wald eher artenarm. Der größte Teil der aufgenommenen Baumarten kommt natürlicherweise in Deutschland vor; weniger als zehn wurden vom Menschen eingeführt. Von besonderer Bedeutung für die Forst- und Holzwirtschaft sind vor allem Eiche, Buche, Fichte, Kiefer, Lärche und Douglasie. Diese findet man auf rund Dreiviertel der Waldfläche.

### EICHE, BUCHE, KIEFER

### UND FICHTE PRÄGEN

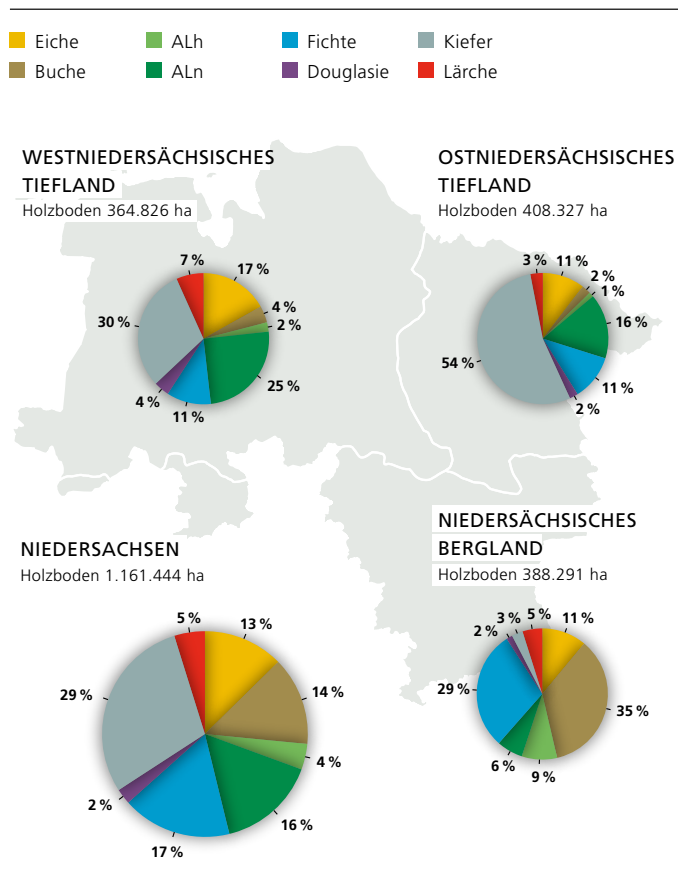
### UNSERE WÄLDER

Die Wertschätzung für die einzelnen Baumarten war in der Forstgeschichte sehr unterschiedlich. So werden zum Beispiel alte Eichen, die vor mehr als einem Jahrhundert mit dem Ziel der Schweinemast oder für den Schiffbau angepflanzt wurden, heute als begehrtes Möbelholz genutzt. Einzelne Baumveteranen werden von den Waldeigentümern aus Gründen des Naturschutzes oder der Waldästhetik bis an ihr natürliches Lebensende im Wald belassen. Davon gibt es weit mehr, als man mit einer Rasterstichprobe erfasst.

### Baumartenfläche (11, 12)

Die Darstellung bezieht sich auf die herrschende Baumschicht. Die Verteilung von Laub- und Nadelbäumen entspricht nahezu dem Bundesdurchschnitt. Zwar überwiegt der Anteil der Nadelbäume mit 53 % leicht gegenüber den Laubbäumen mit

## 11 Die Standorte prägen die Baumartenvielfalt



47 %. Die häufigste Baumart ist und bleibt mit Abstand die Kiefer mit 29 %, die lediglich in den östlichen Bundesländern höhere Anteile einnimmt. Gefolgt wird sie von der Fichte (17 %) und den anderen Laubbaumarten mit niedriger Produktionszeit

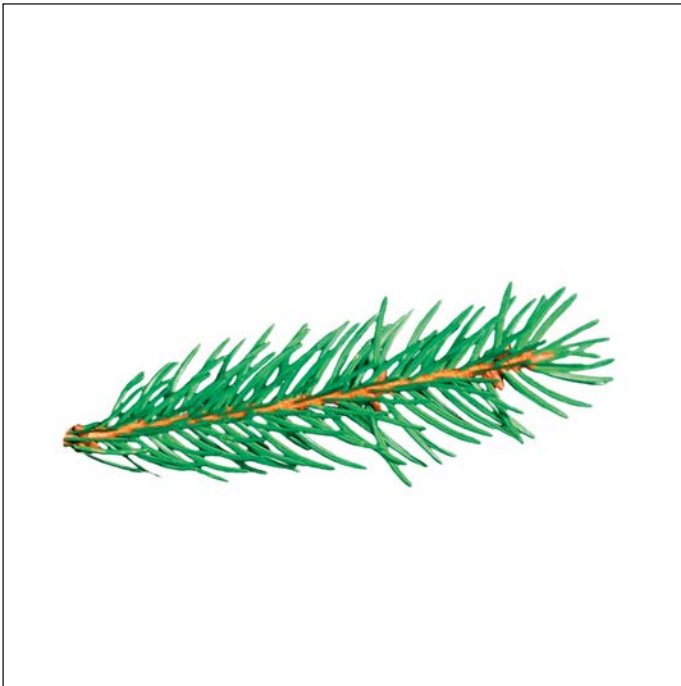




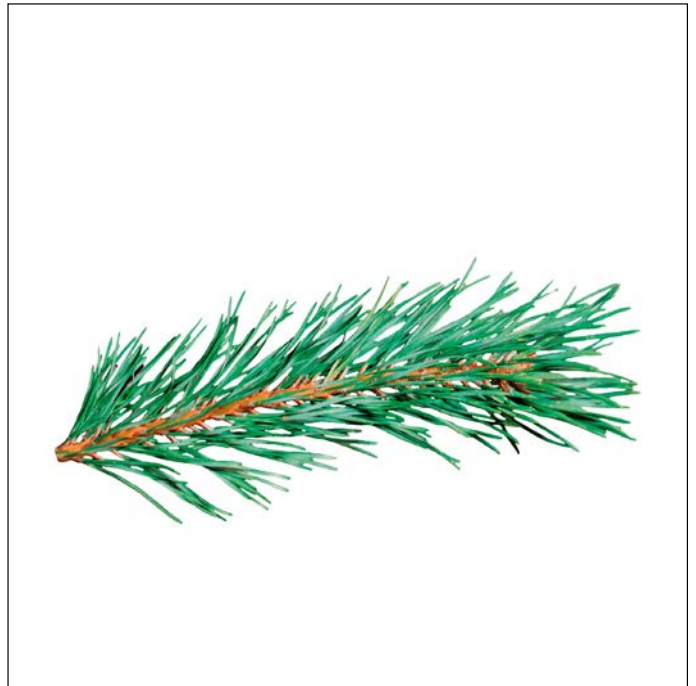
■ Eiche



■ Buche



■ Fichte



■ Kiefer

(ALn, 16 %). Die Buche findet man unverändert auf 14 % der Waldfläche, während sich der Eichenanteil von 11 % auf 13 % erhöht hat. Die anderen Laubbaumarten mit hoher Produktionszeit (ALh) kommen auf 4 % der Waldfläche vor. Die Nadelbaumarten Lärche und Douglasie erreichen nur geringe einstellige Flächenanteile von 5 % bzw. 2 %.

Die bei uns sehr stark variierenden naturräumlichen und standörtlichen Voraussetzungen, forstgeschichtlichen Entwicklungen und Eigentumsverhältnisse haben zu einer sehr unterschiedlichen Baumartenzusammensetzung in den Regionen Niedersachsens

geführt. Die Wälder im Bergland werden von Buche und Fichte geprägt. Hier erreicht auch das ALh oft in Edellaubbaumbeständen auf reicheren Standorten einen überdurchschnittlich hohen Flächenanteil.

Die Charakterbaumart auf den ärmeren Böden der Tieflandregionen ist die Kiefer. Sie nimmt im Ostniedersächsischen Tiefland über die Hälfte der Waldfläche ein und im Westniedersächsischen Tiefland immerhin 30 %. Weitere 25 % entfallen hier auf das ALn. Am stärksten beteiligt ist die Birke, die sich überwiegend als Sukzession auf entwässerten Moorstandorten und

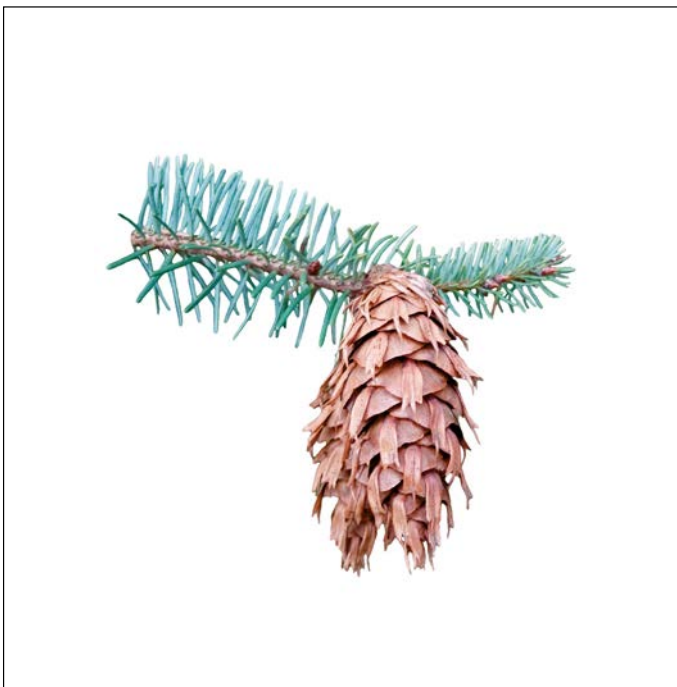




■ ALh (Beispiel Bergahorn)



■ ALn (Beispiel Sandbirke)



■ Douglasie



■ Lärche

als Beimischung in lichten Kiefernwäldern oder nicht geschlossen erwachsenen Eichenjungbeständen findet. Mit nahezu 20% ist die ökologisch wie ökonomisch gleichermaßen wertvolle Eiche im Westniedersächsischen Tiefland regional am häufigsten.

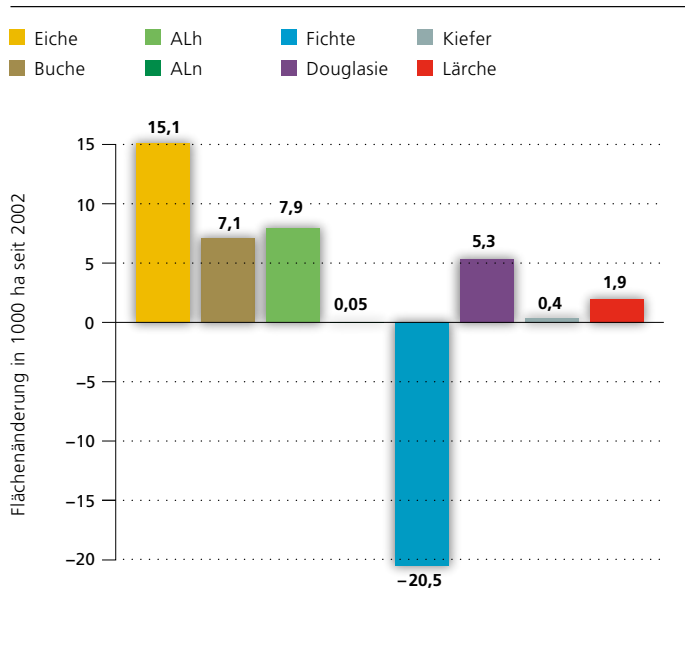
Zur besseren Ausnutzung der standörtlichen Gegebenheiten, zur Erhöhung der Strukturvielfalt und zur Absenkung der Risiken hat die Begründung von Laub- und Mischbeständen in den letzten beiden Jahrzehnten wesentlich an Bedeutung gewonnen. Sie lösen einen forstgeschichtlich begründeten Anbau von Nadelbaumreinbeständen ab. Diese Entwicklungen lassen sich

deutlich an der Verschiebung der Baumartenzusammensetzung von Inventur zu Inventur nachweisen. Dabei spielen auch die Wiederbewaldung von Lücken und Blößen sowie die Neuwaldbildung eine Rolle.

Seit der BWI 2 ist der Laubbaumanteil um insgesamt 30.000 ha angestiegen. Neben der Eiche, die mit 15.000 ha deutlich zugelegt hat, findet der Anstieg der Buche und des ALh mit rund 5.000 ha bzw. 6.000 ha insbesondere im Bergland statt. Beim ALn gab es insgesamt keine bedeutenden Flächenänderungen, da die geringen Flächenzunahmen dieser Baumartengruppe



### 12 Fichte mit deutlichem Flächenverlust



im Niedersächsischen Bergland und im Ostniedersächsischen Tiefland durch nahezu flächengleiche Verluste im Westniedersächsischen Tiefland ausgeglichen wurden. Gründe hierfür sind unter anderem die Wiedervernässung von Moorstandorten und die vermehrte Nutzung von Pappelanbauten aus den Sechzigerjahren.

## MEHR LAUBWALD –

### FICHTE AUF DEM RÜCKZUG

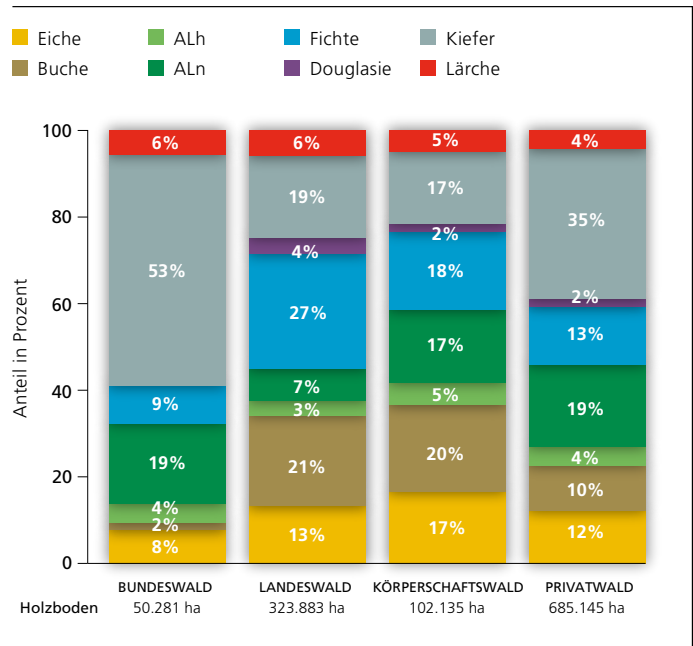
Dem Anstieg der Laubbaumfläche steht ein deutlicher Rückgang der Nadelbaumfläche gegenüber. Verantwortlich hierfür ist der Flächenverlust der Fichte mit über 20.000 ha, von denen etwa 14.000 ha im Bereich des Berglandes und rund 5.000 ha im Ostniedersächsischen Tiefland liegen. Der naturnahe Waldbau, insbesondere im Landeswald, Sturmereignisse der letzten Jahre (besonders der Orkan Kyrill, 2007), Zwangsnutzungen nach Borkenkäferbefall und nicht zuletzt eine ungebremsst hohe Nachfrage auf dem Nadelrohholzmarkt sind hier als wesentliche Gründe für diese Entwicklung zu nennen. Die Flächen von Kiefer und Lärche blieben weitgehend unverändert. Erkennbare Flächenzunahmen von ca. 5.000 ha sind bei der Douglasie zu verzeichnen. Der Schwerpunkt liegt im Ostniedersächsischen Tiefland.

### Baumartenverteilung nach Eigentumsarten (13)

Insgesamt hat sich heute mit 44 % im Landeswald, mit 45 % im Privatwald und mit 59 % im Körperschaftswald ein hoher Anteil an Laubbäumen etabliert. Im Landeswald prägen Fichte mit 27 % und Buche mit 21 % das Waldbild. Aber auch die Kiefer ist hier trotz eines Rückgangs in der Vergangenheit mit 19 % weiterhin häufig vertreten.

Mit einem Anteil von etwas mehr als der Hälfte der Waldfläche liegen die Nadelbaumarten in Privat- und Landeswald auf

### 13 Laubbaumanteil in Privat- und Landeswald nahezu gleich



dem Niveau des Durchschnitts aller Bundesländer. Hier gab es eine erfreuliche 2 bis 3-prozentige Verschiebung zugunsten der Laubbaumanteile.

Der überproportional große Anteil der Kiefern- und ALn-Flächen liegt im Bundes- und im Privatwald mit ihren großen Eigentumsflächen im standörtlich benachteiligten West- und Ostniedersächsischen Tiefland. Von den rund 130.000 ha der Baumartengruppe ALn im Privatwald stocken viele auf forstlich problematischen Nässtandorten. Da diese Flächen nicht oder nur eingeschränkt bewirtschaftet werden können, tragen sie kaum zur Wertschöpfung der Betriebe bei.

Bei der Baumartenzusammensetzung im Bundeswald fällt auf, dass der Nadelbaumanteil mit 67 % am höchsten im Vergleich der Eigentumsarten ist. Er erklärt sich aus den armen Standorten und der besonderen Situation auf den Truppenübungsplätzen. Gegenüber der letzten Inventur ist er aber um 8 % gesunken.

Bemerkenswert ist das ausgeglichene Baumartenspektrum im Körperschaftswald mit einem ebenfalls leicht gestiegenen Laubbaumanteil von jetzt 60 %, der zu etwa gleichen Anteilen auf die Baumarten Eiche, Buche und ALn entfällt.





## Alter des Waldes

Auch Niedersachsens Kulturgeschichte spiegelt sich im Altersaufbau und den jeweiligen Flächenanteilen der Baumarten wider. Unsere Wälder sind geprägt durch intensive menschliche Eingriffe sowie durch natürliche Katastrophen. Insbesondere großflächige Aufforstungen von Heide- und entwässerten Moorflächen im 19. Jahrhundert, die Reparationshiebe und Erstaufforstungen nach dem zweiten Weltkrieg, der Orkan 1972 sowie die Waldbrände 1975 und 1976 haben im niedersächsischen Tiefland bis heute sichtbare Spuren hinterlassen.

Für die Wiederanpflanzung dieser großen Freiflächen wurden weit überwiegend Nadelbäume verwendet, da für diese in ausreichender Menge Saatgut zur Verfügung stand und nur diese Baumarten den widrigen ökologischen Bedingungen auf den Freiflächen (Nährstoffarmut, Frost, Trocknis) gewachsen waren.

### Waldflächen nach Altersklassen (14)

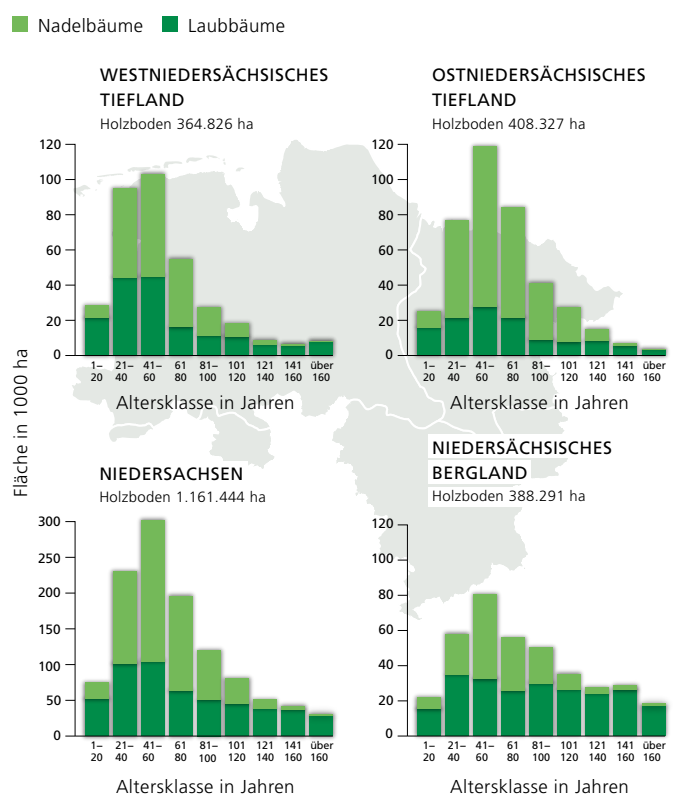
Aufgrund dieser Entwicklung ist immer noch etwas mehr als die Hälfte des Waldes jünger als 60 Jahre. Im Ostniedersächsischen Tiefland finden sich vorwiegend Nadelbäume, die in den drei Altersklassen zwischen 20 und 80 Jahren jeweils einen Anteil von mehr als 70 % einnehmen.

Hohe Anteile von Birke und Weide prägen die Baumartenzusammensetzung im Westniedersächsischen Tiefland. Sie haben die dort auf großer Fläche vorkommenden entwässerten und abgetorfte Moorstandorte besiedelt. Ihre hohen Anteile führen in den Alterklassen zwischen 20 und 60 Jahren zu einem nahezu ausgeglichenen Verhältnis zwischen Laub- und Nadelbäumen.

Deutlich ausgewogener ist hingegen die Altersstruktur im Niedersächsischen Bergland. Der über alle Altersklassen vorhandene hohe Anteil an Laubbäumen prägt vielfach das Landschaftsbild. Landesweit überwiegt in den Jungbeständen unter 20 Jahre der Anteil der Laubbäume. Er bildet damit das Umdenken im waldbaulichen Handeln seit Anfang der 90er Jahre deutlich ab. In keiner niedersächsischen Region beträgt bis zum Alter 20 der

Anteil an Laubbäumen weniger als 60 %, im Westniedersächsischen Tiefland sind es sogar 74 %. Gegenüber der letzten Erhebung haben wir eine weitere Steigerung des Laubbaumanteiles in den Jungbeständen erreicht. Unter Berücksichtigung der standörtlichen Gegebenheiten wurden durch die Laub- und Mischwaldvermehrung erfolgreich die Risiken gesenkt und besser verteilt.

### 14 Mittelalte Wälder überwiegen

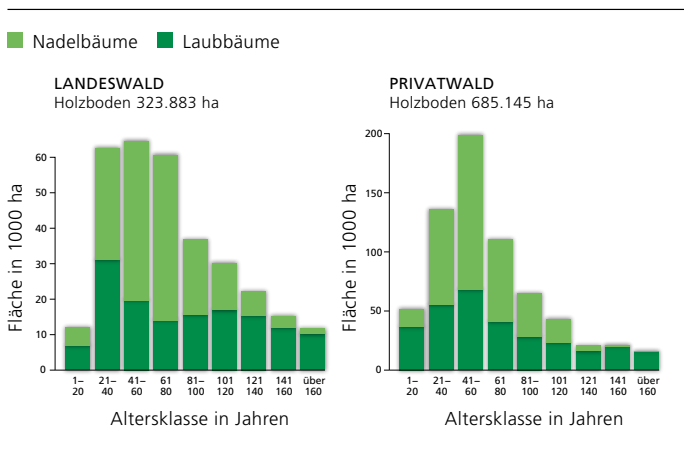




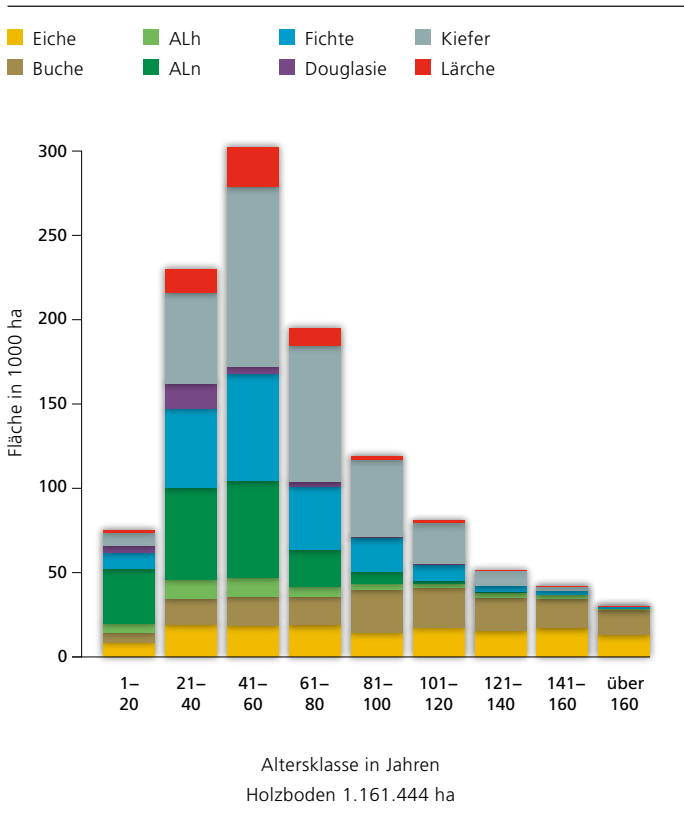
### Altersklassen und Eigentumsarten (15)

Die Waldgeschichte und die Standortverhältnisse, aber auch die unterschiedlichen Ziele im Landes- und Privatwald erklären die mit dem Alter zunehmende Flächendifferenz zwischen den Laub- und Nadelbaumanteilen. Kürzere Produktionszeiten schaffen eine höhere Rendite. Gleichzeitig setzen Privatwaldbesitzer bei der Verjüngung aus Produktivitätsgründen stärker auf das Nadelholz, welches in der Regel in kürzeren Zeiten die Produktionsziele erreichen kann. Da es im Landes- und im Privatwald sowohl waldbauliches als auch betriebswirtschaftliches Ziel ist, starkes Laubstammholz zu produzieren, sind bei den Laubbäumen diese Unterschiede nicht so stark ausgeprägt.

#### 15 Der Landeswald ist älter



#### 16 Altersaufbau im Nadelwald nicht ausgeglichen



Die Folgen der Reparationshiebe, Orkane und Waldbrände sind sowohl im Privat- als auch im Landeswald im Altersklassenaufbau erkennbar. Bei beiden Eigentumsarten nehmen die zwei Alterklassen zwischen 20 und 60 Jahren die höchsten Anteile ein. Auch nach über vier Jahrzehnten der prägenden Ereignisse bewältigen die Waldbesitzer noch heute die Folgen von damals. Mit zunehmendem Alter lösen sich aber die anfangs ungünstigen Strukturen nach und nach auf, wie z. B. der hohe Anteil junger, schwacher, wenig differenzierter Reinbestände mit leistungsschwacher Kiefer und einem geringen Holzvorrat. Die Bestandespflege der letzten Jahrzehnte hat ihre Wirkung nicht verfehlt und die Voraussetzungen geschaffen, allmählich in eine Zielstärkennutzung mit standortangepassten Voranbauten einzusteigen, um stabile, strukturreiche Mischbestände zu entwickeln.

#### Altersklassen der Baumarten (16)

Das Warenlager Wald wird in höheren Altersklassen noch vielfältiger. Die Laubbaumarten Eiche und Buche weisen den ausgeglichensten Altersklassenaufbau aller Baumarten auf. Das Produktionsziel, starkes Stammholz zu erziehen wie auch das Naturschutzziel, vermehrt Habitatbäume zu erhalten und in Schutzgebieten reife Wälder eigendynamisch in die Alters- und Zerfallsphase zu entlassen, führen zu nennenswerten Flächenanteilen von Bäumen über 140 Jahren. Bei der langlebigen Eiche beträgt ihr Flächenanteil 32 %, bei der in kürzeren Produktionszeiten bewirtschafteten Buche sogar 33 %. Die anderen Laubbaumarten mit niedrigen Produktionszeiträumen sind erwartungsgemäß in den ersten drei Altersklassen konzentriert.

Die geringen Anteile der Buche bis zum Alter 20 resultieren aus dem waldbaulichen Umgang mit der Baumart, die nun nicht mehr im Großschirmschlag relativ schnell genutzt wird. Die jungen Buchen wachsen unter einem Jahrzehnte genutzten Schirm in eine neue Waldgeneration. Diese Flächen sind jedoch in die zahlenmäßige Erfassung des Hauptbestandes nicht mit einbezogen und werden bei künftigen Erhebungen für Flächensprünge in den höheren Altersklassen sorgen. Wie hoch dieser Anteil des überschirmten Nachwuchses tatsächlich ist, kann dem Abschnitt Jungwuchs entnommen werden.

Das für den Waldbesitzer ökologisch wie ökonomisch interessante ALh hat seinen Flächenschwerpunkt vorrangig in den jungen Altersklassen. Insbesondere bei der Esche bleibt aber die weitere Entwicklung abzuwarten, da landesweit fast alle Eschenvorkommen vom Eschentriebsterben betroffen sind. Gut 125.000 ha und damit rund 40 % der Laubwaldfläche sind geprägt durch ALn, die im Alter bis 20 Jahren sogar mit rund 43 % in den Bestände zu finden sind.

Bei der Kiefer liegt der Schwerpunkt weiter im Altersbereich zwischen 40 und 60 Jahren. Das Einwachsen in die nächste Altersklasse hat jedoch zu einer Verdoppelung des Anteiles der Bestände mit einem Alter von 60 bis 80 Jahren geführt. In der ersten Altersklasse ist sie kaum noch vertreten. Gleiches gilt auch für die Fichte. Waren bei der BWI 2 noch 40 % der Bestände jünger als 40 Jahre, so sind es heute nur noch knapp 30 %. In der Altersklasse zwischen 41 und 60 Jahren ist der Flächenanteil um mehr als 5 % angestiegen.

Die Douglasie bleibt auf den schwächeren Standorten des Tieflandes weiterhin eine leistungsstarke und integrierbare Alternative zu anderen Nadelbaumarten. Sie erreicht in den Beständen bis zum Alter 20 einen Anteil von knapp 6 %. Der Anteil wird sowohl durch den Anbau auf Freiflächen erreicht als auch durch den Übergang der im Voranbau stehenden Douglasie in die Hauptschicht.





## Jungwuchs

Der Jungwuchs übernimmt in unseren Wäldern vielfältige Funktionen. Nicht immer wird daraus einmal ein wirtschaftlich und ökologisch wertvoller alter Wald entstehen. Häufig stellen junge Bäume nur eine Mischung auf Zeit dar, die aufgrund von Lichtmangel, Trockenheit oder Wildverbiss wieder vergeht. Dennoch besitzen auch diese Bäume eine hohe Bedeutung für Stabilität, Vielfalt, Lebensraumangebot, Wasser- und Nährstoffumsatz.

### Jungwuchsfläche und Baumarten (17, 18)

Auf rund drei Viertel der Waldfläche ist Jungwuchs zu finden. Rechnerisch nehmen die jungen Bäume damit eine Fläche von über 300.000 ha ein, die zu je etwa einem Drittel nahezu gleichmäßig auf die Regionen verteilt ist. Das ist beachtlich, eröffnet große waldbauliche Spielräume und fördert die biologische Vielfalt im Wald. Im Unterschied zur Hauptbestockung überwiegen im Jungwuchs die Laubbäume sehr deutlich mit mehr als 80 % Flächenanteil.

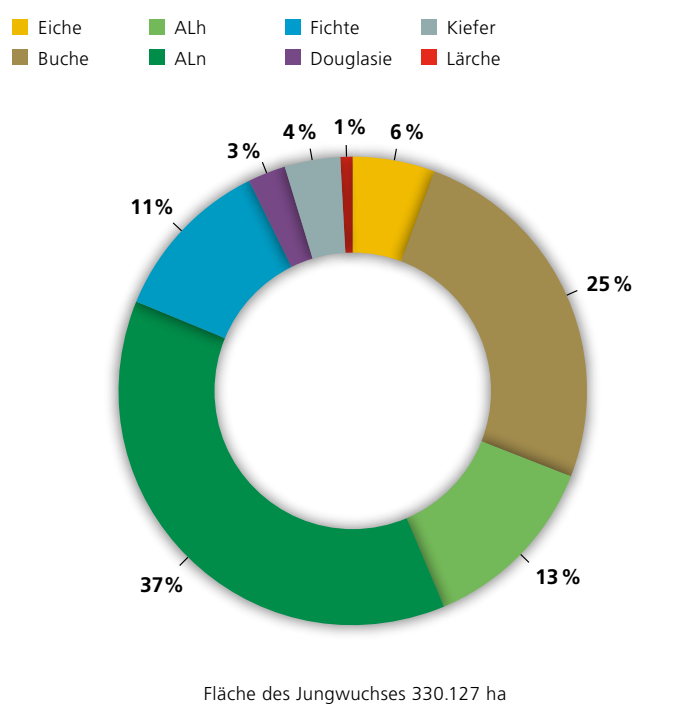
Meist als ökologische Beimischung auf Zeit ist der sehr hohe ALn-Anteil zu werten. Anders verhält es sich bei Buche und ALh. Sie waren in den letzten beiden Jahrzehnten sehr verjüngungsfreudig, so dass heute über 125.000 ha Jungwuchs von diesen Baumarten geprägt werden, aus denen vielerorts produktive, naturnahe Wälder heranwachsen.

Die wirtschaftlich für die Forstbetriebe sehr wichtigen Nadelbaumarten sind mit weniger als 20 % im Jungwuchs vertreten. Dies ist naturschutzfachlich aus dem Blickwinkel der Naturnähe zwar wünschenswert, aus Sicht der anderen vielfältigen Funktionen des Waldes aber durchaus kritisch zu sehen. Das Prinzip der Nachhaltigkeit gebietet in diesem Zusammenhang daher auch, in Zukunft weiterhin angemessene Anteile Nadelbäume in heimischen Wäldern beizumischen.

Die Douglasie spielt dabei eine besondere Rolle für die Forstbetriebe des Tieflandes. Sie wird aus Naturschutzsicht kritisch

gesehen, ist in der Forstwirtschaft aber seit langem etabliert. Sie erreicht im Jungwuchs lediglich einen Anteil von 3 % und damit nur ein Zehntel der entsprechenden Buchenfläche. Ihre Stärken sind eine breite Standortsamplitude, die Unempfindlichkeit gegenüber Trockenstress, die starke Selbstdifferenzierung, ein sehr hoher Zuwachs, wertvolles und witterungsbeständiges Holz und die Möglichkeit des Anbaus unter dem Schirm von Altbäumen. Gegenüber der Fichte, die im Klimawandel auf vielen Standorten nicht mehr standortsgemäß sein wird, hat die Douglasie den

### 17 Laubbäume beherrschen den Jungwuchs





großen Vorteil, gut an die erwarteten Veränderungen angepasst zu sein.

„Verlierer“ des an die ökologischen Ansprüche der Buche ausgerichteten naturnahen Waldbaus sind die Lichtbaumarten wie Eiche, ALh oder Lärche und teils auch die Fichte. Sie sind unter Schirm nur schwer zu verjüngen und büßen daher an Anbaufläche ein. Chancen, diese wichtigen Baumarten auf Freiflächen nachzuziehen, bieten sich meist nur nach großen Schadereignissen wie z. B. dem Orkan „Kyrill“ (2007). Solche Chancen sollten zukünftig noch konsequenter genutzt werden.

Rund 90 % des Jungwuchses stehen unter einem Schirm von Altbäumen, demgegenüber sind nur 34.000 ha Jungwuchs nicht überschirmt und werden somit schon der Hauptbestockung zugeordnet. Aus dem sehr hohen Anteil überschirmter Jungwüchse wird in einigen Jahren ein nennenswerter Teil ebenfalls zur Hauptbestockung werden. Mit Blick auf die Altersverteilung (vgl. Altersklassenverteilung nach Baumarten) können wir deshalb von einer „stillen Reserve“ bei den Beständen bis 20 Jahren von einigen 10.000 ha ausgehen, auf denen Laubbaumarten eindeutig überwiegen.

Im nicht überschirmten Jungwuchs sind Eichen und Douglasie relativ häufig anzutreffen. Unter Schirm finden sich vor allem Buche, ALh und auch die Fichte.

Auffallend ist, dass die Jungwuchsfläche in den letzten zehn Jahren um fast 40.000 ha oder 10 % abgenommen hat und Niedersachsen damit den höchsten Rückgang im Ländervergleich aufweist (vgl. auch Entstehung des Jungwuchses). Gerade Eiche, ALh und ALn sind davon betroffen – Baumarten, die sehr häufig aus Naturverjüngung entstehen. Die Ursachen können vielfältig sein und lassen sich aus der BWI nicht abschließend belegen – neben einem veränderten Altersaufbau könnte auch Wildverbiss eine der Ursachen sein. Positiv ist hingegen, dass Buchen- und in geringem Umfang Douglasienjungwuchs zugenommen haben.

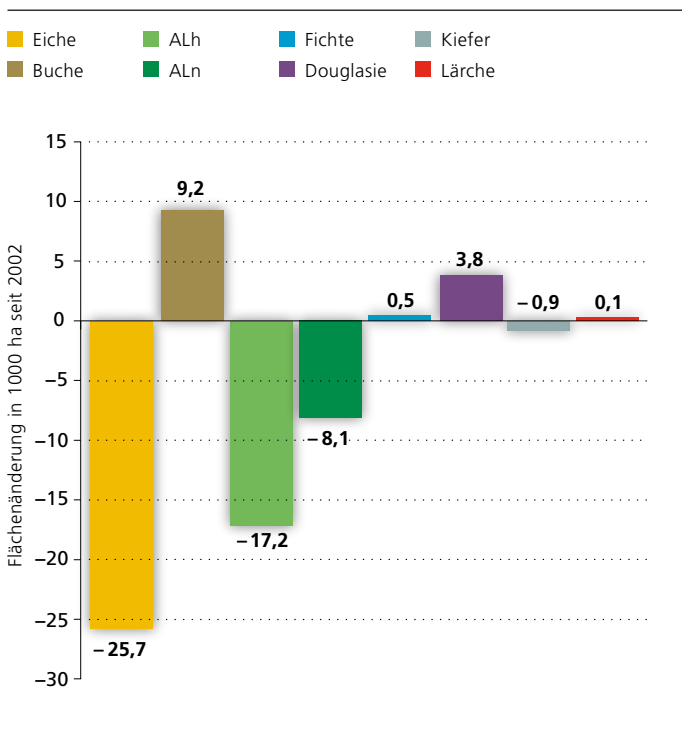


Mischwald entsteht

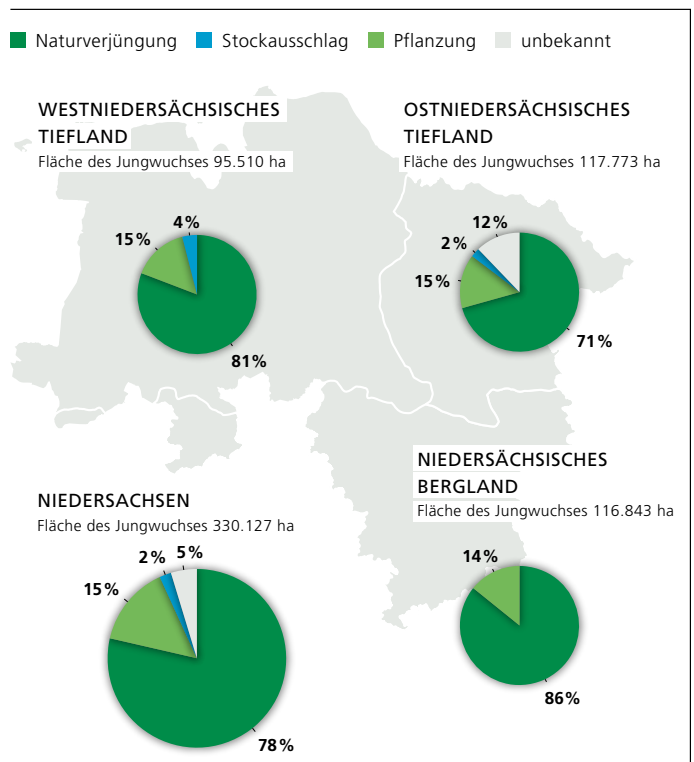
### Entstehung des Jungwuchses (19, 20)

Die Basis für die Wälder von morgen ist und bleibt die Naturverjüngung. Ohne menschlichen Einfluss würde sich der Wald auf ganzer Fläche auf diese Art und Weise verjüngen. Die Forstwirtschaft nutzt auf großen Flächen diesen natürlichen Prozess soweit die Baumarten standortsgemäß sind und den wirtschaftlichen

### 18 „Wo viel Licht ist, ist auch Schatten“ – Jungwuchsfläche schrumpft



### 19 Pflanzungen weiterhin nötig





Zielen entsprechen. Wo dies nicht der Fall ist, greift der Mensch gezielt ein und gestaltet den Waldaufbau der Zukunft durch Saaten und Pflanzungen. Insbesondere dort, wo bestimmte Wirtschaftsbaumarten etabliert werden sollen oder leistungsschwache Ausgangsbestände vorkommen, muss gepflanzt werden. Der Anteil der Pflanzungen an der gesamten Verjüngungsfläche beträgt im Land rd. 15 %.

## DIE WEICHEN IN RICHTUNG

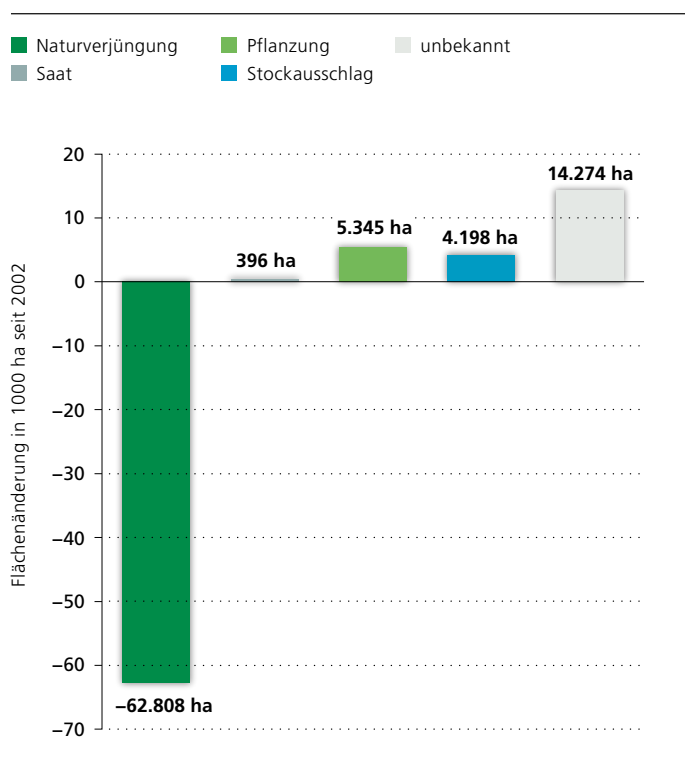
### LAUBWALDMEHRUNG

#### SIND GESTELLT

Im ostniedersächsischen Tiefland treten häufiger Verjüngungen auf, in denen eine innige Mischung gepflanzter und naturverjüngter Bäume zu finden ist. Eine Zuordnung zu einer bestimmten Verjüngungsart konnte dort im Rahmen der BWI vergleichsweise häufig nicht getroffen werden. Insgesamt ist es typisch, dass sich bei Pflanzungen gerade in Verbindung mit einer vorausgegangenen Bodenbearbeitung zusätzlich andere Baumarten verjüngen. Die BWI 3 zeigt, dass die aktive Waldverjüngung durch Pflanzung intensiviert wurde. Ein Faktor ist sicherlich, dass Waldwirtschaft sich lohnt und die Waldbesitzer vermehrt bereit sind, in jungen Wald zu investieren. Denn jede Pflanzung kostet Geld, etwa 5.000 bis 8.000 €/ha.

Aufgrund des Anteils von Wäldern, die demnächst in die Hauptnutzungsphase einwachsen und zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel ist abzusehen, dass die Waldeigentümer künftig noch wesentlich intensiver in Pflanzungen und ggf. auch Saaten investieren müssen.

#### 20 Bedenkliche Flächenverluste

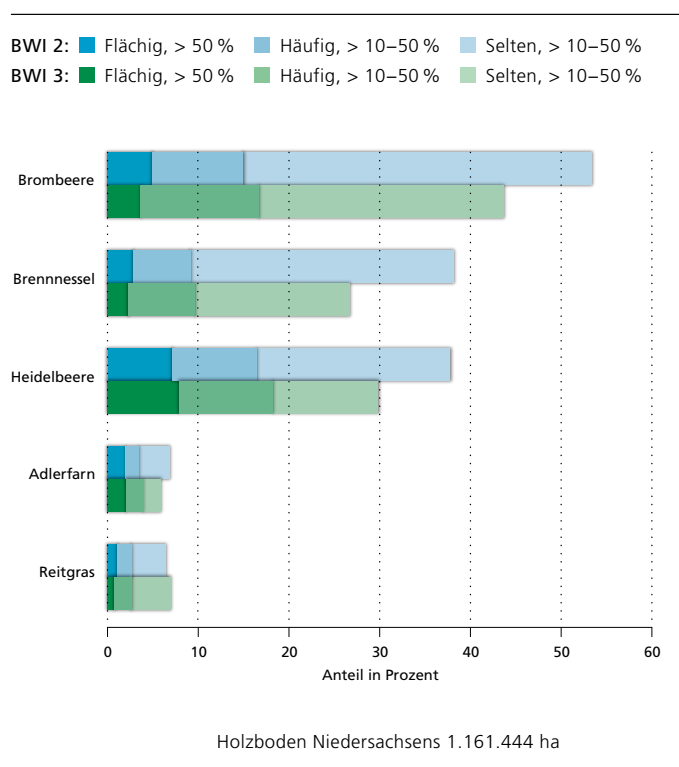


#### Hemmnisse für Verjüngung und Jungwuchs (21)

Konkurrenzvegetation kann das Auflaufen und Heranwachsen junger Bäume verhindern oder unmöglich machen. Lokal können daher bei verdämmender Begleitvegetation unter Umständen Gegenmaßnahmen erforderlich sein, um das Ankommen und die Entwicklung von Verjüngung zu ermöglichen.

Die Stickstoffzeiger Brombeere und Brennnessel haben im forstlich kritischen Bereich (flächiges und häufiges Auftreten) weiter zugenommen, obwohl ihr Gesamtvorkommen geringer geworden ist. Dies gilt gleichermaßen für die Heidelbeere, die sich aber auf die Waldverjüngung nicht so negativ auswirkt. Anders verhält es sich mit den stark verdämmenden Adlerfarn- und Reitgrasdecken, die aber flächenmäßig bislang nur eine untergeordnete Rolle spielen. Insgesamt deutet sich an, dass einerseits die Vorkommen der relevanten Arten allgemein rückläufig sind, was im Zusammenhang mit dem Altersaufbau und dem zunehmenden Strukturreichtum der Bestände gesehen werden muss, dass aber andererseits in den Gebieten mit hohen Stickstoffeinträgen aus Landwirtschaft und Verkehr häufiger kritische Deckungsgrade erreicht werden.

#### 21 Stickstoffzeiger weiter im Kommen







## Wildschäden und „Schutz“ (22, 23, 24, 25)

Rund ein Viertel aller jungen Bäume weist Schäden durch Wildverbiss auf. Rot-, Dam- und Rehwild, zuweilen auch Hasen, schädigen durch Verbeißen von Knospen und Trieben, Laubbäume sind offensichtlich häufiger betroffen als Nadelbäume. Während jeder dritte junge Laubbaum Schäden aufweist, ist es demgegenüber nur jeder zehnte junge Nadelbaum.

Wild gehört zum Wald. Wichtig aber ist, dass ein ausreichend hoher Anteil junger Bäume ohne Schäden aus der Verbisshöhe herauswachsen kann. Deshalb erfordert erfolgreicher Waldbau zwingend angepasste Wildbestände.

Im Jungwuchs haben aber nur rund 20 % der Bäume bereits die relativ „sichere“ Höhe von mindestens 1,3 Meter erreicht und sind damit deutlich weniger bzw. nicht mehr verbissgefährdet. Das Schicksal der noch kleineren Bäume ist hingegen ungewiss, denn das Wild ist tatsächlich in der Lage, diese Bäume über Jahrzehnte klein zu halten oder gar ganz absterben zu lassen – ein hoher ökologischer und wirtschaftlicher Schaden.

Aus diesem Grund sind landesweit 6 % der Bäume im Jungwuchs durch Zäune vor Wild geschützt. Dies erscheint wenig, jedoch ist die Jungwuchsphase nur eine kurze Episode im langen Leben eines Waldes. Nur ein Teil des Jungwuchses wird einmal den künftigen Hauptbestand bilden. Über 50.000 ha bzw. 4,5 % der Gesamtwaldfläche sind eingezäunt und vor diesem Hintergrund kritisch zu bewerten. Bei einer durchschnittlichen Zaunlänge von 300 laufenden Metern Zaun je ha, sind rund 15.000 Kilometer Zaun im Wald verbaut. Diese Zaunlänge entspricht der Außengrenze der Europäischen Union. Gekostet haben diese Zäune mindestens 100 Millionen € und sie wurden vielfach durch öffentliche Mittel finanziert. Deshalb ist es erschreckend, festzustellen, dass Zaunschutz eher die Regel als die Ausnahme ist. Zudem ist Niedersachsen Schlusslicht im Bundesvergleich.

Dieses Ergebnis widerspricht ganz klar den Zielen der Forstwirtschaft und stellt die Jagd in ein kritisches Licht. Denn es gilt für die Hege des Wildes das gesetzlich vorgeschriebene Ziel,

einen den landschaftlichen und landeskulturellen Verhältnissen angepassten, artenreichen und gesunden Wildbestand zu erhalten sowie dessen Lebensgrundlagen zu pflegen und zu sichern. Dabei ist die Hege so durchzuführen, dass Beeinträchtigungen einer ordnungsgemäßen land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Nutzung und insbesondere Wildschäden möglichst vermieden werden (§ 1 BJagdG).

Die Veränderungen in den vergangenen zehn Jahren belegen zudem, dass die eingezäunte Fläche seit der BWI 2 um weitere 15.000 ha zugenommen hat, mit einem Schwerpunkt im Bergland. Zurückzuführen ist dies u. a. auf die großen Windwurf- flächen nach dem Orkan Kyrill (2007), die überwiegend im Bergland entstanden sind.

## EINE NATURNAHE

## WALDWIRTSCHAFT BRAUCHT

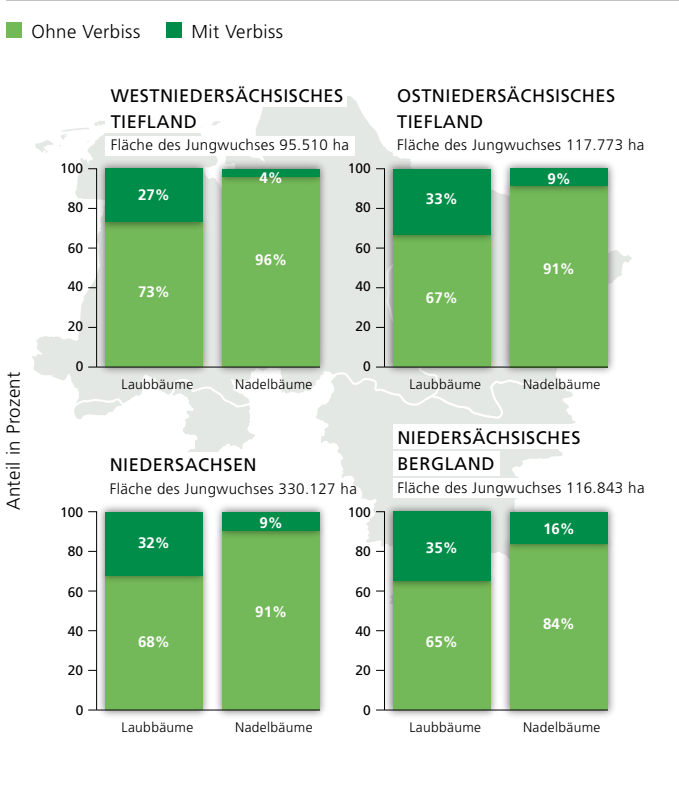
## ANGEPASSTE WILDBESTÄNDE –

## AUFGABE DER JAGD

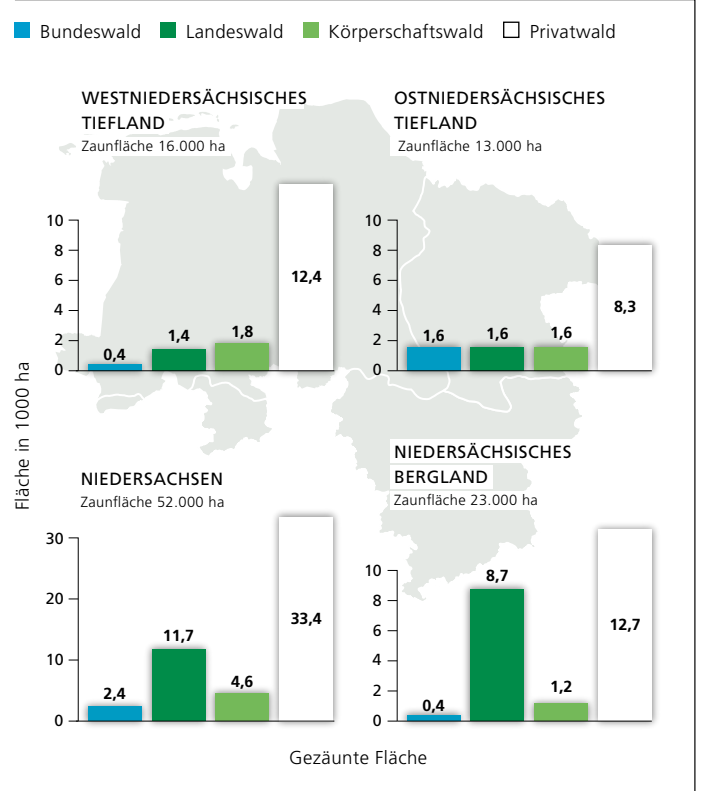
Wildschäden im Wald sind ein ernsthaftes Problem, das einen effektiven und kostengünstigen Waldumbau und die natürlichen Prozesse im Wald mehr als nur lokal stark beeinträchtigt. Gegenüber den Sechzigerjahren sind die Streckenergebnisse des verbeißenden Schalenwildes auf 250 % angestiegen, allein in den letzten zehn Jahren absolut um über 25.000 Stück. Damit liefert die BWI 3 zusätzlich zu den im Jagdbericht des Landes dargestellten steigenden Schalenwildstrecken einen weiteren ernst zu nehmenden Hinweis, dass hier Handlungsbedarf besteht und eine Neujustierung der Jagd und des rechtlichen Rahmens erfolgen muss.



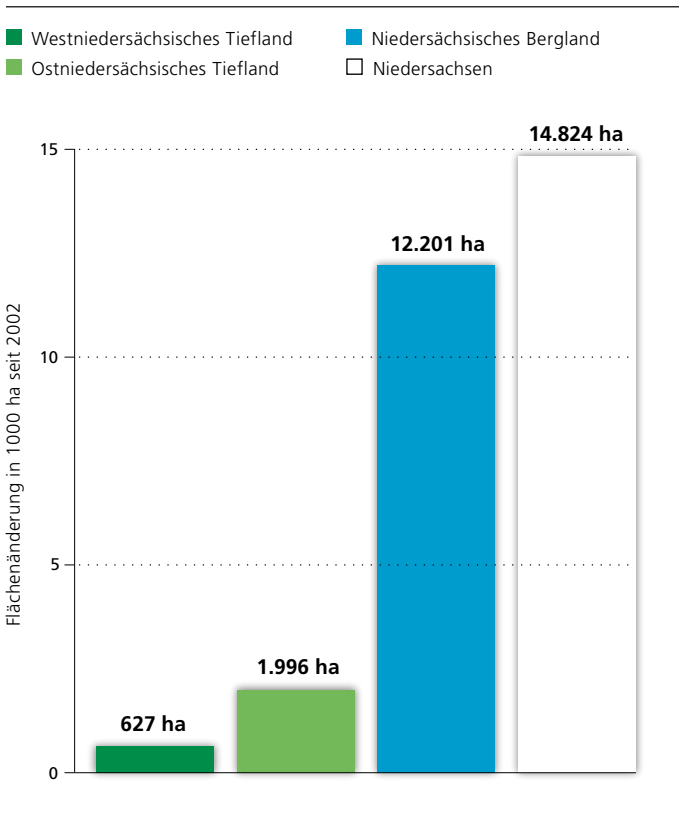
22 Laubbäume stärker verbissen



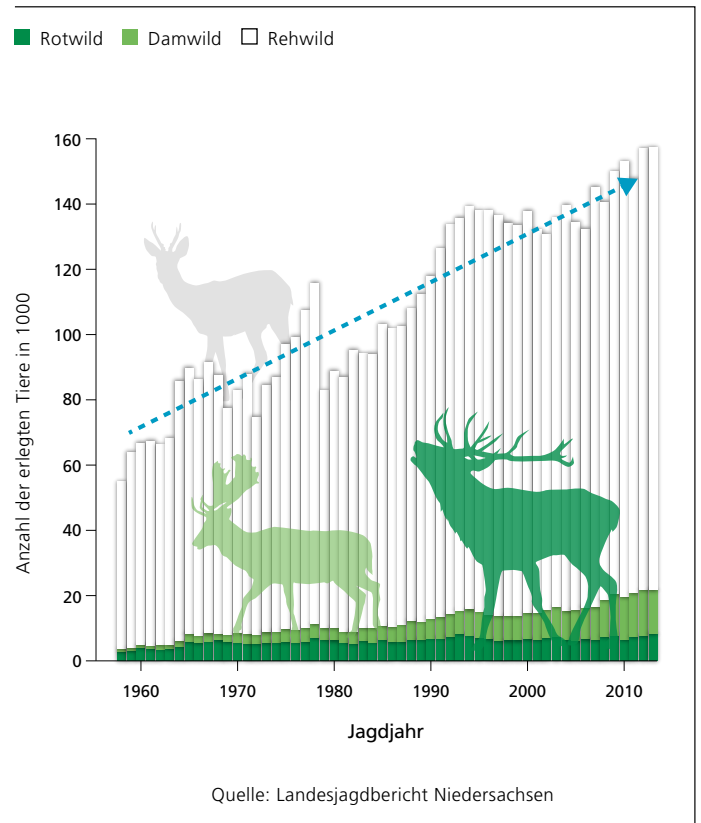
23 Wildzäune – Mittel der Wahl?



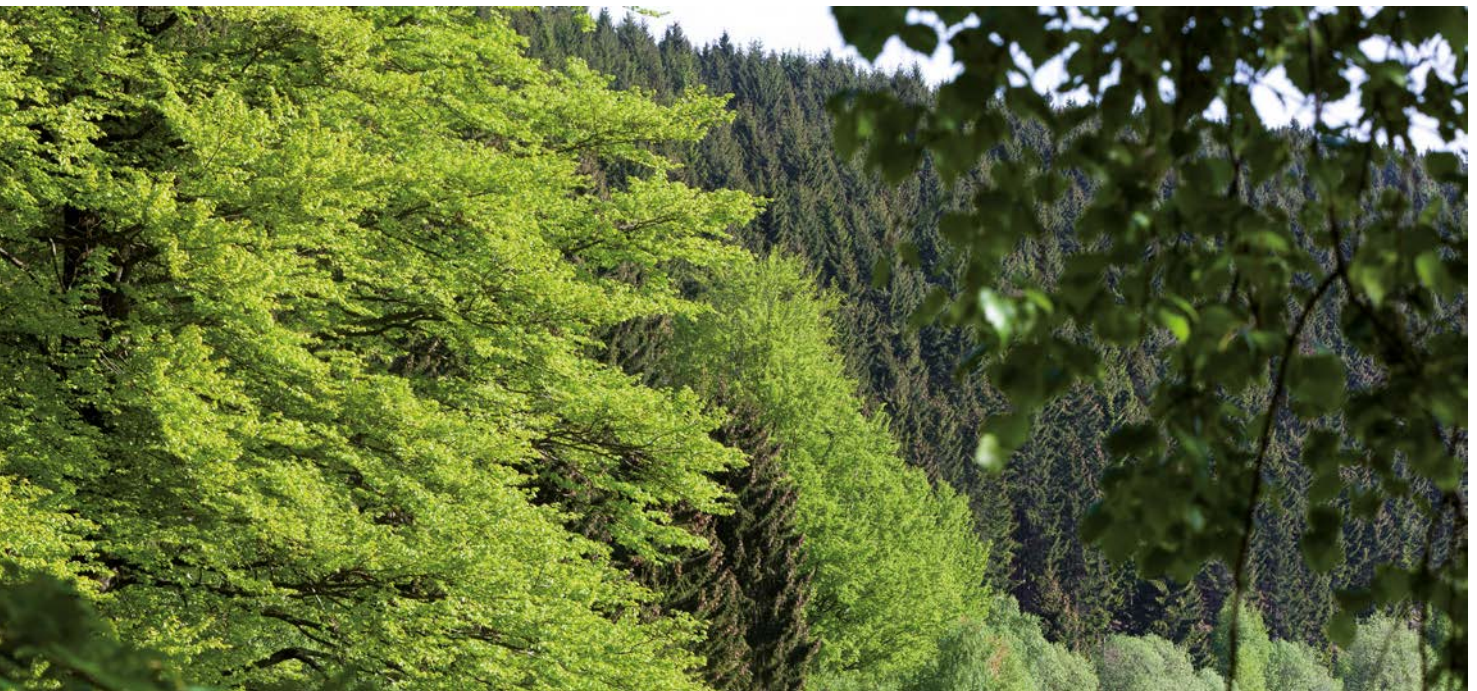
24 Zaunbau auffällig verstärkt im Bergland



25 Steigende Abschüsse – nicht ausreichend!



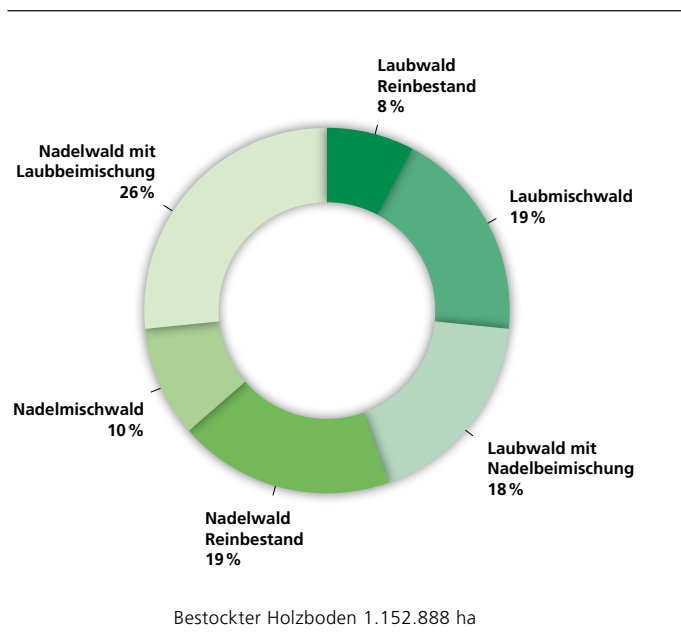




## Waldstruktur

Baumartenzusammensetzung, Altersverteilung und Jungwuchsanteile charakterisieren seit jeher den Waldaufbau. Mit der Abkehr von einer (kahl-)schlagweisen Hochwaldbewirtschaftung vor etwa 30 Jahren haben weitere Strukturmerkmale zunehmend an Bedeutung gewonnen und werden zum Spiegel einer zeitgemäßen und erfolgreichen Forstwirtschaft. Hierzu zählen insbesondere die Indikatoren Mischung und Schichtung des Waldes. Im Zuge der Bewirtschaftung wird die Waldstruktur gezielt entwickelt. Deshalb werden unserer Wälder immer abwechslungsreicher und gerade im Hinblick auf die Erholungsnutzung attraktiver.

### 26 Die Mischung macht's!



### Baumarten in Mischung (26, 27, 28)

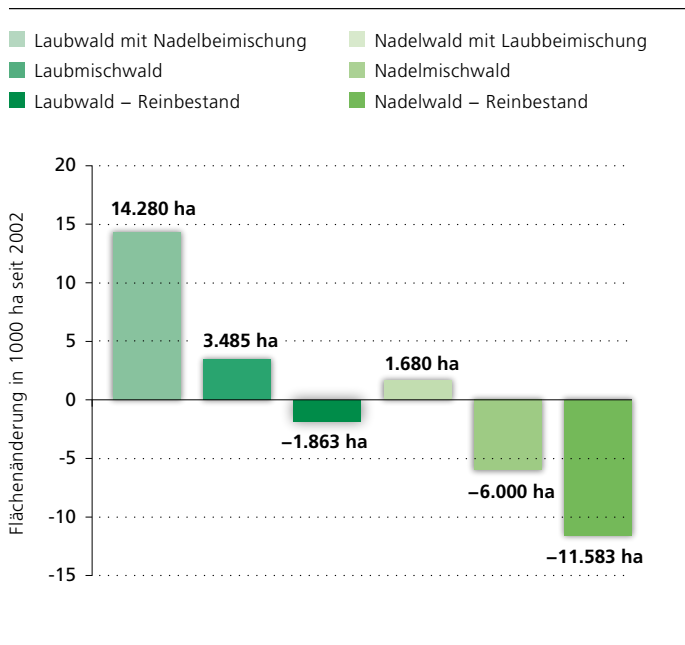
Nur noch ein Viertel des Waldes besteht aus Reinbeständen, bei drei Vierteln handelt es sich um Mischbestände in unterschiedlicher Ausprägung. Die früher stark verbreiteten und heute aus verschiedenen Gründen kritisch gesehenen Nadelholzreinbestände haben heute nur noch einen Anteil von knapp 20 % an der Waldfläche. Zum Zeitpunkt der BWI 2 waren es noch 30 % und es ist abzusehen, dass ihr Anteil weiter zügig sinken wird.

Erwartungsgemäß bestimmen Kiefer und Fichte die Reinbestände mit Nadelbäumen, Buche, Birke und Erle diejenigen mit Laubbäumen. Ansonsten kommen Laubbäume vielfach als

### 27 Dreiviertel Mischwald – gut!

Bestockungstyp	Reinbestockung		Mischbestockung	
	ha	%	ha	%
Eiche	15.512	12	115.952	88
Buche	36.137	21	138.611	79
Esche	0	0	12.914	100
Birke	21.119	29	51.958	71
Erle	10.735	25	32.221	75
Laubbäume	83.502	19	351.657	81
Fichte	67.310	32	142.300	68
Tanne	794	17	3.979	83
Kiefer	141.081	40	210.938	60
Douglasie	3.185	12	24.274	88
Lärche	6.765	16	36.606	84
Nadelbäume	219.135	34	41.8097	66
sonstige	5.172	6	75.326	94
<b>alle Baumarten</b>	<b>307.809</b>	<b>27</b>	<b>845.080</b>	<b>73</b>

28 Auslaufmodell „Reinbestand aus Nadelbäumen“



Laubmischwälder vor, etwa doppelt so häufig wie Nadelmischwälder. Bestände mit Nadel- und Laubbäumen auf gleicher Fläche nehmen schon fast die Hälfte des Waldes ein. Solche Mischwälder sind stabil, leistungsstark, strukturreich und werden von vielen Waldbesuchern als besonders ästhetisch und erholsam angesehen. Sie sind ein wichtiges Leitbild moderner Forstwirtschaft.

Die Strategie der Forstwirtschaft, Nadelwälder umzubauen, wird in den Veränderungen der letzten Jahre deutlich erkennbar. Reinbestände haben um mehr als 11.000 ha abgenommen, während der Anteil der Mischwälder mit führenden Laubbäumen um fast 18.000 ha angewachsen ist. Auch die Nadelwälder mit Laubbaumbeteiligung verzeichnen einen erfreulichen, wenn auch nur kleinen Flächenzuwachs. Insgesamt ist die Entwicklung ausgesprochen positiv.

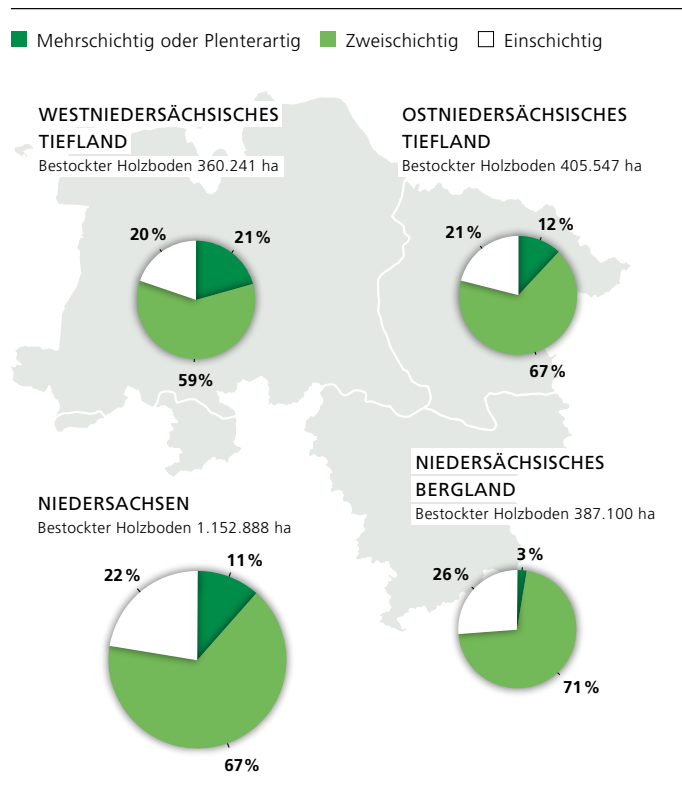
Vertikale Schichtung des Waldes (29, 30)

Zwei- und mehrschichtige Wälder kommen natürlich zwar nur phasenweise vor, sie sind aber dennoch ein wichtiges Ziel moderner Waldbaukonzepte, weil sie besonders stabil und reich an Lebensräumen sind. Sie sind das Ergebnis räumlich verteilter und zeitlich langgestreckter Nutzung und Verjüngung und bieten größere waldbauliche Spielräume, zumal die Gefahr von Kalamitäten sinkt.

Aktuell sind schon weniger als ein Viertel der Wälder einschichtig ausgeprägt. Auf zwei Drittel der Fläche finden sich zweischichtige Bestände, bei denen vielfach schon die neue „Waldgeneration“ unter alten Bäumen gedeiht und den Generationenwechsel einläutet. Bemerkenswert ist, dass gerade im Westniedersächsischen Tiefland ökologisch wertvolle mehrschichtige Wälder mit einem Anteil von 21 % vergleichsweise häufig vorkommen.

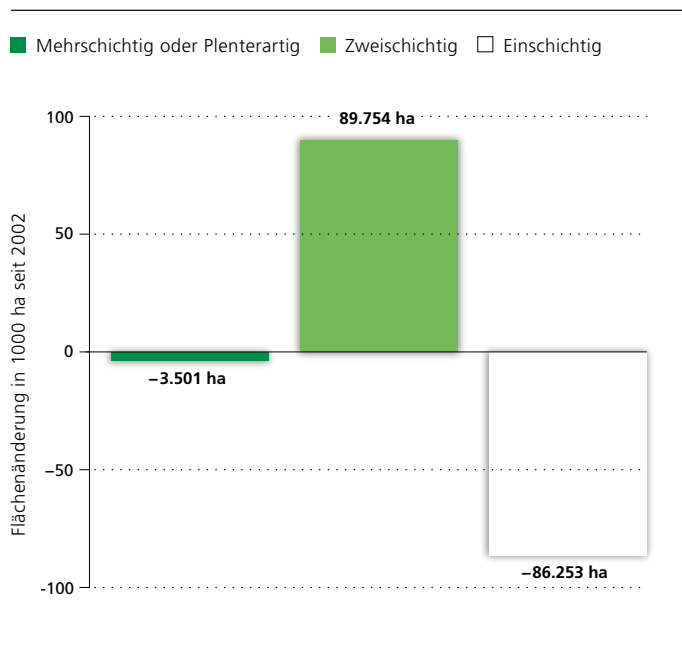
Der Nordwesten ist insgesamt zwar arm an Waldfläche, dafür sind die dortigen Wälder aber in vielerlei Hinsicht sehr abwechslungs- und strukturreich. Geringe Bestandesgrößen mit vielen Randsituationen sowie hohe Anteile von Lichtbaumarten sind hier die maßgeblichen Gründe.

29 Viel Struktur auf großer Fläche



Mehrschichtige oder plenterartige Wälder sind selten – ihre Fläche hat sich kaum verändert. Eine enorme Verschiebung um fast 90.000 ha hat es demgegenüber von den einschichtigen hin zu den zweischichtigen Wäldern gegeben. Das ist überwiegend als Leistung der Forstbetriebe zu werten, die bei der Waldpflege gezielt Strukturen fördern und Nachwuchs unter dem Dach der Altbäume begründen.

30 Auf dem richtigen Weg zu noch mehr Schichtigkeit





# Biologische Vielfalt



## Biologische Vielfalt

Die Waldstrukturen bestimmen das Lebensraumangebot und damit die biologische Vielfalt. Diese kann lebensraumtypisch oder durch externe Einflüsse verändert sein. Die BWI kann nur einen Teil der Aspekte abbilden, die die biologische Vielfalt bestimmen. Neben den bereits besprochenen Strukturmerkmalen liefert sie weitere wichtige Informationen zu Schutzgebieten, Naturnähe, Alt- und Totholz, die die Bedeutung von Wald und Forstwirtschaft für den Naturschutz unterstreichen. Darüber hinaus sind im Rahmen der BWI 3 erstmalig Parameter erhoben worden, die einen repräsentativen Beitrag zur nationalen FFH-Berichterstattung liefern.

### Schutzgebiete und besonders geschützte Biotop (31, 32, 33)

Rund 240.000 ha (19 %) der Wälder haben hohe Schutzgebietsauflagen. Hinzu kommen nahezu 500.000 ha Schutzgebiete, bei denen die Erholung, die Erhaltung des Landschaftsbildes oder der Wasserschutz im Vordergrund stehen. Dazu zählen Landschafts- und Trinkwasserschutzgebiete oder unsere großen Naturparke. Die verschiedenen Schutzgebietskategorien überlagern sich vielerorts.

Der Wald als Landnutzungsform hat damit eine wichtige Vorsorgefunktion für unsere heutige mitteleuropäische Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft. Den Waldeigentümern obliegt die Verantwortung, ihre Bewirtschaftung auch auf die Erhaltung des Natur- und Kulturerbes auszurichten, ohne dass sie dabei in ihren Eigentümerrechten über Gebühr beansprucht werden dürfen. Wälder ohne hoheitlichen Gebietsschutz machen lediglich etwas mehr als ein Drittel aus.

Innerhalb der „strengen Schutzgebietskategorien“ hat das Europäische Schutzgebietesnetz Natura 2000 eine herausgehobene Bedeutung erlangt. Gemeinsam machen Europäische Vogelschutzgebiete und Flora-Fauna-Habitat Gebiete über 70 % aus. Mit Abstand folgen die Naturschutzgebiete, die nach niedersächsischem Naturschutzrecht ausgewiesen sind. Bedeutend sind darüber hinaus auch die Großschutzgebiete Nationalpark Harz und Biosphärenreservat Elbtalaue.

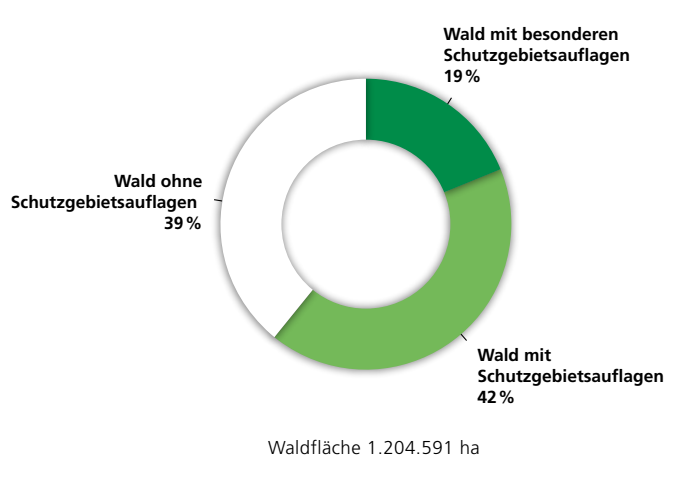
Auf nennenswerter Fläche kommen zudem in allen Regionen gesetzlich geschützte Biotop vor. Dabei handelt es sich häufig um die seltenen Waldtypen auf extremen Nassstandorten. Aber es gibt auch „Kostbarkeiten“ auf extrem trockenen Standorten, wie die Wärme liebenden Buchen- oder Kiefernwälder.

### Waldgesellschaften und Naturnähe (34, 35, 36)

Ohne den Einfluss des Menschen wären bei den heutigen niedersächsischen Standortverhältnissen Buchenwälder auf großer Fläche (77 %) die dominierende Vegetationsform – man spricht von natürlicher Waldgesellschaft. Natürliche Eichenwälder kämen von Natur aus nur im Tiefland vor, wo in den großen Flussauen und auf stark grundwasserbeeinflussten Standorten auch die speziellen Au-, Bruch- und Sumpfwälder zu finden wären. Natürliche Nadelwälder aus Fichten gäbe es unter den norddeutschen Bedingungen nur in den Harzhochlagen. Nur dort ist die Buche der Fichte an Konkurrenzskraft unterlegen.

Der Grad der Übereinstimmung der heutigen Waldbestockung mit der natürlichen Waldgesellschaft gilt als Ausdruck für die Naturnähe. Ein Maximum an Naturnähe kann aber nicht das Ziel einer nachhaltigen, multifunktionalen Forstwirtschaft sein, weil „natürliche Laubwälder“ nur einen Teil der Waldfunktionen optimal erfüllen. Die Forstwirtschaft verfolgt deshalb die Strategie,

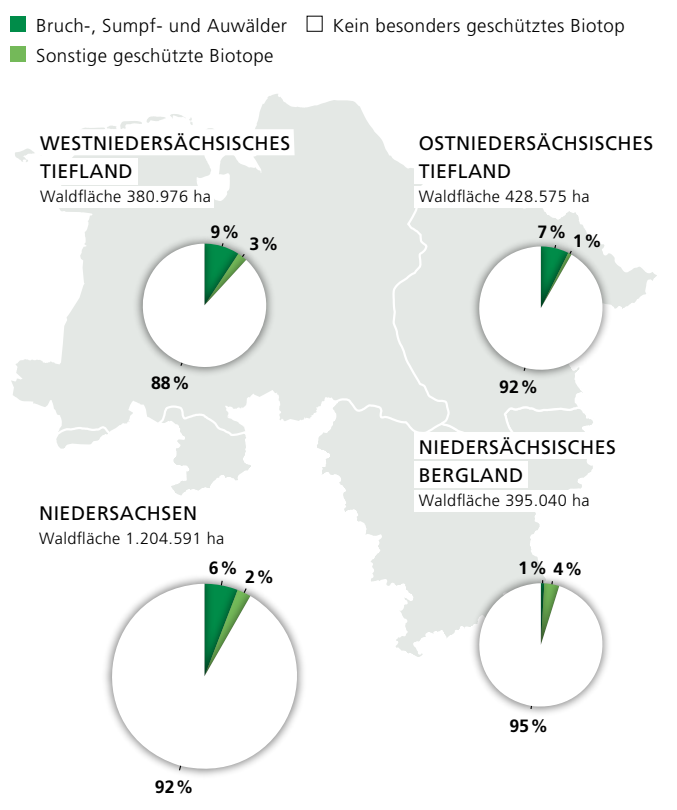
### 31 Wald, Rückgrat des Naturschutzes



### 32 Europäisches Schutzgebietsnetz Natura 2000 – bestimmend

Schutzgebiete im Wald mit besonderen Schutzgebietsauflagen, tlw. überlagernd (Quelle: Geodienst des BfN)	Prozent
Naturschutzgebiete	21 %
Nationalpark Harz	5 %
Biosphärenreservat Elbtalaue	4 %
Natura 2000 Flora-Fauna Habitat Gebiete	40 %
Natura 2000 Vogelschutzgebiete	30 %
Gesamt	100 %

### 33 Gesetzlich geschützte Waldbiotop ergänzen die großen Schutzgebiete





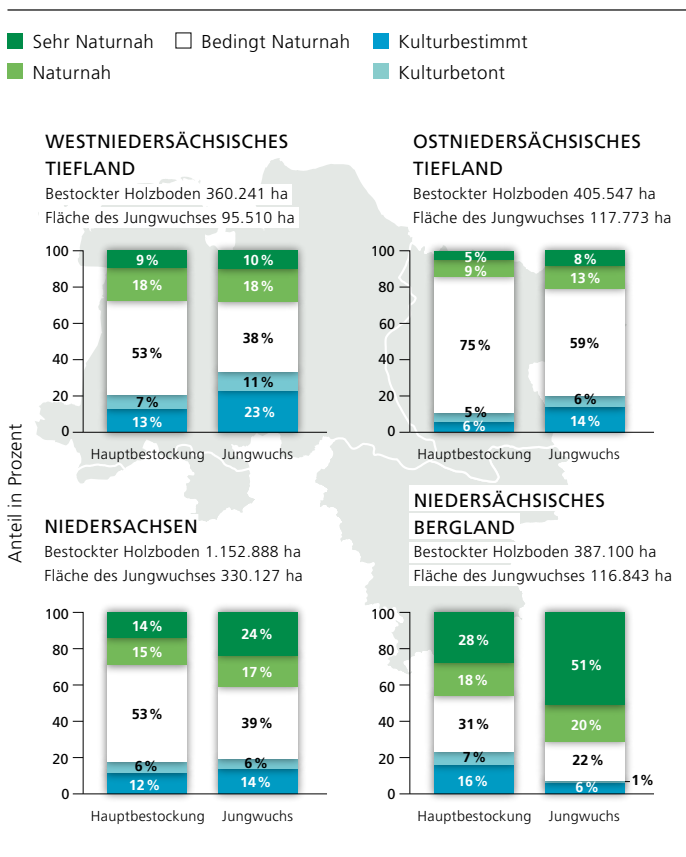
34 Niedersachsen – Buchenland

	Buchenwälder	Eichenwälder	Wälder wassergeprägter Standorte	Nadelwälder
Westniedersächsisches Tiefland	62%	24%	14%	0%
Ostniedersächsisches Tiefland	78%	15%	7%	0%
Niedersächsisches Bergland	91%	5%	3%	1%
<b>Niedersachsen</b>	<b>77%</b>	<b>14%</b>	<b>8%</b>	<b>0%</b>

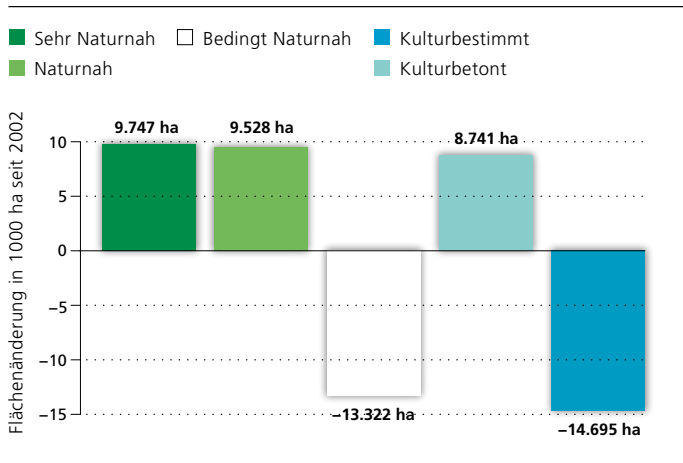
auf dem Wege des Kompromisses die vielfältigen Ansprüche an den Wald in unserer dicht besiedelten Kulturlandschaft angemessen zu berücksichtigen und die waldbaulichen Ziele und Methoden mit den ökologischen Erfordernissen und den ökonomischen Möglichkeiten in Übereinstimmung zu bringen. Das Ziel Naturnähe ist in diesen Interessenausgleich voll einbezogen.

Der Landeswald mit seiner speziellen Gemeinwohlorientierung hat sich die Selbstverpflichtung auferlegt, auf rund einem Drittel seiner Fläche (100.000 ha) dauerhaft mit Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft zu wirtschaften, in sogenannten „Naturwirtschaftswäldern“.

35 Naturnähe im Jungwuchs besser ausgeprägt – speziell im Bergland



36 Naturnah legt zu!



Kulturbetonte bzw. kulturbestimmte Wälder haben im Land nur noch einen Anteil von 18 %, naturnahe Wälder sind demgegenüber schon auf 30 % der Fläche vertreten. Die andere Hälfte der Waldfläche wurde im Übergang zwischen naturfern und naturnah als bedingt naturnah eingestuft.

Regional betrachtet gibt es besonders viele naturnahe Wälder erwartungsgemäß auf den alten Waldstandorten im Bergland – dort stockt auch der größte Teil der Buchenwälder. Besonders viele bedingt naturnahe Wälder findet man dagegen im Tiefland. Dabei handelt es sich um die großen Kiefernwälder aus Freilächenaufforstungen auf armen Standorten nach Waldverwüstungen und Großschadereignissen. Sie stellen sukzessionale Stadien einer Entwicklung über mehrere Waldgenerationen hin zu Schlusswaldstadien dar.

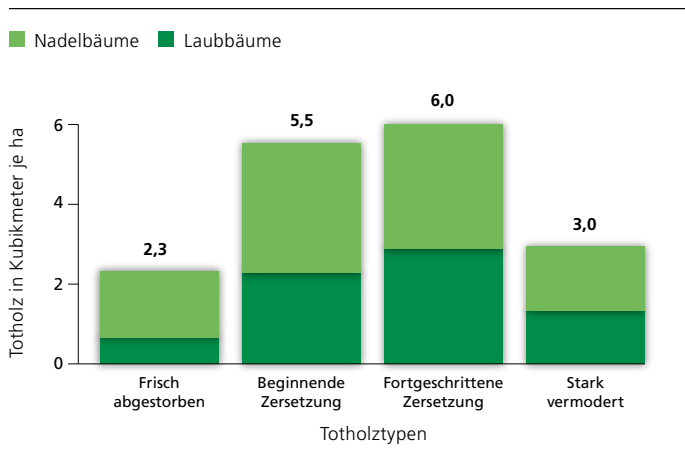
Im Jungwuchs zeichnet sich bereits als Ergebnis der Laub- und Mischwaldvermehrung ein deutlicher Trend zu mehr Naturnähe ab, der sich weiter verstärken wird. Dies deckt sich mit den Veränderungen in der Hauptbestockung gegenüber der BWI 2. Die Naturnähe hat sich danach deutlich erhöht. Die Fläche der kulturbestimmten Wälder hat innerhalb von zehn Jahren immerhin um 15.000 ha abgenommen.

Totholz als Lebensraum (37, 38, 39)

Habitatbäume bieten einen Lebensraum für viele und oft auch seltene Tiere, Pflanzen, Pilze und Flechten. Die Vielfalt der Lebensraumangebote nimmt allgemein mit dem Alter und besonders auch mit der Stärke der Habitatbäume zu. Da die Bäume auch in den vergangenen zehn Jahren im Durchschnitt älter und auch wesentlich dicker (vgl. Kap. Vorrat) geworden sind, hat auch die Lebensraumqualität erheblich zugenommen.

Speziell das Totholz hat eine herausragende Bedeutung für die biologische Vielfalt. Von den etwa 13.000 Waldarten sind ca. 4.500 an diesen Lebensraum gebunden. Im Wirtschaftswald endet der Lebenslauf eines Bestandes in der Regel in der Optimalphase, wenn die Baumarten ihre jeweilige Zielstärke erreichen. Damit wird der vollständige Lebenslauf eines Naturwaldes vor dem Erreichen der Alters- und Zerfallsphase abgeschnitten, die besonders totholzreich sind. Vor diesem Hintergrund ist es leicht nachvollziehbar, dass in konventionell genutzten Wirtschaftswäldern die Totholzvorräte verhältnismäßig gering sind und sich im Wesentlichen auf die Stubben und Holzerntereste beschränken. Selbst diese Überbleibsel wurden früher in Notzeiten noch eingesammelt, so dass heute viele Totholz besiedelnde Arten

37 Totholz, in allen Phasen der Zersetzung



selten sind. Mittlerweile sind diese Zusammenhänge allgemein bekannt und es werden in Niedersachsen seit mehr als 40 Jahren Wälder bewusst ihrer Eigendynamik überlassen (Naturwaldreservate) und seit ca. 30 Jahren Totholz- und Habitatbaumkonzepte in den naturnahen Waldbau integriert.

Landesweit beträgt der durchschnittliche Totholzvorrat fast 17 m<sup>3</sup> je ha; zum Vergleich beläuft sich der Vorrat der lebenden Bäume auf 289 m<sup>3</sup> je Hektar. Dieser Wert weist in die richtige Richtung, aber mittelfristig werden höhere Totholzvorräte angestrebt.

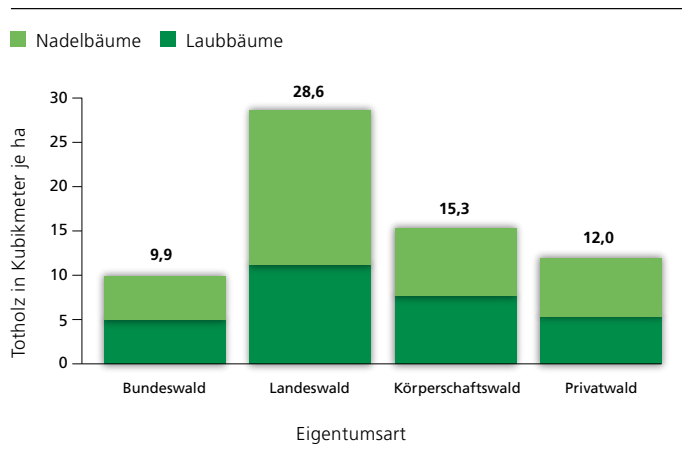
Gegenwärtig überwiegt das Nadeltotholz mit einem Vorrat von 11,2 Mio. m<sup>3</sup>, was einem Anteil von 57 % am gesamten Totholzvorrat in Höhe von 19,5 Mio. m<sup>3</sup> entspricht. Der Laubholzanteil beträgt 43 %, von dem etwa ein Fünftel auf die Eiche entfällt. Für den höheren Nadeltotholzanteil gibt es vier Gründe: Erstens ist der Flächenanteil der Nadelbaumarten höher, zweitens werden Nadelwälder intensiver genutzt, drittens sind die Gefährdungen durch Insekten oder Sturm höher und viertens verrottet Nadelholz langsamer. Von den Dimensionen her überwiegen die schwachen und mittleren Durchmesserstufen. Der Anteil des starken Totholzes über 40 cm beträgt beim Nadelholz ca. 25 %, beim Laubholz ohne Eiche etwa 30 % und bei der Eiche selbst 27 %.

**TOTHOLZ – VOLLER LEBEN –  
ES WIRD STETIG MEHR**

Zwischen den Eigentumsarten gibt es ganz erhebliche Unterschiede bei den Totholzvorräten. Der Landeswald liegt mit knapp 30 m<sup>3</sup> je ha weit vorne. Hier zeigen sich erstmals und offensichtlich die Erfolge von fast 25 Jahren naturnahem Waldbau nach dem Regierungsprogramm zur Langfristigen Ökologischen Waldentwicklung (LÖWE). Ein schlüssiges Waldschutzgebietskonzept sowie ein konsequent umgesetztes Habitatbaum- und Totholzkonzept haben die Voraussetzungen für den Erhalt und die Mehrung der biologischen Vielfalt im Wald geschaffen. Sie können und sollten Vorbild für andere Waldeigentümer sein, sind aber nicht zum Nulltarif zu erreichen. Ein mehr an Naturschutz bedeutet oftmals ein weniger an Nutzung. Die Landesforsten sind dazu bereit!

Die fast 20 Millionen Kubikmeter Totholz verteilen sich zu je einem Drittel auf schwächeres, mittelstarkes und wirklich dickes

38 Landeswald beim Totholz vorne!



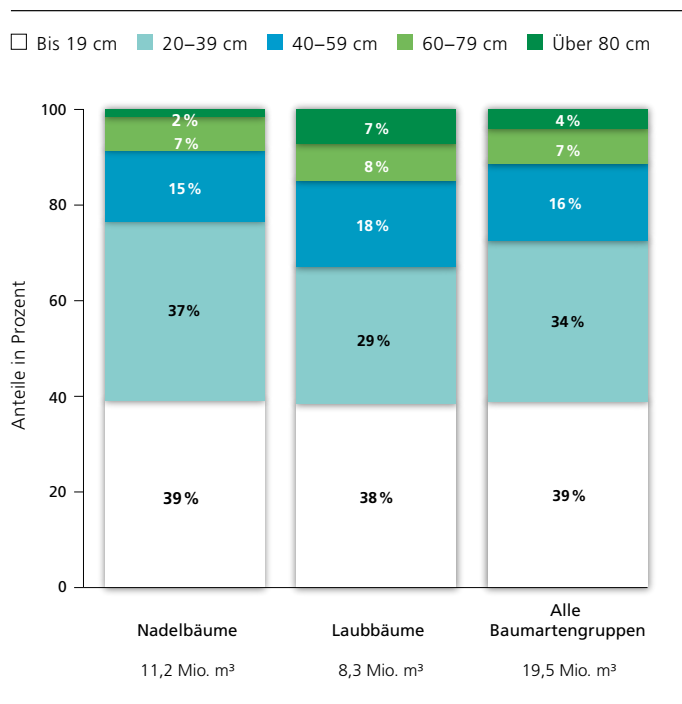
Holz. An dieser Stelle wieder ein Vergleich: Jährlich werden in Niedersachsen etwa 5 Millionen Kubikmeter Nutzholz gewonnen, der vierfache Jahreseinschlag bleibt also über Jahre für die Natur im Wald.

Das Totholz kommt in allen Zersetzungsgraden vor, sodass auch hier eine Art von Nachhaltigkeit gewährleistet ist, denn für jedes „Totholzstadium“ gibt es die angepassten Spezialisten. Liegendes Totholz überwiegt gegenüber Stehendem, Bruchstücken und Wurzelstöcken.

Regional betrachtet ist die Totholzmenge im Bergland höher als im Tiefland. Dies ist im Zusammenhang mit den höheren Vorräten, Nutzungen und natürlichen Abgängen zu sehen.

Gegenüber der BWI 2 hat sich die Totholzmenge um 30 % erhöht. Im Privatwald ist die Zunahme relativ gering, im Landeswald beträgt sie beeindruckende 65 %. Auch im Bundeswald ist ein Anstieg von 40 % zu verzeichnen, während im Körperschaftswald die Totholzvorräte leicht zurückgegangen sind.

39 Ein Drittel wertvolles starkes Totholz!





# Holzvorräte



# Gesamtvorrat

Der Wald ist Produktionsfläche für den nachwachsenden Rohstoff Holz. Der Holzvorrat zählt zu den wichtigsten Nachhaltigkeitsweisern der Forstwirtschaft. Aus der Vorratshöhe und der Vorratsstruktur lassen sich wesentliche Rückschlüsse auf die Produktivität der Wälder und die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Forstbetriebe ziehen. Daneben gewinnen die Vorräte zunehmend an Bedeutung bei der Bilanzierung der Kohlenstoffspeicherleistung von Waldökosystemen. Die BWI liefert statistisch belastbare Zahlen zu wichtigen Vorratskennwerten. Die Vorräte werden in Vorratsfestmetern (Vfm) angegeben, wobei ein Vorratsfestmeter genau einem Kubikmeter Holz einschließlich der Rinde entspricht. In der Forstpraxis ist es üblich, nur Bäume ab 7 cm Durchmesser (Derbholz) in die Vorratsberechnung einzubeziehen, weshalb man auch vom Derbholzvorrat spricht.

## Gesamtvorrat nach Eigentumsarten (40, 41)

Der Gesamtholzvorrat ist seit der BWI 2 noch einmal deutlich um 40 Mio. Vfm gestiegen und beträgt heute knapp 340 Mio. Vfm. Im Ländervergleich ist dies der dritthöchste Wert nach Bayern und Baden-Württemberg. Annähernd proportional zum Flächenanteil ist er im Privatwald mit 200 Mio. Vfm etwa doppelt so hoch wie im Landeswald. Diese Zahlen unterstreichen den besonderen Stellenwert des Privatwaldes für den Forst- und Holzsektor.

Auf regionaler Ebene spiegeln sich die unterschiedlichen Eigentumsverteilungen im Land wider. Während in den Tieflandregionen der Privatwald stark vertreten ist und mit Anteilen von 73 % bzw. 64 % deutlich höhere Anteile am Gesamtvorrat aufweist als der Landeswald, ist dieses Verhältnis im Bergland nahezu

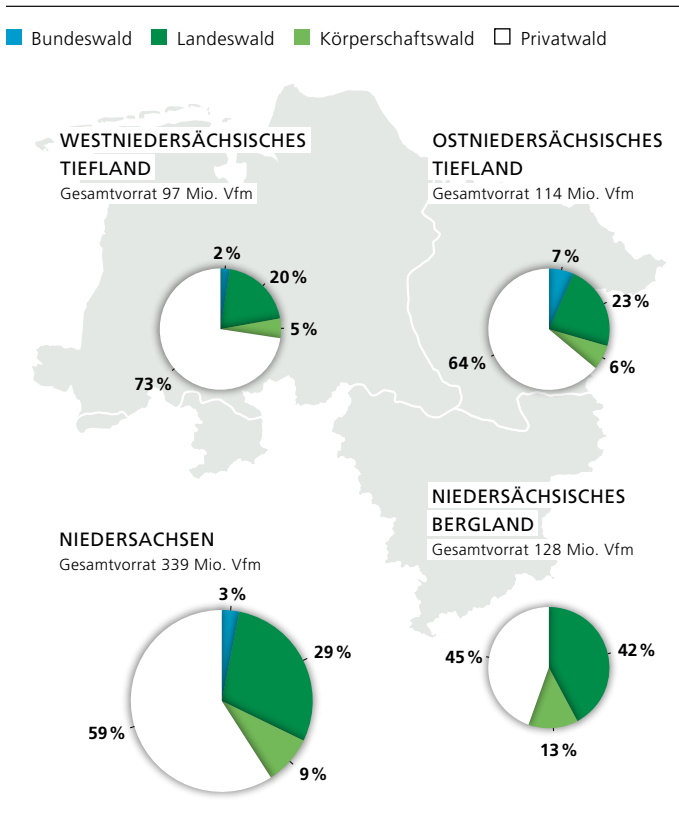


Gewässer im vorratsreichen Fichtenwald

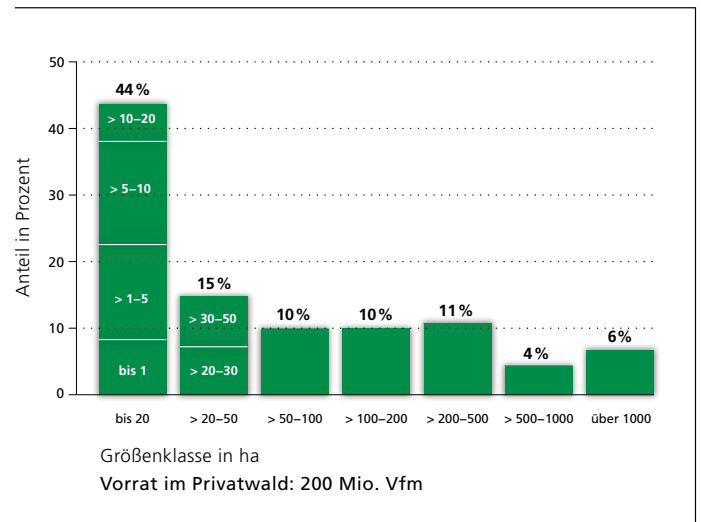
ausgeglichen. Der auffallend hohe Anteil des Körperschaftswaldes im Bergland (13 %) erklärt sich durch seine Konzentration in dieser Region. Der Bundeswald spielt nur im östlichen Tiefland mit seinen Truppenübungsplätzen eine nennenswerte Rolle.

Die Verfügbarkeit der Holzvorräte aus dem Privatwald hängt stark von der Größe der Forstbetriebe ab. Aus diesem Blickwinkel sind 44 % des Vorrates im Privatwald, die auf Eigentumsgrößenklassen bis 20 ha Flächengröße entfallen. Dies ist nicht unproblematisch, da dieser Vorrat einem Viertel des gesamten Holzvorrates in Niedersachsen entspricht. Diese für die Versorgung der Holz- und Energiewirtschaft bedeutende Holzmenge lässt sich nur bei einem hohen Organisationsgrad in forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen mobilisieren. Auf die übrigen Größenklassen ab 20 ha aufwärts verteilt sich der Vorrat relativ gleichmäßig mit Anteilen zwischen 4 % und 15 % am Gesamtvorrat im Privatwald.

### 40 Höchste Vorratsanteile im Privatwald



### 41 Sehr viel Holz steht im Kleinprivatwald





## Gesamtvorrat nach Baumartengruppen (42)

Einem Nadelholzvorrat von rd. 185 Mio. Vfm steht ein Laubholzvorrat von 154 Mio. Vfm gegenüber. Bei den Nadelbäumen dominieren Kiefer (26 %) und Fichte (22 %), während bei den Laubbäumen die Buche mit 17 % des Gesamtvorrates einen leicht höheren Anteil aufweist als die Eiche mit 14 %.

Regional betrachtet nehmen bei annähernd gleicher Flächenausstattung die Gesamtvorräte vom Westniedersächsischen Tiefland über das Ostniedersächsisches Tiefland bis hin zum Bergland zu. Der Gesamtvorrat im Westniedersächsischen Tiefland in Höhe von rd. 97 Mio. Vfm verteilt sich zu zwei Dritteln auf die Baumarten Kiefer, Eiche und ALn. Dies lässt sich aus der standörtlichen Ausgangslage und der Waldgeschichte erklären. Gegenüber diesen Baumarten spielen sowohl die Fichte als auch die Buche in dieser Region nur eine untergeordnete Rolle.

## 42 KUBIKMETER HOLZ FÜR JEDE BÜRGERIN UND JEDEN BÜRGER

In den kontinentaler geprägten Wäldern des Ostniedersächsischen Tieflandes überwiegen auf den meist mäßig nährstoff- und wasserversorgten Sandböden die standortgerechten Kiefernwälder. Deren Gesamtvorrat beträgt 114 Mio. Vfm. Zusammen mit der Fichte und den übrigen Nadelbaumarten erreicht das Nadelholz einen Anteil von etwa 70 %, überwiegend im mittleren Alter. Das Laubholz hat hier nur einen deutlich geringeren Anteil am Gesamtvorrat als im Westen des Landes. Das ALn ist sogar höher bevorratet als die Eichen.

Ganz anders ist die Vorratsstruktur im vorratsreichen Bergland. Der Gesamtvorrat beläuft sich hier auf ca. 128 Mio. Vfm. Die Buchenwälder mit ihrem relativ ausgeglichenen Altersklassenaufbau sind mit 37 % am Gesamtvorrat beteiligt, der Anteil der Fichtenwälder beläuft sich auf 34 %.

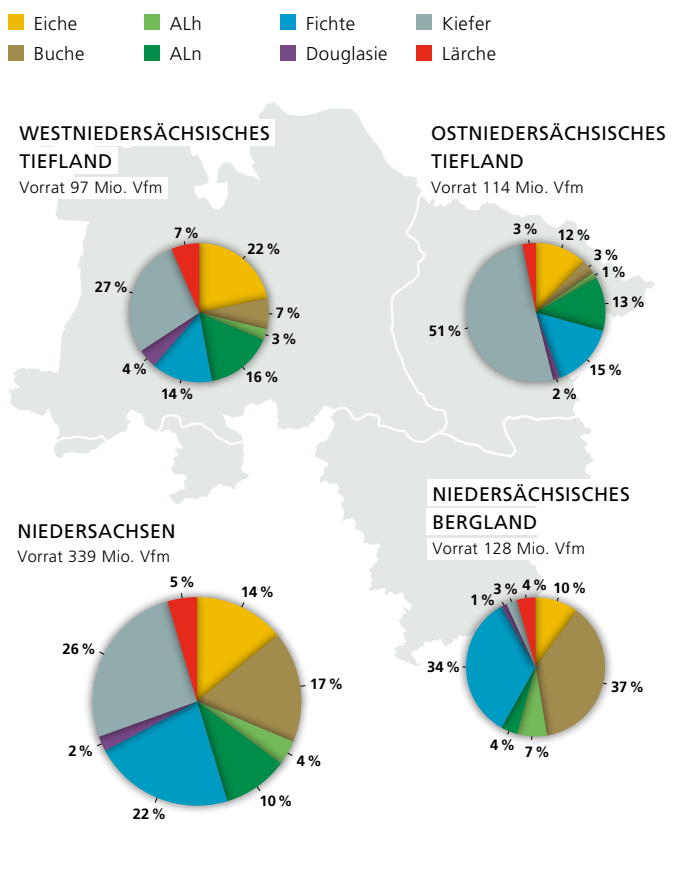
Auf den nährstoffreicheren Böden stocken auch die höchsten Vorratsanteile des ansonsten eher wenig vertretenen wertvollen ALh. Die übrigen Baumarten treten im Vergleich zum Landesdurchschnitt zurück.

## Gesamtvorrat nach Eigentumsarten und Baumartengruppen (43)

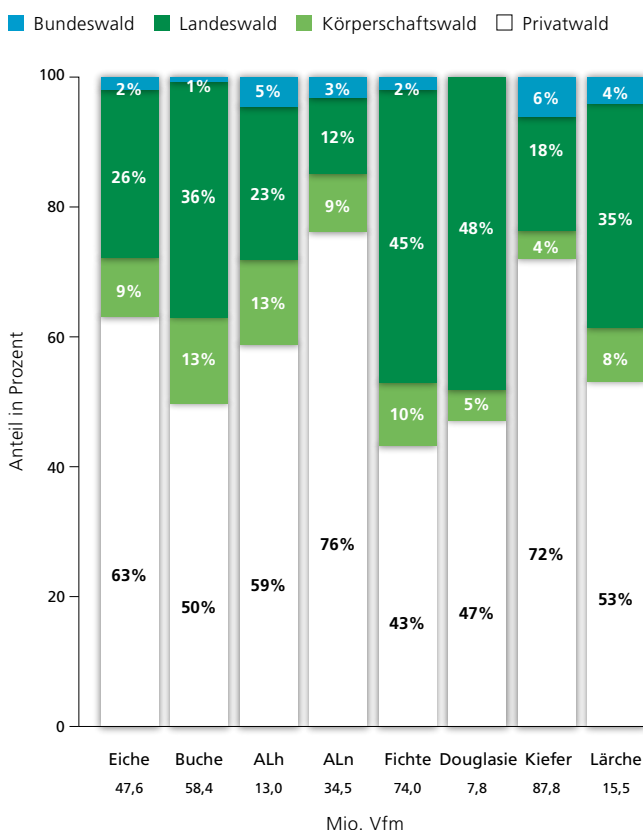
Im Privatwald stocken die höchsten Kiefernorräte. Sie belaufen sich auf ca. 63 Mio. Vfm. Dies sind mehr als zwei Drittel des gesamten Kiefernorrates und ca. 1/3 des Gesamtvorrates im Privatwald. Die relativ ertragsschwache Kiefer ist damit mengenmäßig die mit Abstand bedeutendste Baumart für den Privatwald. Bei Buche, Fichte, Douglasie und Lärche sind deren Vorratsanteile im Privatwald geringer als ihr Flächenanteil. Bei Eiche und insbesondere ALn sind sie höher und bei den Edellaubhölzern (ALh) proportional.

Demgegenüber weist der stärker im Bergland vertretene Landeswald verhältnismäßig hohe Buchen- und Fichtenanteile am Vorrat auf, die auch im Zusammenhang mit dem Altersklassenaufbau zu sehen sind. Deutlich geringer sind die Vorratsanteile beim ALn und bei der Kiefer. Im Körperschaftswald stocken 30 Mio. Vfm. Buche, ALh und Fichte prägen hier das Bild.

## 42 Baumarten regional unterschiedlich verteilt



## 43 Kiefer dominiert im Privatwald, Fichte und Buche im Landeswald



### Gesamtvorrat nach Durchmesserklassen (44)

Die Durchmesserklassen reichen von der 7 cm Derbhholzgrenze bis zu Bäumen über 90 cm Stärke, gemessen in Brusthöhe (BHD). Knapp 50 % des Holzvorrates bzw. 160 Mio. Vfm befinden sich in den beiden Durchmesserklassen zwischen 20 und 40 cm BHD. In diesem Durchmesserbereich sind sogar 66 % des Nadelbaumvorrates konzentriert, sodass viele Fichten und Kiefern kurz vor der Hauptnutzung stehen.

Bei den Laubbäumen nimmt deren relativer Anteil am Gesamtvorrat ab 40 cm BHD stetig zu, während die absolute Besetzung der einzelnen Durchmesserklassen gleichzeitig stetig sinkt. Die Aushaltung von wertvollem Laubstammholz setzt ab Durchmessern von 50 cm BHD ein. Fast 40 % des ca. 150 Mio. Vfm umfassenden Laubholzvorrates entfallen auf diese Durchmesserklassen und wachsen kontinuierlich nach.

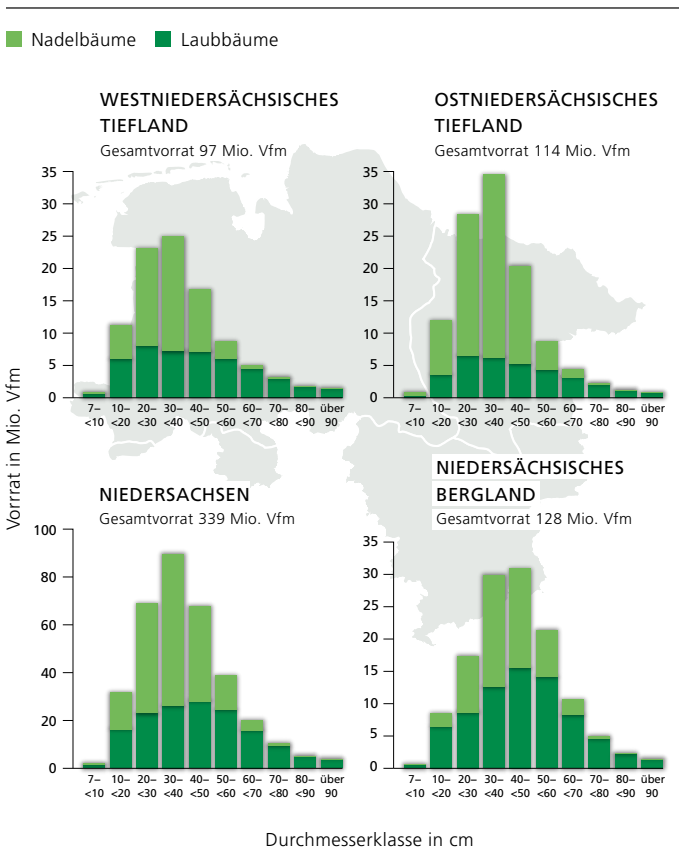
Oberhalb von 60 cm Durchmesser sind beim Laubholz noch rund 35 Mio. Vfm vorhanden. Dabei handelt es sich um stattliche Bäume hohen Alters, deren wirtschaftliche Verwertbarkeit im Falle der Hauptbaumart Buche ab Dimensionen von über 70 cm BHD oft durch Rot- oder Spritzkern eingeschränkt ist. Unterstellt man, dass so ein Einzelbaum etwa 4 bis 5 Vfm Holzvolumen beinhaltet, so kann man davon ausgehen, dass ca. 6 Mio. solcher imposanter Bäume in Niedersachsens Wäldern stehen und vielfach der Natur überlassen bleiben.

Mit dem Durchmesser und dem Alter der Bäume steigt ihr ökologischer Wert. Der Vorrat der Nadelbäume über 70 cm beträgt ca. 1,3 Mio. Vfm und der der Laubbäume über 90 cm ca. 3,7 Mio. Vfm.



Felsenwald im Oberharz – ein ungenutztes Stück Natur

### 44 Gut verwertbare Dimensionen, aber auch viele starke Altbäume



### Nutzungseinschränkungen beim Vorrat (45)

Nicht auf allen Waldflächen werden die aufstockenden Holzvorräte genutzt. Neben Waldflächen mit natürlicher Waldentwicklung, die langfristig aus naturschutzfachlichen Gründen formal aus der Nutzung genommen oder aufgrund der lokalen Gegebenheit zwar noch begehbar, aber nicht mehr zu bewirtschaften sind (zu steil, zu nass), gibt es auch Waldgebiete mit forstbetrieblich eingeschränkter Bedeutung. Hierzu zählen u. a. kleinflächige Bestockungen in Siedlungs- oder Industriegebieten, Feldgehölze mit geringer Flächenausdehnung oder zugewachsene Moore und Heiden. Bei diesen Flächen ist davon auszugehen, dass sie nicht regulär bewirtschaftet werden. Im Ergebnis zeigt sich, dass je nach Region 3 % bis 8 % der Vorräte auf Flächen stocken, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Bezogen auf ganz Niedersachsen beträgt ihr Anteil 5 %. Bezieht man die Flächen mit eingeschränkter forstbetrieblicher Bedeutung mit ein, so reduzieren sich die nutzbaren Vorratsanteile im westlichen Tiefland auf 81 %, weil dort Moor- und Feuchtstandorte konzentriert vorkommen und es eine hohe Anzahl kleiner Waldflächen in Streulage gibt. Im östlichen Tiefland und im Bergland sind es 93 % bzw. 94 % und im Landesdurchschnitt 90 % des Gesamtvorrates.

### 45 10 % des Gesamtvorrates unterliegen Nutzungseinschränkungen

	Holzvorrat gesamt		davon potenziell nutzbar		davon forstbetrieblich bedeutsam	
	Mio. Vfm	%	Mio. Vfm	%	Mio. Vfm	%
Westnds. Tiefland	97	100	89	92	79	81
Ostnds. Tiefland	114	100	111	97	106	93
Bergland	128	100	123	96	121	94
<b>Niedersachsen</b>	<b>339</b>	<b>100</b>	<b>323</b>	<b>95</b>	<b>306</b>	<b>90</b>



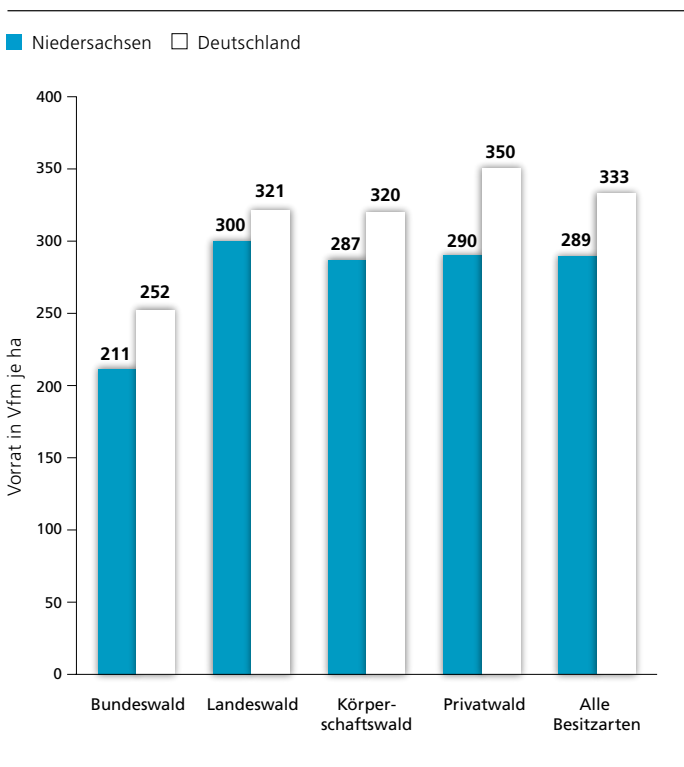
## Hektarvorrat

Im Gegensatz zu den absoluten Vorräten gibt der Vorrat je Hektar Auskunft über die flächenbezogene Vorratsausstattung. Dieser Kennwert ist ein wichtiger Weiser für die Produktions- und Nutzungsplanung. So charakterisieren geringe Hektarvorräte meistens Aufbaubetriebe, die einen hohen Anteil junger Bestände aufgrund von Erstaufforstungen oder von Wiederaufforstungen nach Kalamitäten aufweisen, sodass die Nutzungen deutlich geringer ausfallen als die Zuwächse. Sie sind aber auch typisch für Forstbetriebe auf schwachen Standorten bzw. mit zu starken Nutzungen. Hohe Hektarvorräte können hingegen ein Ergebnis von mangelnder Pflege oder hohen Altholzanteilen sein oder schlicht das Leistungspotenzial auf guten Standorten charakterisieren.

### Hektarvorrat im Vergleich (46)

Der Durchschnittsvorrat je Hektar ist gegenüber der letzten BWI um 29 Vfm auf nunmehr 289 Vfm/ha gestiegen. Damit hat sich der Rückstand zum Bundesdurchschnitt in Höhe von 333 Vfm/ha leicht verringert. Er kennzeichnet Niedersachsen, ebenso wie Sachsen-Anhalt oder Brandenburg, weiterhin als Aufbaubetrieb. Während der Privatwald mit 34 Vfm/ha die höchsten Anstiege verzeichnet, sind es im Bundeswald 24 Vfm/ha und im Landeswald 26 Vfm/ha. Allein im Körperschaftswald sind die Verhältnisse mit einem Plus von 4 Vfm/ha weitgehend konstant geblieben. Mit Durchschnittswerten zwischen 287 und 300 Vfm/ha liegen Landes-, Körperschafts- und Privatwald aber nicht mehr allzu weit von den 300 bis 350 Vfm/ha Durchschnittsvorrat entfernt, die sich nach den Ergebnissen des Forstlichen Versuchswesens unter den ökologischen Verhältnissen in Nordwestdeutschland für die Entwicklung strukturreicher, gemischter Wälder bewährt haben.

### 46 Landesvorräte unterhalb des Bundesdurchschnitts



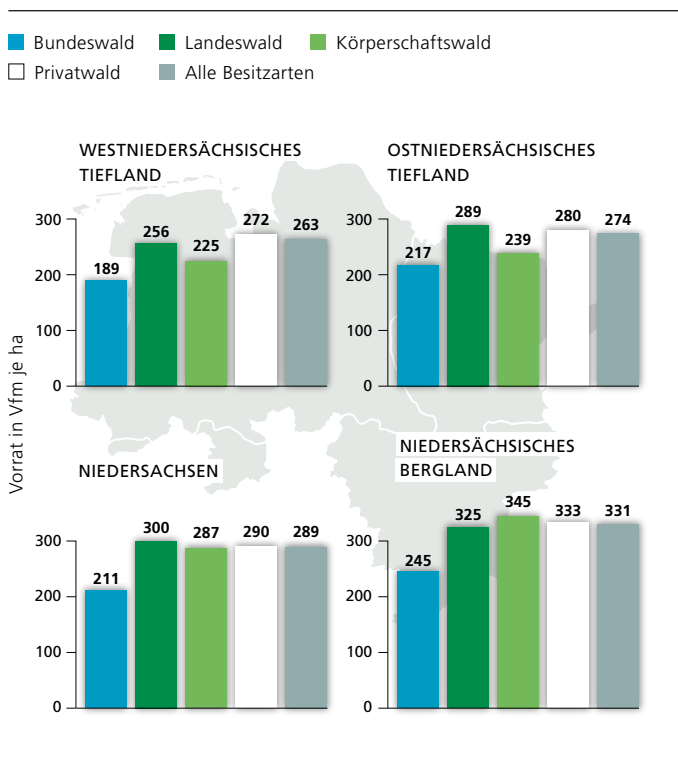
### Hektarvorrat nach Eigentumsarten (47, 48)

Der Einfluss der Standortverhältnisse und der Waldgeschichte auf die Vorratshöhe je Hektar spiegelt sich noch deutlicher wider, wenn man die regionalen Unterschiede betrachtet. Im Tiefland steigen die Durchschnittsvorräte von West nach Ost und im Bergland ist die Bevorratung wesentlich höher als im Tiefland. Besonders augenfällig ist dies beim Landeswald, dessen Hektarvorräte im Westniedersächsischen Tiefland nur 256 Vfm/ha betragen, während sie im Bergland 325 Vfm/ha erreichen. Bemerkenswert sind die höhere Bevorratung der privaten Wälder im Westniedersächsischen Tiefland gegenüber dem Landeswald und die geringen Unterschiede im Ostniedersächsischen Tiefland.

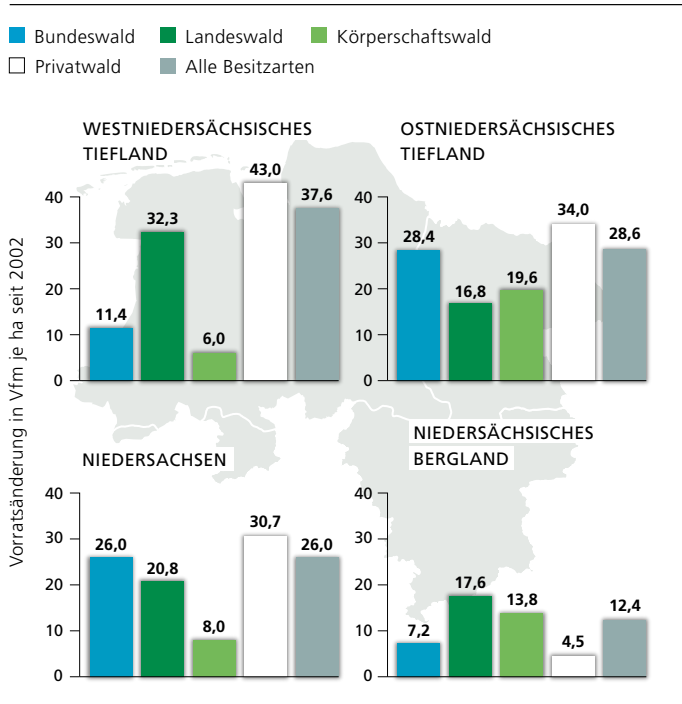
Hier haben sich die Verhältnisse gegenüber der BWI 2 umgekehrt bzw. stark angenähert. Dies lässt sich durch gleichmäßig hohe Nutzungen im Landeswald und den Verkauf einzelner produktiver, gut bevorrateter Wälder erklären. Der im Bergland konzentrierte Körperschaftswald weist dort auch mit 345 Vfm/ha die höchsten Vorräte auf.

Zehn Jahre nach der BWI 2 haben in Niedersachsen die Vorräte in allen Eigentumsarten nochmals zugenommen. Während sich der Vorratsanstieg zwischen 1987 und 2002 auf rund 70 Vfm/ha belief (entspricht einer jährlichen Zunahme um 4,6 Vfm/ha), waren es zwischen 2002 und 2012 29 Vfm/ha (jährlich 2,9 Vfm/ha). Damit vergrößern sich für uns die waldbaulichen Handlungsspielräume für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung. Der flächenbezogene Vorratsanstieg im Privatwald beträgt im Durchschnitt 31 Vfm/ha und liegt damit höher als bei den übrigen Eigentumsarten. Beachtlich sind auch die Zunahmen im Landes- und Privatwald im westlichen Tiefland sowie im Bundes- und Privatwald im Ostniedersächsischen Tiefland. Sie liegen deutlich höher als die Vorratsänderungen bei allen Eigentumsarten im anders ausgestatteten und strukturierten Bergland.

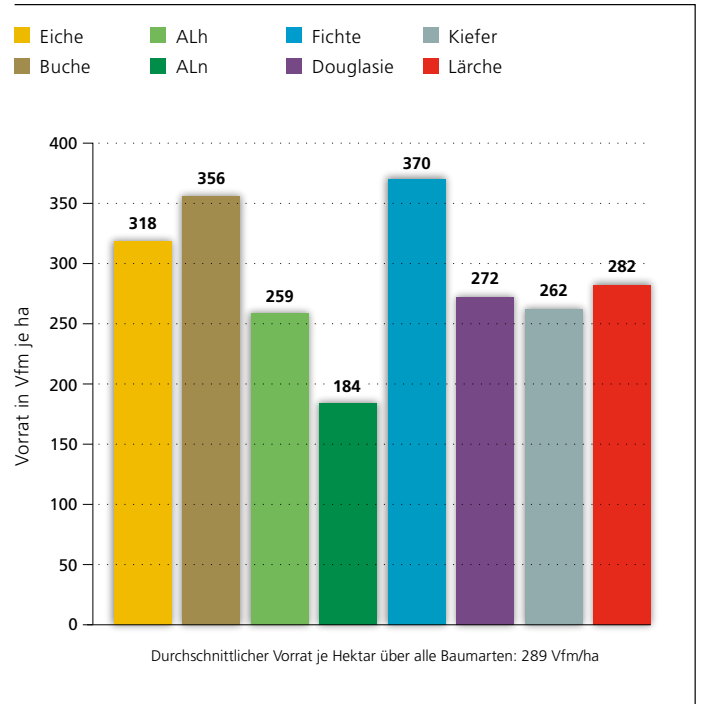
### 47 Höhere Vorräte im Bergland



48 Weiterhin Vorratsaufbau in allen Eigentumsarten



49 Buchen- und Fichtenbestände am vorratsreichsten



Hektarvorrat nach Baumartengruppen (49, 50, 51)

Die durchschnittlichen Holzvorräte der Baumarten je Hektar streuen von 184 Vfm/ha bis 370 Vfm/ha. Die höchsten Vorräte weisen die Buchen- und Fichtenbestände gefolgt von den Eichenbeständen auf. Mit Abstand folgen die Nadelbäume Kiefer, Lärche und Douglasie mit recht ähnlicher Vorratsausstattung. Dahinter rangiert das ALh. Die relativ hohen Vorratswerte der Laubbaumarten Eiche und Buche sind auf deren höhere Durchschnittsalter in Verbindung mit längeren Produktionszeiträumen im Vergleich zu den Nadelbaumarten zurückzuführen. Die im Bergland konzentrierte Fichte ist mit 370 Vfm/ha dennoch am höchsten bevorratet, weil sie ihr geringeres Durchschnittsalter durch eine hohe Wachstumsleistung mehr als kompensiert. Hierzu ist die zuwachsschwächere Kiefer mit einem mittleren Hektarvorrat von 262 Vfm/ha nicht in der Lage, die zudem auf den schwächeren Standorten im Tiefland ihren Anbauswerpunkt hat.

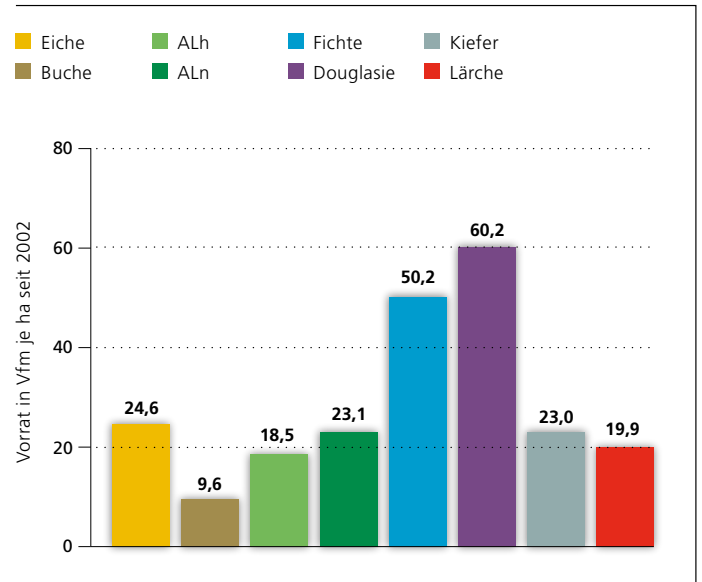
Die Gegenüberstellung der Hektarvorräte der Baumartengruppen für Privat- und Landeswald zeigt z. T. deutliche Unterschiede. Insbesondere die höheren Hektarvorräte bei den Buchen- und Eichenwäldern im Privatwald fallen ins Auge. Sie erklären sich vor allem durch eine stärkere Verjüngung dieser Baumarten im Landeswald in den letzten Jahrzehnten, wodurch die Durchschnittsalter und entsprechend die Vorräte dort sinken. Hinzu kommt eine geringere Nutzungsintensität in Teilen des Privatwaldes, die zu höheren Bestandesdichten führt. Bei den ertragreichen Baumarten Fichte und Kiefer sind die Altersstrukturen und Nutzungsintensitäten vergleichbar und die Unterschiede geringer.

Landesweit gesehen liegen Fichte und Douglasie an der Spitze der Vorratszunahme. Da die Douglasie nur einen Flächenanteil von 2 % besitzt, relativiert sich ihr absoluter Anstieg. Die Buche erreicht im Vergleich hierzu nur knapp 10 Vfm/ha.

50 Laubbäume und Kiefer im Privatwald vorratsreich

	Landeswald [Vfm/ha]	Privatwald [Vfm/ha]
Eiche	287	353
Buche	298	404
Fichte	387	351
Kiefer	255	272
Douglasie	305	252

51 Größte Vorratsänderungen bei Fichte und Douglasie





# Zuwachs





## Zuwachs

Der Holzzuwachs ist ein wichtiger Weiser zur Beurteilung der Nachhaltigkeit der Holznutzungen. Der oft zitierte Grundsatz „Es darf nicht mehr Holz genutzt werden als nachwächst“ gilt streng genommen nur für nachhaltig aufgebaute Forstbetriebe. In Aufbaubetrieben mit einem Überhang junger Bestände sollte hingegen die Nutzung deutlich unter dem Zuwachs liegen, um die Vorräte aufzubauen. In Abbaubetrieben mit einem Altersüberhang und Defiziten in der Verjüngung und den jungen Altersklassen verhält es sich umgekehrt.

Aus wirtschaftlichen Gründen ist es für viele Waldbesitzer wichtig, bei der sehr langfristig wirkenden Baumartenwahl darauf zu achten, dass die Baumarten standortgemäß und stabil sind sowie das jeweilige Standortpotenzial mit hohen Zuwächsen ausnutzen. Dabei steigt mit der Zuwachsleistung auch die jährliche Kohlenstoffbindungsrate im Wald und damit der Beitrag zum Klimaschutz.

### Jährlicher Gesamtzuwachs (52)

Jedes Jahr wachsen 12,3 Mio. Vfm Holz zu, das entspricht etwa 500.000 LKW-Ladungen Holz. Davon entfallen mehr als die Hälfte auf Fichte und Kiefer. Ihre Anteile am Gesamtzuwachs von jeweils gut 3 Mio. Vfm übersteigen ihren relativen Flächenanteil.

Die Anteile der Laubbäume am jährlichen Gesamtzuwachs entsprechen in etwa ihrem Flächenanteil und weisen auf den relativ ausgeglichenen Altersklassenaufbau hin. Die vor allem auf den besseren Standorten des Berglandes vorkommenden Buchenbestände leisten zusammen einen Zuwachs in Höhe von 1,8 Mio. Vfm, die im Tiefland und an der Berglandschwelle konzentrierten Eichenbestände erreichen 1,3 Mio. Vfm und das meist auf relativ schwachen Standorten des Tieflandes anzutreffende ALn 1,2 Mio. Vfm.

## STABILE ZUWÄCHSE SIND

### DIE GRUNDLAGE

### FÜR UNSERE NACHHALTIGE

### WALDWIRTSCHAFT

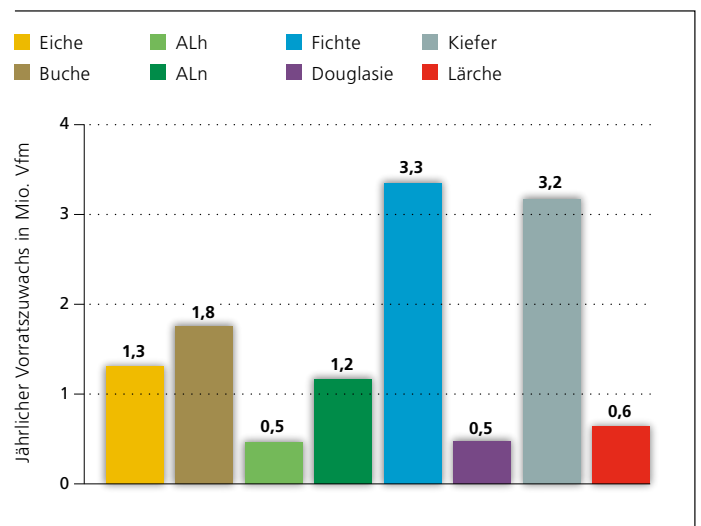
Im Vergleich zur BWI 2 hat sich der jährliche Zuwachs noch einmal leicht erhöht, der Anteil der Laubbäume ist geringfügig um 3 % gestiegen. Bezogen auf die Waldfläche beträgt der jährliche Zuwachs 10,5 Vfm je Hektar. Dies ist ein erfreulich hoher Wert, der nur wenig unter dem Bundesdurchschnitt in Höhe von 11,2 Vfm je Jahr und Hektar liegt. Er reicht aber längst nicht an die Werte der süddeutschen Bundesländer mit ihren besseren Standorten, anderen Baumartenzusammensetzungen und höheren Durchschnittsaltern heran. Die stabilen Zuwächse in Niedersachsen sind auch ein Hinweis darauf, dass der zwischenzeitlich wirksame „Düngungseffekt“ der nach wie vor hohen Stickstoffeinträge allmählich nachlässt, weil die Waldökosysteme bezüglich dieses Nährelementes vielerorts gesättigt sind. Das Zuwachsniveau erlaubt es, sowohl die Durchschnittsvorräte weiterhin anzuheben als auch das Nutzungsniveau der vergangenen Jahre leicht zu erhöhen. Dies sind gute Aussichten für die Ertragsentwicklung der Forstbetriebe, die Versorgung der Holz- und Energiewirtschaft und für die Verwirklichung von Naturschutzziele im Wald.

### Jährlicher Hektarzuwachs (53)

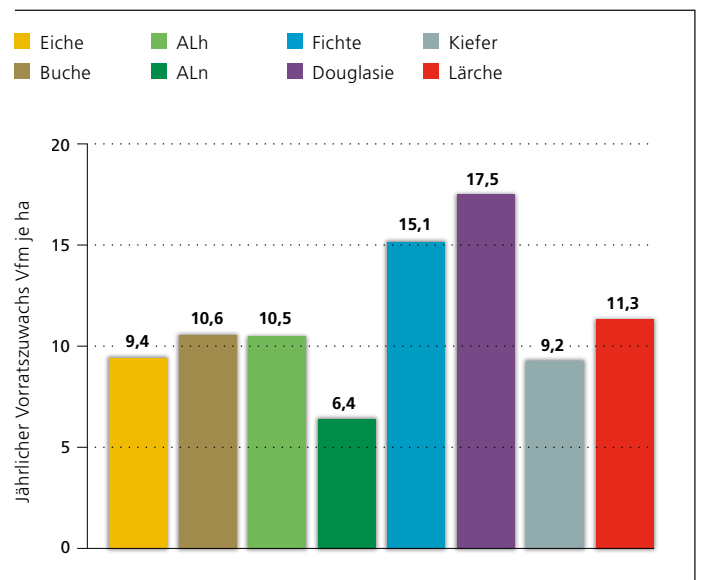
Der jährliche Zuwachs der Baumarten je Hektar zeigt eine starke Überlegenheit von Douglasie und Fichte gegenüber den anderen Laub- und Nadelbaumarten. Den geringsten Zuwachs je Hektar weist das ALn auf.

Aufgrund dieser Ergebnisse kann man die Prognose abgeben, dass der angestrebte und vielfach schon vollzogene Umbau von Kiefern- und Fichtenreinbeständen in Mischbestände oder der Umbau von Fichten-Fehlbestockungen in standortgerechte Eichenwälder langfristig zu einer Verringerung der Gesamtzuwächse in Niedersachsen führen wird.

### 52 Nadelbäume leisten zwei Drittel des Vorratsaufbaus



### 53 Baumartenvielfalt sorgt für Massen- und Wertleistung





# Holznutzung





# Holznutzung

Die umfassenden Leistungen der Forstwirtschaft lassen sich auf Dauer nur erbringen, wenn die Forstbetriebe wirtschaftlich gesund sind. Ihre ökonomische Grundlage ist die Holznutzung.

Insgesamt ist das niedersächsische „Holzwarenlager“ im Wald vielfältig. Während die energetische Nutzung überwiegend auf der Verwertung von Laubholz beruht, wird der wirtschaftliche Erfolg der Forstbetriebe und der holzbe- und -verarbeitenden Industrie bislang vor allem vom Nadelholz getragen. Für Holz im Bereich konstruktiver Verwendungen (Holzbau), aber auch in der Holzwerkstoffindustrie (Span- und Faserplatten) und der Zellstoffindustrie ist Nadelholz unverzichtbar.

Die Produktion und Nutzung des nachhaltig und umweltschonend erzeugten Rohstoffes Holz sichert neben der Versorgung der Holzindustrie zahlreiche Arbeitsplätze und trägt durch die Substitution fossiler Brennstoffe wesentlich zum Klimaschutz und zur Energiewende bei.

## Nutzungen und natürliche Holzabgänge (54)

Im zehnjährigen Zeitraum zwischen BWI 2 und BWI 3 sind im niedersächsischen Wald jährlich gut 7,1 Mio. Efm genutzt worden, im Zuge der Waldpflege ohne weitere Nutzung angefallen oder natürlich abgestorben. 90 % der Holzmenge wurden wirtschaftlich verwertet, fast 10 % sind im Wald verblieben.

Im Vergleich zu dem Zeitraum zwischen BWI 1 und BWI 2 erhöhte sich der jährliche Abgang um 54 %. Da gleichzeitig die Vorräte messbar angewachsen sind, ist dies ein Ausdruck für das steigende Leistungspotenzial der Wälder und eine zunehmende Verbesserung ihres Altersaufbaus.

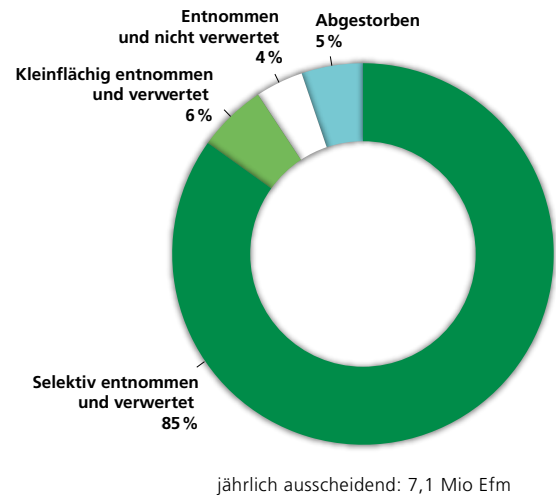
Im Zuge der Waldpflege werden nur noch 4 % des Holzes wirtschaftlich nicht verwertet (BWI 2 ca. 9 %). Dieser Rückgang bei gleichzeitiger Zunahme der Totholzvorräte ist auch ein Ausdruck für die gestiegene Holznachfrage. Die früher nicht genutzten Holzsortimente werden heute überwiegend energetisch verwendet. In Niedersachsen verbleiben nach den Ergebnissen der BWI 3 jährlich ca. 460.000 Vfm als abgestorbene Bäume im Wald, doppelt so viel wie bei der BWI 2 (ca. 230.000 Vfm). Zusätzlich wird in etwa die gleiche Menge, die im Zuge der Waldpflege als Stamm- und Astreste anfällt, der natürlichen Zersetzung durch Käfer, Pilze und sonstige Lebewesen überlassen. Dies ist einer von vielen Beiträgen der Forstwirtschaft für den Natur- und Artenschutz.

## Nutzung in den Eigentumsarten (55, 56)

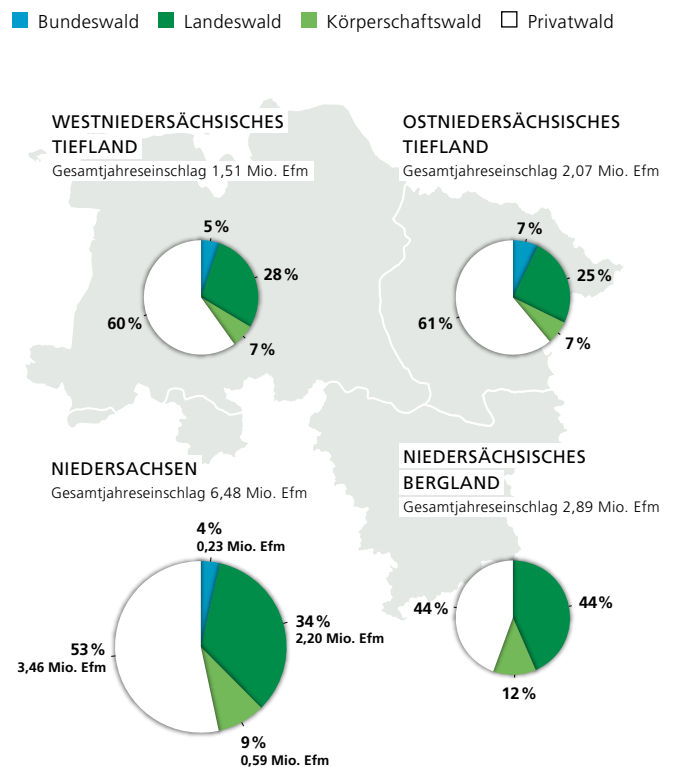
Die zuvor dargestellten selektiv oder kleinflächig entnommenen und verwerteten Holzmenge stellen die Holznutzungen im engeren Sinne dar. Die durchschnittliche jährliche Gesamtnutzung ist seit der BWI 2 um fast 2 Mio. Efm auf 6,5 Mio. Efm gestiegen. Die Holzeinschläge haben sich bei allen Eigentumsarten erhöht (Bundeswald +45 %, Landeswald +20 %, Körperschaftswald +15 %, Privatwald +25 %).

Die Zunahme erklärt sich vor allem durch die erheblich gestiegene Holznachfrage der letzten Jahre, die zu höheren Preisen und zu einer Verbesserung der Ertragslage der Forstbetriebe geführt hat. Wurden im Jahre 2002 noch rund 55 Mio. Efm Holz in Deutschland verwendet, von denen nur ein Viertel energetisch verwertet wurde, so waren es 2010 bereits 134 Mio. Efm, die bereits zur Hälfte zur Energieerzeugung genutzt wurden. Die überproportional steigende Nachfrage nach Energieholz ist im Wesentlichen die Folge steigender Preise für fossile Brennstoffe.

## 54 Stabile Wälder durch selektive Waldpflege



## 55 Regionale Strukturen beeinflussen die Nutzungsmöglichkeiten

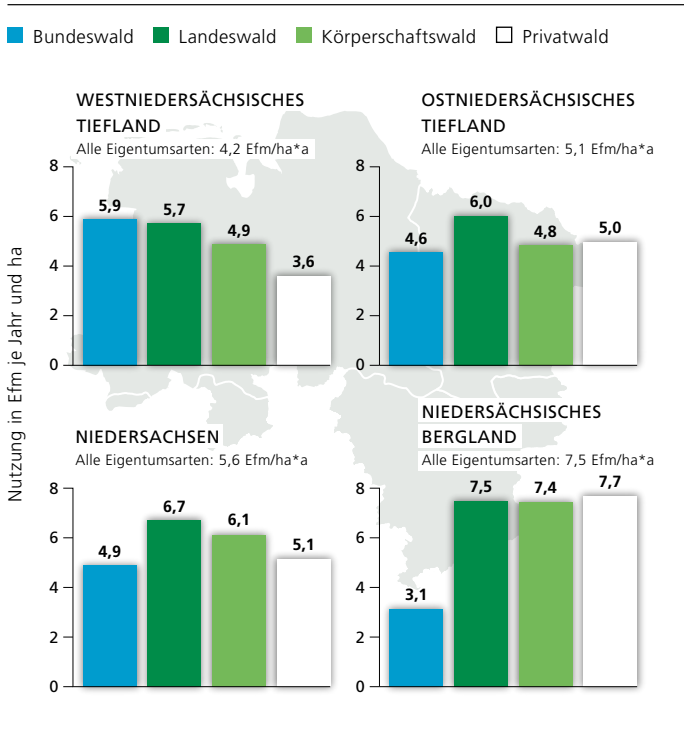


Die Produktivität der Standorte, das Leistungsniveau der Baumarten und der Altersaufbau spiegeln sich beim direkten Vergleich der drei Regionen wider. Einem Flächenanteil von 31 % im Westniedersächsischen Tiefland steht ein Nutzungsanteil von 23 % gegenüber, im Ostniedersächsischen Tiefland lauten die entsprechenden Zahlen 36 % und 32 % sowie im Bergland 33 % und 45 %.

Insgesamt wurden die Potenziale im Landeswald besser ausgeschöpft als im Privatwald. Einem Flächenanteil von 28 % steht beim Landeswald ein Anteil von 34 % am Gesamteinschlag gegenüber, während es beim Privatwald 59 % gegenüber 53 % sind.



56 Höhere Holzmobilisierung im Landeswald

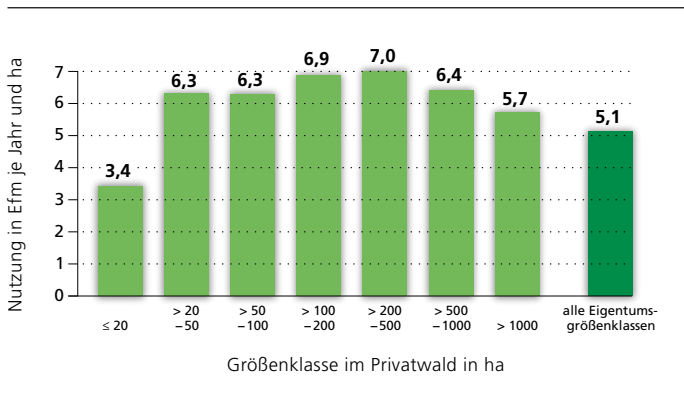


Nutzung im Privatwald nach Betriebsgröße (57)

Die Schwierigkeiten der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald werden deutlich, wenn die Nutzungen nach Größenklassen betrachtet werden. Der Kleinprivatwald bis 20 ha, dessen Flächen- und Vorratsanteile im Privatwald ca. 45 % betragen, nutzt nur 3,4 Efm je ha und Jahr. Dies liegt am geringen Organisationsgrad dieser Forstbetriebe in Forstbetriebsgemeinschaften und der abnehmenden Bereitschaft der oftmals nicht mehr ortsansässigen Waldeigentümer, ihren Wald regelmäßig zu pflegen und zu nutzen. Dagegen betragen die Werte bei Betrieben ab 20 ha zwischen 5,7 und 7,0 Efm und bewegen sich damit auf dem Niveau des nachhaltig bewirtschafteten Landeswaldes. In allen privaten Forstbetrieben ist ein Anstieg der jährlichen Nutzungen von unter 4 Efm je ha zwischen BWI 1 und BWI 2 auf 5,1 Efm je ha zwischen BWI 2 und BWI 3 festzustellen.

Die Neuausrichtung in der Förderung von Zusammenschlüssen seit 2007 hat Wirkung gezeigt. Mehr Eigenständigkeit und Professionalität führen zu mehr Nutzung.

57 Nutzungsschwerpunkte im mittleren Privatwald



Nutzung nach Baumartengruppen (58, 59)

Mehr als zwei Drittel der jährlichen Holznutzung in Höhe von 6,5 Mio. Efm entfallen auf Nadelholz. Der Anteil der Fichte an den Nutzungen ist mehr als doppelt so hoch wie ihr Flächenanteil und ein Drittel höher als ihr Vorratsanteil. Vom Zuwachs je Jahr und ha werden etwa 90 % genutzt. Die Zahlen schließen die vermehrte Nutzung von Käferholz nach dem Trockenjahr 2003 und die Kalamitätsnutzungen nach dem Orkan Kyrill ein.

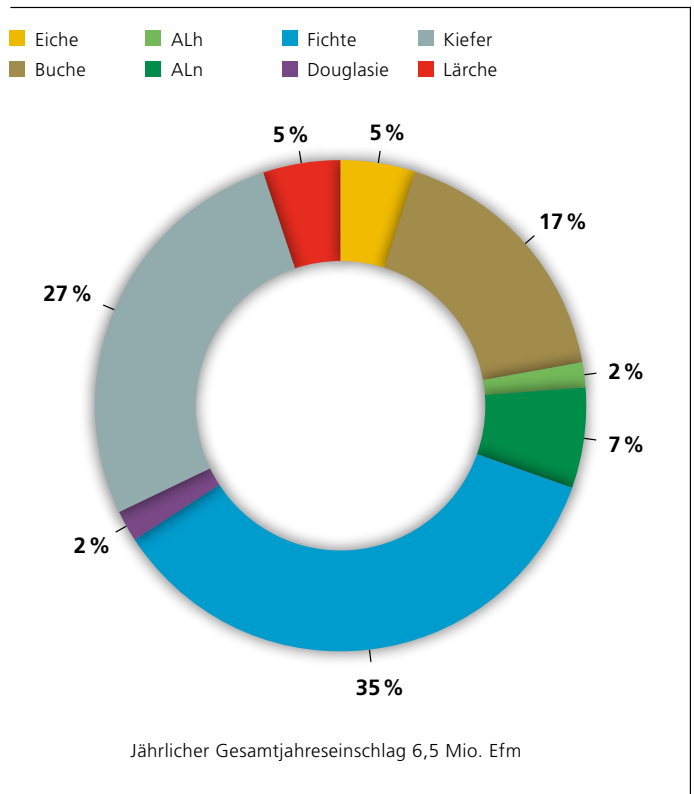
Im Tiefland erzielen die Waldbesitzer ihre Einnahmen aus der Nutzung der Kiefer. Ihr Anteil an der jährlichen Gesamtnutzung liegt etwas über dem Vorratsanteil. In den überwiegenden Aufbaubetrieben werden ca. 70 % des jährlichen Kiefern-Zuwachses genutzt.

Die meist jungen Douglasienbestände spielen mit einem Anteil von 2 % am jährlichen Holzeinschlag nur eine untergeordnete Rolle. Sie werden diesbezüglich noch deutlich von der Lärche (5 %) übertroffen.

Die Buche leistet ihren mengen- und wertmäßigen Beitrag vor allem im Bergland. Von dort kommen 90 % des Holzes ebenso wie ein Großteil des ALh. Trotz des guten Altersklassenaufbaus werden nur etwa 80 % des jährlichen Buchenzuwachses genutzt. Nutzungsverzichte sind vorwiegend naturschutzfachlich begründet oder dokumentieren ein relativ geringes Preisniveau für Buchenstammholz.

Bei der zuwachsschwächeren Eiche liegt die Nutzung in allen Regionen deutlich unter ihrem Zuwachs. Davon werden nur etwa 30 % genutzt. Ein bisher weitgehend ungenutztes Potenzial stellen auch die ALn-Vorräte dar. Dies ist vor allem begründet durch eine geringe Nachfrage nach Erlenholz und eine Vernachlässigung des reichlich vorhandenen Birkenholzes.

58 Forst- und Holzwirtschaft leben vom Nadelholz



59 Nachhaltigkeitskontrolle (Angaben in Vfm je ha und Jahr)

	Zuwachs	Nutzung	sonst. Abgang	Vorraterhöhung
■ Eiche	9,4	3,2	0,5	5,8
■ Buche	10,6	8,4	0,3	1,9
■ ALh	10,6	3,2	0,7	6,7
■ ALn	6,4	3,4	1,4	1,6
■ Fichte	15,2	13,5	0,8	1,0
■ Douglasie	17,6	6,9	0,4	10,4
■ Kiefer	9,3	6,7	0,7	1,8
■ Lärche	11,3	8,4	0,3	2,6

Nutzung nach Durchmesserklassen (60)

Der größte Anteil der Nutzungen beim Nadelholz fällt im gut verwertbaren Durchmesserbereich zwischen 20 und 40 cm Brusthöhendurchmesser (BHD) an. Der große Block der gut gepflegten Nachkriegsaufforstungen rückt näher an die Zielstärkenutzung heran, die bei Kiefer und Fichte ab 45 cm beginnt.

Lag der Wert genutzter Nadelbäume unter 20 cm BHD bei BWI 2 noch über 70 %, sind es jetzt weniger als 20 %. Deutlich zugenommen hat auch der Anteil genutzten Nadelstarkholzes mit mehr als 50 cm BHD.

Beim Laubholz sind die Mengen auf die Durchmesserklassen fast normal verteilt mit ihrem Maximum zwischen 30 und 50 cm BHD. Bemerkenswert ist der hohe Anteil der Laubbäume, die mit einem Durchmesser von mehr als 70 cm genutzt wurden. Handelt es sich bei ihnen um Eichen oder ALh, so entspricht dies dem Produktionsziel.

Nachhaltigkeit der Holznutzung (61)

Die hohen Zuwächse haben sowohl einen merklichen Vorratsaufbau als auch eine Steigerung der Holznutzungen ermöglicht.

Landesweit wurden vom jährlichen Holzzuwachs in Höhe von rd. 10,5 Vfm je Hektar 8,0 Vfm genutzt oder blieben als Totholz im Wald. Damit konnte der Holzvorrat um rund 2,5 Vfm pro Jahr und ha anwachsen. Der Vorratsaufbau fiel bei den Laubbäumen wesentlich deutlicher aus als bei den Nadelbäumen. Regional betrachtet gilt dies besonders für das Bergland, wo der Zuwachs der Nadelbäume fast vollständig abgeschöpft wurde.

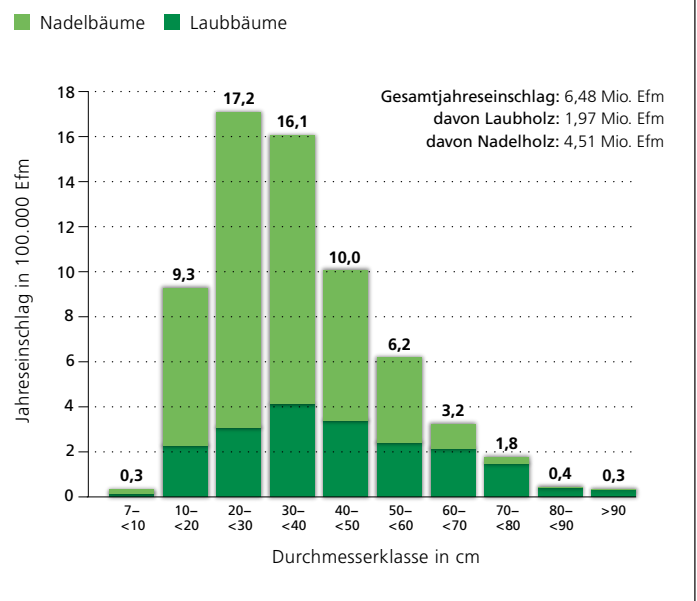
Die Entwicklungen beim Laub- und Nadelholz sind also gegenläufig und entsprechen dem forstpolitischen Ziel der Laubwaldvermehrung, das im Landeswald durch das Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung im Landeswald (LÖWE) festgeschrieben ist und für den Privatwald seinen Niederschlag in der Förderpraxis der letzten Jahre gefunden hat.

Für die nächsten Jahre bestehen bei Kiefer und Fichte gute Nutzungspotenziale im Stammholzbereich, die in den Forstbetrieben aus Gründen der Risikobegrenzung und Liquiditätssicherung durch ein Arbeiten mit variablen Zielstärken in Abhängigkeit von Wuchsleistung, Gefährdung und Qualität berücksichtigt werden. Beim Industrieholz kann sich ein Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage hingegen weiter verstärken. Eine intensive Nadelholznutzung bei gutem Markt steht im Einklang mit den Zielen eines Waldumbaus in Richtung naturnaher Mischwälder.

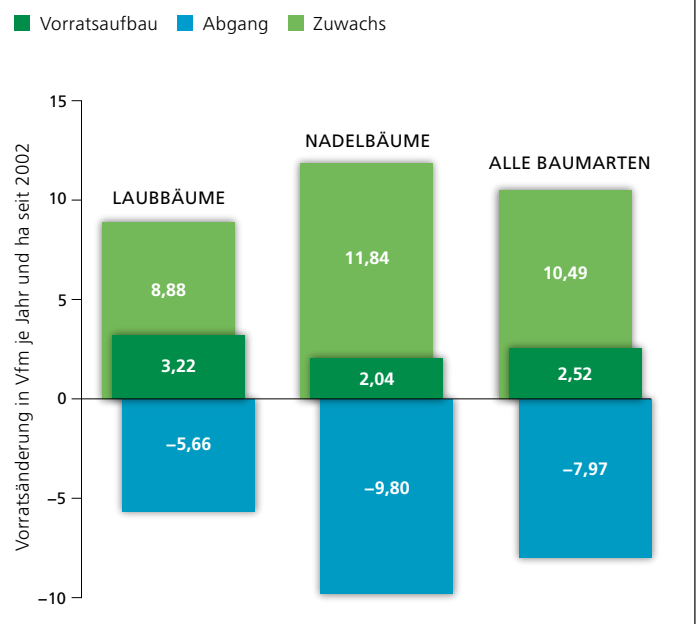
Beim Laubholz ist ein breites Angebot vorhanden, die Nutzungspotenziale werden nicht ausgeschöpft und werden voraus-

sichtlich weiter steigen. Während der Eichenholzmarkt stabil und die Eichenholzpreise zufriedenstellend sind, ist die Situation bei der Buche unbefriedigend. Die Erziehung von Buchenwäldern in langen Produktionszeiträumen ist wenig reizvoll, wenn nur ein geringer Teil des Holzes höherwertigen Verwendungen zugeführt und überwiegend energetisch genutzt wird. Eine vergleichsweise extensive Laubholznutzung steht im Einklang mit den Zielen des Naturschutzes.

60 Nutzungsschwerpunkte im mittleren Durchmesserbereich



61 Nachhaltigkeit gesichert!





## Wissenswertes zur Inventur



## Gesetzesgrundlage

Die BWI dient zur großräumigen Erfassung der Waldverhältnisse in Deutschland und ist durch § 41a des Bundeswaldgesetzes geregelt. Die Durchführung erfolgt bundesweit nach einem einheitlichen Verfahren. Mit der Gesetzesänderung durch den Bundestag vom 17. Juni 2010 wurde ein Aufnahmezyklus von zehn Jahren festgelegt. Einige grundlegende Festlegungen zur dritten BWI mit Stichjahr 2012 enthält die „Dritte Bundeswaldinventur-Verordnung“ des BMELV vom 23. Mai 2007.

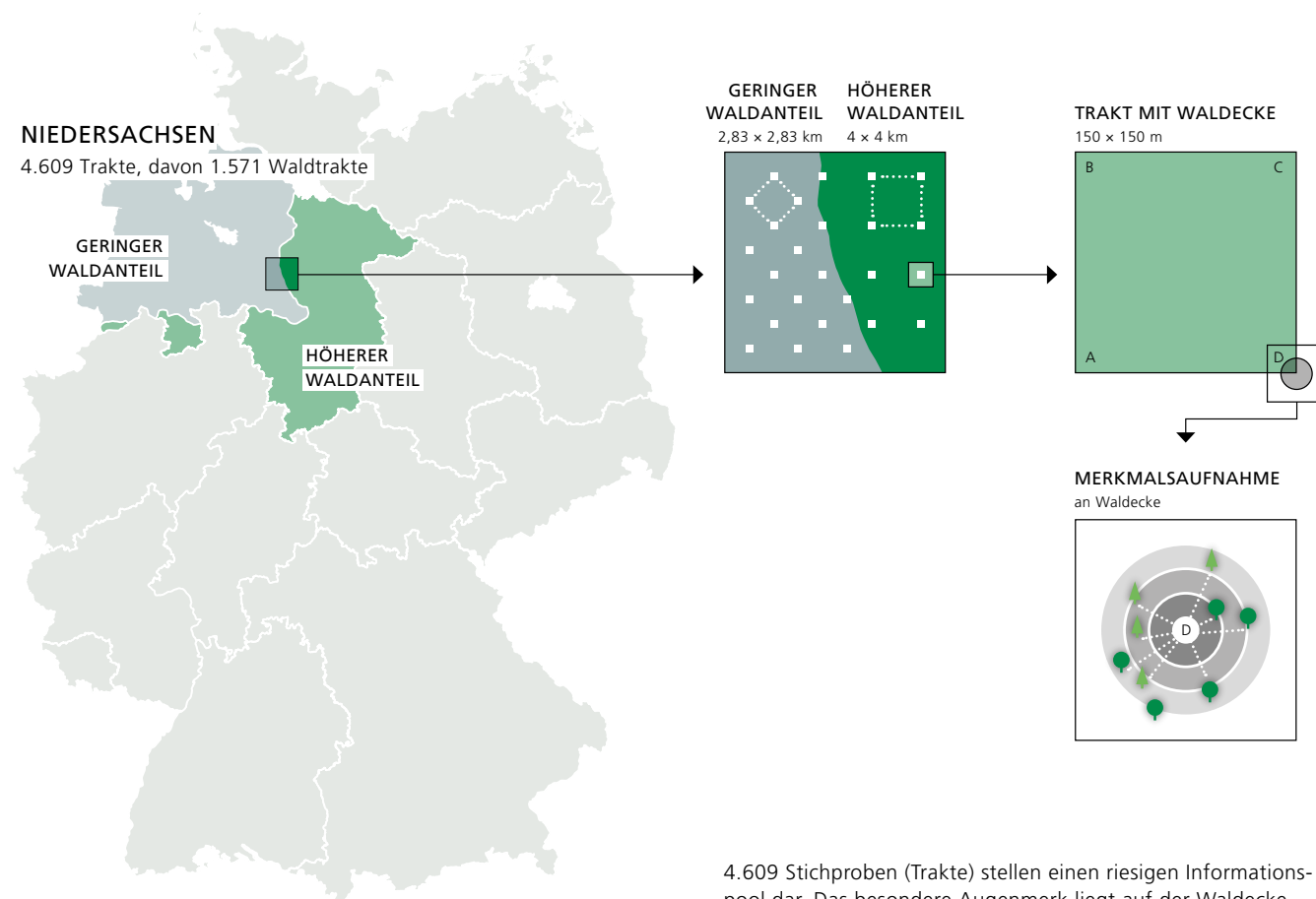
## Inventurverfahren (62)

Deutschland ist zu rund einem Drittel bewaldet und hat einen Baumbestand von schätzungsweise 6,5 Milliarden Bäumen – zu viele, als dass sie einzeln gezählt werden könnten. Hier ist die terrestrische Stichprobeninventur eine geeignete Möglichkeit, um gewünschte Informationen mit vertretbarem Aufwand bereitzustellen. Unter einer Stichprobe versteht man die zufällig ausgewählte Teilmenge einer Grundgesamtheit (z. B. aller im Wald stehenden Bäume). Durch mathematisch-statistische Verfahren ist es aber möglich, aus der Stichprobe Rückschlüsse auf die „wahren“ Werte der Grundgesamtheit zu ziehen. Dies ist Aufgabe der Waldinventur, einer Kernkompetenz innerhalb der Forstwissenschaft.



Der Förster lenkt behutsam

## 62 Die Stichprobe – Grundlage des Aufnahmeverfahrens





Die Stichproben (sog. Trakte) liegen an den Schnittpunkten eines bundesweiten Gitternetzes im 4 km × 4 km – Quadratverband, welches am Gauß-Krüger-Koordinatensystem orientiert ist. In einigen Bundesländern und Regionen ist dieses Netz verdichtet. So wurde im waldärmeren westniedersächsischen Tiefland ein zusätzlicher Trakt in die Mitte des Grundnetzes gelegt, sodass sich ein 2,83 km × 2,83 km Quadratverband ergibt. Insgesamt liegen in Niedersachsen 4.609 Trakte, davon 1.571 Waldtrakte.

Jede Stichprobe besteht aus einem Quadrat mit einer Seitenlänge von 150 m und ist in der südwestlichen Ecke in das Koordinatennetz eingehängt. In der sogenannten Traktvorklärung wurden vor Beginn der eigentlichen Aufnahmen im Gelände nicht erkennbare Informationen zu jeder Traktecke zusammengestellt. Dazu gehören Merkmale wie Eigentumsart, die Lage in Schutzgebieten oder auch die Geländehöhe. Während der Aufnahmephase wurden an jeder Traktecke erhoben, sofern diese im Wald liegt, mehr als 150 Merkmale. Ein Trakt besteht also aus maximal vier Wald-Traktecken.

Ein wichtiges Merkmal besteht in der Erfassung des Baumbestandes mittels einer Winkelzählprobe, einem optischen Stichprobenverfahren zur Auswahl von Bäumen für die Berechnung der Baumartenfläche oder des Holzvolumens. Für die mittels Winkelzählprobe ausgewählten Bäume wurde neben der Baumart auch das Alter sowie Stammschäden oder Habitatbaummerkmale erfasst.

Jede Traktecke bildete zudem den Mittelpunkt von Probekreisen mit Radien von 2 m, 5 m, 10 m und 25 m. In ihnen wurden erfasst:

- Bäume von 20 – 50 cm Höhe mit ihren Merkmalen Baumart, Größe, Verbiss, Schältschäden, sonstige Schäden, Einzelschutz, Zaun (Radius 1 m),
- Bäume über 50 cm Höhe und unter 7 cm Brusthöhendurchmesser mit ihren Merkmalen Baumart, Größe, Verbiss, Schältschäden, sonstige Schäden, Einzelschutz, Zaun (Radius 2 m),
- Totholz (Radius 5 m)
- Bäume bis 4 m Höhe sowie die Strauchschicht, die Bodenvegetation und forstlich bedeutsame Pflanzenarten (Radius 10 m) sowie
- Geländemerkmale (Neigung, Exposition, Form) und Waldränder (Radius 25 m).

Es wurden die gleichen Stichprobenpunkte wie in den beiden vorherigen Inventuren mit den Stichjahren 1987 (nur alte Bundesländer) bzw. 2002 aufgesucht. Um methodische Konsistenz und damit Vergleichbarkeit mit den Vorgängerinventuren zu gewährleisten, wurde das Aufnahmeverfahren nur geringfügig modifiziert. Wesentliche Änderungen sind die Absenkung des Mindestdurchmessers bei der Erfassung des Totholzes von 20 cm auf 10 cm und die Vergrößerung der Probekreisradien für die Erfassung der Probebäume unter 7 cm Brusthöhendurchmesser.

### Organisation und Datenauswertung

Die Zuständigkeit für die BWI liegt beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Dies hat die Aufgabe der Bundesinventurleitung dem Johann Heinrich von Thünen-Institut für Waldökosysteme übertragen. Für die Datenaufnahmen während der Erhebungsphase sind die Inventurleitungen des jeweiligen Bundeslandes zuständig. Sie übermitteln die erhobenen Daten an das Thünen-Institut, wo diese in einer zentralen Datenbank zusammengeführt und im Vorfeld der eigentlichen



Natur hat viele Gesichter

Auswertungen auf Plausibilität hin überprüft werden. Die Grundauswertung liefert Angaben zu folgenden Zielgrößen: Waldfläche, Holzvorrat, Holzzuwachs, Holznutzung, Stammschäden, Totholzmenge, Waldrandlänge, Grundfläche und Stammzahl je Hektar sowie diverse dendrometrische Größen (zum Beispiel mittlere Brusthöhendurchmesser oder Baumhöhen). Für die meisten Kenngrößen kann auch die Veränderung gegenüber den vorherigen BWI ermittelt werden, sodass sich daraus wichtige Entwicklungstendenzen ableiten lassen.

## DIE BUNDESWALDINVENTUR:

### EIN GEMEINSCHAFTSPROJEKT

### VON BUND UND LÄNDERN

Die Zielgrößen können nach verschiedenen Ordnungsmerkmalen, die vielfältig miteinander kombinierbar sind, zusammengestellt werden. Das sind zum Beispiel regionale Einheiten, Eigentumsarten, Baumarten, Altersklassen, Naturnähestufen, Geländebedingungen sowie Höhenlage über NN. Darüber hinaus werden die Daten verwendet, um das potentielle Rohholzaufkommen und die mögliche Waldentwicklung zu modellieren.

Das Inventurdesign der BWI wird als einstufige Klumpenstichprobe bezeichnet, bei der die Trakte die primären Stichprobenelemente sind. Ein primäres Stichprobenelement besteht aus mehreren sekundären Stichprobenelementen, im konkreten Fall den vier Traktecken, an denen die Merkmale erhoben werden.

Im ersten Auswertungsschritt werden aus den Erhebungsdaten Merkmale für die Traktecke abgeleitet. Der Vorrat/ha, der sich aus der Winkelzählprobe ergibt, ist ein solches Merkmal.

In einem Auswertungsgebiet mit einheitlicher Stichprobendichte (2,83 km × 2,83 km oder 4 km × 4 km Traktverbände) wird ein Mittelwert, wie etwa der Vorrat/ha oder der mittlere Waldanteil, über das arithmetische Mittel der Traktmittelwerte (primäre





Arbeitsplatz Wald



Holzernte – Schritt Eins der Wertschöpfungskette

Stichprobenelemente) geschätzt. Schätzungen für die Stichprobenfehler erfolgen aus der Variation der Traktmittelwerte und der Anzahl der Stichprobenelemente. Ein Gesamtwert, wie die Waldfläche oder der Vorrat, ergibt sich als Produkt aus dem geschätzten Mittelwert und der Fläche des Auswertungsgebietes.

Wenn in einem Auswertungsgebiet verschiedene Stichprobendichten vorliegen, werden zunächst die Gebiete mit einheitlichen Stichprobendichten getrennt voneinander ausgewertet. Mittelwerte für das Auswertungsgebiet ergeben sich dann aus dem gewogenen Mittel der Werte, die in den Teilgebieten geschätzt worden sind. Als Gewichte dienen die Flächengrößen der Teilgebiete.

Die Herleitung der Veränderungen gegenüber der BWI 2 erfolgt über die Differenzen der Mittelwerte in einem Auswertungsgebiet, die mit der Gesamtfläche multipliziert werden.

### Aussagewert der Ergebnisse

Wie allen Ergebnissen einer Geländeaufnahme, haften auch der BWI Fehler an. Dazu gehören einerseits die systematischen Fehler, die während der Geländeaufnahme bspw. durch falsches Messen oder durch Fehlinterpretationen der Aufnahmeanweisung auftreten. Um diese zu minimieren, wurden die erhobenen Daten der Aufnahmetrupps vor Ort durch die Landesinventurleitung in Stichproben kontrolliert.

Gegenüber den systematischen Fehlern sind die sogenannten zufälligen Fehler nicht zu vermeiden. Diese ergeben sich aus der Tatsache, dass eine Stichprobe eben nur einen Teil der echten Grundgesamtheit repräsentiert. Der zufällige Fehler wird mit zunehmendem Stichprobenumfang (= zunehmenden Kosten) kleiner, d. h. er kann durch das Inventurdesign festgelegt werden. Sehr kleinräumige Betrachtungen mit wenigen Stichprobenelementen enthalten einen größeren Fehler. Bei der Planung einer Stichprobeninventur steht daher die Abwägung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses im Vordergrund.

Die Vielzahl aufgenommener Merkmale eröffnet eine große Anzahl von Kombinationsmöglichkeiten. Einzelne dieser gebil-

deten Merkmalskombinationen könnten nur mit sehr wenigen Aufnahmen hinterlegt sein. Hier würden sich dann zufällige Extreme sehr stark in den Ergebnissen niederschlagen. Hilfe bei der Interpretation der Ergebnisse liefert der Standardfehler, der die Treffsicherheit des Ergebnisses beurteilt. Der Standardfehler beschreibt einen Schwankungsbereich, innerhalb dessen der errechnete Mittelwert mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit liegt. Je größer dieser Bereich ist, desto ungenauer ist der Mittelwert und desto ungenauer die damit verbundenen Rückschlüsse.

In der vorliegenden Broschüre sind die dargestellten Ergebnisse durch ihren Bezug auf Niedersachsen statistisch so abgesichert, dass die auftretenden Abweichungen als zufällig angesehen werden können. Ein Regionalbezug wurde nur für die Daten gewählt, bei denen die Datenbasis erhobener Trakte so umfangreich ist, dass die hier getroffenen Aussagen ebenfalls gesichert sind.



# Verzeichnis der Fachbegriffe (Glossar)

## A

---

### Abgang

Alle Nutzung und zusätzlich die Bäume, die abgestorben sind oder Bäume, die abgeschnitten wurden, offenbar jedoch nicht zur Verwertung vorgesehen sind

### Allmende

Im Mittelalter entstandene Rechtsform für gemeinschaftliches Eigentum und gemeinsame Nutzungsrechte

### Altersklassen

Klassen von jeweils 20 Jahren, denen entweder Waldbestände oder die Flächen der einzelnen Baumarten und Baumartengruppen entsprechend ihrem Alter zugeordnet werden. Die Altersklassen werden mit römischen Ziffern bezeichnet, I = 1–20 Jahre, II = 21–40 Jahre, III = 41–60 Jahre usw.

### Altersklassenverhältnis

Struktur der Flächenausstattung aller Altersklassen einer Baumartengruppe

### ALh – Andere Laubbäume mit hoher Produktionszeit

Baumartengruppe mit Edellaubholz, z. B. Ahornarten, Esche, Ruster, Vogelkirsche, Linden, Elsbeere, Nussbaum, Robinie u. a., die mit Ausnahme der Linde ein zumeist hartes Holz besitzen und deren forstliche Bewirtschaftung i. d. R. mehr als ca. 100 Jahre erfordert

### ALn – Andere Laubbäume mit niedriger Produktionszeit

Baumartengruppe der Weichholzarten u. a. mit sämtlichen Birken-, Erlen-, Weiden- und Pappelarten, Eberesche und Spätblühender Traubenkirsche. Diese Baumarten liefern – gemessen an den Verkaufserlösen – i. d. R. weniger geschätztes Holz und haben verhältnismäßig geringe forstliche Produktionszeiträume (weniger als 100 Jahre) gemeinsam.

### Anflug

Natürliche Aussaat von Baumarten mit flugfähigen Samen (Birken, Erlen, Pappeln, Kiefern, Fichten, Tannen u. a.)

### Aufschlag

Natürliche Aussaat von Baumarten mit flugunfähigen Samen (Eiche, Rotbuche, Kastanien, Walnuss u. a.)

### Aussetzende Betriebe

Forstbetriebe, die aufgrund ihrer Struktur oder geringer Flächengröße keine jährlichen Nutzungen realisieren können

### Autochtonie

Bodenständigkeit. Ein autochtoner Waldbestand ist während der vorangegangenen Generationen aus natürlicher Verjüngung der Vorbestände am Ort hervorgegangen.

## B

---

### Baumarten und Baumartengruppen

Die einzelnen Baumarten sind nachstehenden Baumartengruppen zugeordnet: *Eiche*: sämtliche Eichenarten; *Buche*: Rotbuche und Hainbuche; *ALh*: Ruster, Ahorn, Esche, Kirsche, Linde, Elsbeere, Nussbaum, Esskastanie, Robinie u. a.; *ALn*: sämtliche Birken-, Erlen-, Weiden- und Pappelarten, Eberesche, Traubenkirsche u. a.; *Fichte*: sämtliche Fichten-, Tannenarten, Lebensbaum, Hemlockstanne und sonstige Nadelbaumarten außer Douglasie, Kiefern- und Lärchenarten; *Douglasie*: Douglasie; *Kiefer*: sämtliche Kiefernarten einschl. Strobe; *Lärche*: sämtliche Lärchenarten

### Bestand

Einheit von Bäumen einer Art oder mehrerer Arten, die sich nach Alter, Struktur, Aufbau, Baumartenzusammensetzung (Mischung) und Entwicklungsstufe von den benachbarten Waldflächen unterscheidet und dadurch eine waldbauliche Behandlungseinheit darstellt

### Bestandesaufbau

Vertikale Struktur der Bestandesschichten

### Bestandesbegründung

Zielgerichtete, künstliche oder natürliche Anlage eines neuen Bestandes

### Bestandesgrundfläche

Die Bestandesgrundfläche oder auch Bestandeskreisfläche bezeichnet die Querschnittsflächensumme aller Bäume eines Bestandes in einer Höhe von 1,30 m

### Bestandesschichten

Vertikale Gliederung des Bestandes. Innerhalb einer Bestandesschicht haben die Bäume ihren Kronenraum in der gleichen Höhe über dem Boden. Verschiedene Bestandesschichten eines Bestandes haben im Kronenraum keinen Kontakt zueinander. Die am Bestandesaufbau beteiligten Schichten werden nach ihrer waldbaulichen und wirtschaftlichen Bedeutung unterschieden: Hauptbestand, Unterstand, Oberstand, Nebenbestand.

### Bestockung

Flächen, die mit Bäumen bewachsen sind

### Blößen

Vorübergehend unbestockte Holzbodenflächen

### Brusthöhendurchmesser (BHD)

Durchmesser eines Baumes in 1,3 m Höhe

## D

---

### Dendrometrie

Vermessung liegenden Holzes, einzelner Bäume oder eines Baumbestandes zur Dokumentation des Zustandes und zur Zuwachsermittlung

### Derbholz

Holz mit einem Durchmesser über 7 cm mit Rinde. Astholz ist hier nicht enthalten.

**Durchforstung**

Pflege des Waldes durch Aushieb von Bäumen nach verschiedenen waldbaulichen Kriterien (Qualität, Konkurrenzsituation, Gesundheitszustand, soziale Stellung, Seltenheit)

**E****Eigentumsart**

Staatswald (Bund oder Land), Körperschaftswald und Privatwald

**Erntefestmeter (Efm)**

Maßeinheit für Planung, Einschlag, Verkauf und Buchung des Holzes in Kubikmetern Derbholz ohne Rinde und Ernteverluste

**Erstaufforstung**

Künstliche Begründung eines Waldes auf einer Fläche, auf der mehrere Jahrzehnte kein Wald war

**Eschentriebsterben**

Durch Pilzbefall hervorgerufene Eschenerkrankung. Symptome: abgestorbene Wipfel- und Seitentriebe, Rindennekrosen sowie absterbende, frisch ausgetriebene, dunkel verfärbte und herab hängende Blätter

**F****Fegeschäden**

Durch das Abstreifen der Bastschicht am Gehörn oder durch Reviermarkierungen des Rehbocks entstehende Schäden im Jungwuchs, die bis zum Absterben führen können

**Festmeter (Fm)**

Maß für die geplanten Nutzungsmassen in Fm Derbholz. Als generelle Umrechnung ergibt sich ein Fm Derbholz aus dem Vorrat in Vfm Derbholz mit Rinde durch einen pauschalen Abzug von 20 %.

**FFH-Bericht**

Dritter Nationaler Bericht (Berichtsperiode 2007–2012) gemäß Art. 17 FFH-Richtlinie über den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie  
[www.bfn.de/0316\\_nationaler-ffh-bericht.html](http://www.bfn.de/0316_nationaler-ffh-bericht.html)

**Forstbetriebsgemeinschaften**

Forstbetriebsgemeinschaften sind privatrechtliche Zusammenschlüsse von Grundbesitzern, die den Zweck verfolgen, die Bewirtschaftung der angeschlossenen Waldflächen und der zur Aufforstung bestimmten Grundstücke zu verbessern, insbesondere die Nachteile geringer Flächengröße, ungünstiger Flächengestalt, der Besitzersplitterung, der Gemengelage, des unzureichenden Waldaufschlusses oder anderer Strukturmängel zu überwinden.

**Forstbetriebsverbände**

Forstbetriebsverbände sind Zusammenschlüsse von Grundstückseigentümern in der Form von Körperschaften des öffentlichen Rechts, die den gleichen Zweck wie Forstbetriebsgemeinschaften verfolgen.

**Forstwirtschaftliche Vereinigungen**

Forstwirtschaftliche Vereinigungen sind privatrechtliche Zusammenschlüsse von anerkannten Forstbetriebsgemeinschaften, Forstbetriebsverbänden oder nach Landesrecht gebildeten Wald-

wirtschaftsgenossenschaften oder ähnlichen Zusammenschlüssen einschließlich der Gemeinschaftsforsten zu dem ausschließlichen Zweck, auf die Anpassung der forstwirtschaftlichen Erzeugung und des Absatzes von Forsterzeugnissen an die Erfordernisse des Marktes hinzuwirken.

**Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse (FWZ)**

FWZ im Sinne des Bundeswaldgesetzes sind anerkannte Forstbetriebsgemeinschaften, Forstbetriebsverbände und anerkannte Forstwirtschaftliche Vereinigungen.

**Freifläche**

Unbestockte Waldfläche

**G****Generationenvertrag**

Ideelle (nicht schriftlich fixierte) Vorstellung von der Verantwortung eines Waldbesitzers seinen Nachfolgern gegenüber. Der Generationenvertrag geht davon aus, dass eine nachhaltige Waldbewirtschaftung nur über Generationen hinweg möglich ist. Daher hat jedes Glied in der zeitlichen Kette der jeweiligen Waldbesitzer dafür Sorge zu tragen, dass die Grundsätze ordnungsgemäßer Forstwirtschaft eingehalten werden.

**genutzt**

Gefällte und aus dem Wald entfernte Bäume

**Großschirmschlag**

Früher verbreitetes, meistens bei Buche angewendetes Verjüngungsverfahren im schlagweisen Hochwald (Altersklassenwald), bei dem in annähernd regelmäßiger Verteilung auf der ganzen Verjüngungsfläche Bäume in mehreren Hieben so entnommen werden, dass ein gleichmäßiger Schirm zur Einteilung und Begünstigung der Verjüngung verbleibt. Nach Abschluss der Verjüngungsphase werden auch die Reste des Altbestandes geräumt.

**Grundfläche**

Summe des Querschnitts aller Bäume in Brusthöhe

**H****ha (Hektar)**

Flächenmaß für 10.000 m<sup>2</sup>

**Habitatbäume**

Alte und starke Bäume, die einzeln, in Gruppen oder Kleinflächen erhalten werden, um Lebensraum für Tiere und Pflanzen der Alters- und Zerfallsphase des Waldes zu sichern

**Hauptbaumarten**

Hauptbaumarten sind die Baumarten, die ständig und notwendig zu einer Waldgesellschaft gehören und diese aufbauen. Sie dominieren im oberen Kronenraum.

**Hauptbestand**

Bestandesschicht, auf der das wirtschaftliche Hauptgewicht liegt

**Hauptbestockung**

Schicht des Waldes, auf der das wirtschaftliche Hauptgewicht



liegt. Wenn der Deckungsgrad der Bäume über 4 m Höhe mindestens 5/10 beträgt, bilden diese stets die Hauptbestockung.

### heimisch

Als heimisch gilt gem. § 7 Abs. 2 Ziffer 7 Bundesnaturschutzgesetz eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart, die ihr Verbreitungsgebiet oder regelmäßiges Wanderungsgebiet ganz oder teilweise im Inland hat oder in geschichtlicher Zeit hatte oder auf natürliche Weise in das Inland ausdehnt. Als heimisch gilt eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart auch, wenn sich verwilderte oder durch menschlichen Einfluss eingebürgerte Tiere oder Pflanzen der betreffenden Art im Inland in freier Natur und ohne menschliche Hilfe über mehrere Generationen als Population erhalten.

### Hochwald

Hochwald ist ein aus Pflanzung oder Kernwüchsen oder aus Stockausschlag bzw. Wurzelbrut hervorgegangener Wald, der auf Grund seines Alters (höher als 40 Jahre) nicht zum Niederwald gehört. Im Hochwald werden ganze Bestände oder Teilflächen eines Bestandes durch Abtrieb oder während eines Verjüngungszeitraumes genutzt.

### Holzboden

Dauernd zur Holzproduktion bestimmte Fläche; dazu gehören auch Gräben, Leitungstrassen, zeitweilig unbestockte Flächen (Blößen) sowie Wege und Schneisen unter 5 m Breite, deren Größe den Zusammenhang der Bestockung nicht wesentlich unterbricht.

### Holzvorrat

Derbholz

### Hotspot

Schwerpunktfläche der biologischen Vielfalt

## I

---

### Invasive Arten

Gebietsfremde Arten, welche Ökosysteme, Biotope oder Arten erheblich gefährden

## J

---

### Jungwuchs

Verjüngung bis durchschnittlich 2 m Höhe

## K

---

### Körperschaftswald

Wald im Eigentum von Städten, Gemeinden und Gemeindeverbänden oder auch Zweckverbänden, sonstigen Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts. Nach dem Bundeswaldgesetz ist hiervon Wald ausgenommen, der sich im Besitz von Religionsgemeinschaften und deren Einrichtungen sowie von Realverbänden, Haubergs- und Markgenossenschaften sowie Gehöfterschaften und ähnlichen Gemeinschaften befindet.

### Kurzumtriebsplantagen (KUP)

Flächen, die ausschließlich mit schnell wachsenden Baumarten

bestockt sind und mit Produktionszeiten von bis zu 20 Jahren bewirtschaftet werden. KUP gelten nicht als Wald im Sinne des NWaldLG und werden in Niedersachsen durch die BWI nicht erfasst.

## L

---

### Landeswald

Wald im Eigentum eines Landes

### LÖWE

Regierungsprogramm zur Langfristigen Ökologischen Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten

## M

---

### Mischbestand

Jeder Bestand, in dem neben der führenden Baumart mindestens eine weitere Baumart mit mindestens 10 % Mischungsanteil vertreten ist

### Mittelwald

Typische Form der Waldbewirtschaftung bis Ende des vergangenen Jahrhunderts. Der Mittelwald besteht aus zwei Bestandesschichten. Eine Bestandesschicht wird vom Unterholz gebildet, das wie Niederwald aus Stockausschlägen erwächst und regelmäßig zur Brennholzgewinnung genutzt wurde. Darüber steht das Oberholz in Form großer und breitkroniger Bäume, die der Nutzholzgewinnung dienen und auch zur Produktion von Früchten für die Schweinemast (Eicheln, Bucheckern) verwendet wurden. Eine Mittelwaldbewirtschaftung findet – wenn überhaupt – zumeist nur noch aus kulturhistorischen Gründen zur Bewahrung der hierdurch entstehenden reizvollen Waldbilder und wegen des hohen Naturschutzwertes dieser Wälder statt. Mittelwälder bieten wegen ihrer Strukturvielfalt und des ihnen eigenen Lichtregimes Lebensräume für eine Vielzahl heute seltener Tiere und Pflanzen, die in strukturärmeren und schattigeren Hochwäldern nicht existieren können.

## N

---

### Nachhaltigkeit

1713 erstmals formuliertes Prinzip eines Forstbetriebes, die vielfältigen Leistungen des Waldes stetig und auf Dauer hervorzubringen

### Nachwuchs

Gesicherte Verjüngung

### Naturnähe, Herleitung

Der Vergleich zwischen aktueller Baumarten-Zusammensetzung unabhängig von Bestandessgrenzen am Stichprobenpunkt mit der natürlichen Waldgesellschaft gibt Auskunft über die Naturnähe der Baumarten-Zusammensetzung. Als natürliche Waldgesellschaft wird bei der BWI 3 das Modell der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (hpnV) verwendet: Diese ist eine modellhafte Vorstellung der höchstentwickelten Vegetation, die sich unter den gegenwärtigen Standortbedingungen und Florenverhältnissen – unter Ausschluss bestehender und zukünftiger unmittelbarer menschlicher Einflüsse – an einem Standort

befinden kann. Zur natürlichen Waldgesellschaft gehören auch Lichtbaumarten, die zeitlich und räumlich begrenzt in Pionierphasen der natürlichen Waldentwicklung auftreten.

Die hpnV als Vergleichsbasis hat sich bewährt, da sie durch die Akzeptanz der abgelaufenen Standort- und Florenveränderungen und den Ausschluss möglicher zukünftiger Änderungen die sicherste Beurteilungsgrundlage bietet. Da von den gegenwärtigen Standortbedingungen, Floren- und Konkurrenzverhältnissen der Baumarten ausgegangen wird, sind neben autochthonen Baumarten auch dauerhaft eingebürgerte Baumarten Bestandteile der natürlichen Waldgesellschaft.

Die Naturnähe eines Stichprobenpunktes wird in fünf Stufen angegeben. Sehr naturnah zeigt an, dass mindestens 90 % der aktuell stockenden Bäume Arten der potenziell natürlich vorkommenden Baumvegetation sind und dass jede potenziell vorkommende Hauptbaumart auch zu finden ist. Wenn zwischen 75 und 90 % der aktuell stockenden Bäume Arten der potenziellen Baumvegetation sind, so wird der Stichprobentrakt als naturnah bezeichnet. Ein bedingt naturnaher Wald zeichnet sich durch einen Baumanteil potenziell vorkommender Arten zwischen 50 und 75 % aus. Bei einem Anteil von 25 bis 50 % wird der Stichprobenpunkt als kulturbetont, bei weniger als 25 % als kulturbestimmt angesprochen.

#### **Naturverjüngung**

Erneuerung eines Waldes durch natürlich ankommende Baumsamen durch Anflug oder Aufschlag

#### **Naturwirtschaftswälder**

Langfristig mit den Baumarten der jeweils potenziell natürlichen Waldgesellschaft bewirtschaftete Wälder

#### **Nebenbestand**

Zum Nebenbestand werden alle Bäume gerechnet, die keinen Kontakt zum Kronenraum des Hauptbestandes haben. Darüber hinaus werden Überhälter bzw. Nachhiebsreste bei niedrigem Bestockungsgrad als Nebenbestand ausgewiesen.

#### **Nichtholzboden**

Alle nicht zum Holzboden zählenden Waldflächen. Zum Nichtholzboden gehören Waldwege, Schneisen und Schutzstreifen ab 5 m Breite, Holzlagerplätze, Saat- und Pflanzkämpfe, Wildwiesen und Wildäcker, der forstlichen Nutzung dienende Hof- und Gebäudeflächen, mit dem Wald verbundene Erholungseinrichtungen sowie im Wald gelegene Felsen, Blockhalden, Kiesflächen und Gewässer. Ebenso gehören Forstbauschulen, Moore und Sümpfe zum Nichtholzboden.

#### **Niederwald**

Älteste Form der geregelten Waldbewirtschaftung. Erneuert sich immer wieder von selbst aus Stockausschlägen der abgeernteten Bäume (besonders Eiche, Birke). Der Wald wird in relativ kurzen Zeitabständen (20–40 Jahre), meist zur Brennholzgewinnung, flächig abgeholzt.

#### **Nutzung**

Nach BWI: Holzernte

#### **Nutzung, energetische**

Verwendung von Holz und Altholz zur Erzeugung von regenerativer Energie (Strom und Wärme) in Biomasse(heiz)kraftwerken, durch Hausbrand und durch Holzvergasung

#### **Nutzung, stoffliche**

Verarbeitung des geernteten Holzes größtenteils in der Säge-, Holzwerkstoff-, und Zellstoffindustrie

## **P**

---

#### **Plenterwald**

Eine Form des Hochwaldes, in dem Bäume unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Dimension (Höhe, Durchmesser) kleinflächig und auf Dauer gemischt sind

#### **Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)**

Vegetation, (z. B. Waldgesellschaft), die sich auf Grund des heutigen Standortpotenzials von selbst einstellen würde, wenn jegliches menschliche Handeln unterbliebe.

#### **Privatwald**

Wald, der weder Staatswald noch Körperschaftswald ist. Der Genossenschaftswald wird in Niedersachsen dem Privatwald zugeordnet.

## **R**

---

#### **Realverbände**

Sammelbegriff für Interessentenschaften, Realgemeinden, Forstgenossenschaften, Realgenossenschaften, Wegegenossenschaften, Holzgenossenschaften, Realgemeinden und Markgenossenschaften

#### **Reinbestand**

Waldbestand, der aus nur einer Baumart besteht, oder in dem die sonstigen darin vorkommenden Baumarten zusammen mit weniger als 10 % an der Bestandesgrundfläche vertreten sind.

#### **Rotkern**

Rotbraune, zentrisch fortschreitende Verfärbung im Holzkörper älterer Buchen

## **S**

---

#### **Schalenwild**

In Niedersachsen das freilebende Rot-, Dam-, Muffel-, Schwarz- und Rehwild

#### **Schlagweiser Hochwald**

Verjüngung der Bestände durch flächenhafte Hiebe am Ende festgelegter Umtriebszeiten. Wird zunehmend von der Zielstärkenutzung abgelöst.

#### **Spritzkern**

Rotbraune, unregelmäßig gezackte („gespritzte“) Verfärbung im Holz älterer Buchen, fortgeschrittenes Stadium des Rotkerns

#### **Staatswald**

Wald, der im Alleineigentum des Staates (Bund oder Land) steht

#### **Stammschäden**

Schäden, die zu einer Wertreduktion des Holzes führen können: Schäl-, Rücke und Fällschäden, Specht- und Höhlenbäume, Pilzkonsolen, Harzlachten, Käferlöcher



### Standort

Gesamtheit der für das Wachstum der Waldbäume bedeutsamen Umweltbedingungen (Boden, Klima, Lage)

### Stockausschlag

Neutriebbildung aus den Stöcken eingeschlagener (genutzter) oder gebrochener Bäume. Ein gutes Stockausschlagsvermögen besitzen Eichen, Ahorne, Linden, Ulmen, Eschen und Schwarzapappel sowie die meisten Sorbus-Arten (Mehlbeere, Elsbeere, Speierling). Die Vermehrung durch Stockausschlag wird waldbaulich insbesondere bei der Nieder- und Mittelwaldwirtschaft genutzt.

### Sukzession

Natürliche zeitliche Abfolge von Pflanzengesellschaften an einem Standort

## T

---

### Totholz

Viele Pflanzen- und Tierarten sind auf absterbende Bäume und zersetztes Holzsubstrat angewiesen. Daher ist eine gewisse Kontinuität des Totholzsubstrates nach Menge, Zersetzungsgrad und Erreichbarkeit zu gewährleisten. Etliche der auf Totholz angewiesenen Arten sind höchstensible Indikatorarten, die über den Zustand des Waldökosystems (in Bezug auf Naturnähe, Umwelteinflüsse usw.) Aufschluss geben können.

### Trakt

Der Inventurtrakt oder auch Trakt umschließt eine quadratische Fläche mit einer Seitenlänge von 150 m. Die Traktseiten sind in Nord-Süd- bzw. Ost-West-Richtung orientiert; sie bilden die Traktlinie. Die Traktkoordinaten geben die Lage der südwestlichen Traktecke an; die Datenerhebungen werden an den Traktecken durchgeführt. Entlang der gesamten Traktlinie werden die Wege inventarisiert.

## Ü

---

### Überhalt

Wenige alte Bäume oder geringer Altholzschirm über dem Oberstand eines Bestandes

### Umtriebszeit

Erntealter hiebsreifer Bestände im schlagweisen Hochwald

## V

---

### Verbiss

Abbeißen von Pflanzenteilen, besonders von Knospen und Trieben durch pflanzenfressendes Wild (z. B. Rehwild, Hasen, Kaninchen). Starker Verbiss beeinträchtigt das Wachstum besonders von Holzpflanzen. Durch Verbiss an wirtschaftlich wertvollen Pflanzen entsteht z. T. beträchtlicher Schaden (Investitions- und Zuwachsverluste). Verbiss verhindert häufig die natürliche Verjüngung von Laubholz.

### Verjüngung

Verjüngung ist die natürliche oder künstliche Begründung eines neuen Bestandes. Bei der natürlichen Verjüngung sorgt der

Bestand selbst durch Samenausstreuerung in der Nähe stehender Mutterbäume oder durch vegetative Vermehrung (Stockausschlag, Wurzelbrut, Absenker) für den Nachwuchs. Bei der künstlichen Verjüngung werden auf einer bestimmten Fläche die gewünschten, d. h. geeigneten Baumarten durch Saat oder Pflanzung nachgezogen.

### Voranbau

Künstliche Vorausverjüngung unter dem Schirm des Hauptbestandes

### Vorrat

Gegenwärtig vorhandenes Derbholz eines oder mehrerer Bestände

### Vorratsfestmeter (Vfm)

Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat in Kubikmetern Derbholz mit Rinde

## W

---

### Wald

Wald im Sinne der BWI 3 ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Als Wald gelten auch kahl geschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsnungsplätze, Holzlagerplätze, im Wald gelegene Leitungsschneisen, weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen einschließlich Flächen mit Erholungseinrichtungen, zugewachsene Heiden und Moore, zugewachsene ehemalige Weiden, Almflächen und Hutungen sowie Latschen- und Grünerlenflächen. Heiden, Moore, Weiden, Almflächen und Hutungen gelten als zugewachsen, wenn die natürlich aufgekommene Bestockung ein durchschnittliches Alter von fünf Jahren erreicht hat und wenn mindestens 50 % der Fläche bestockt sind.

### Waldbau

Pflege und Verjüngung vorhandener sowie Begründung neuer Wälder

### Waldgesellschaft, natürliche

Die natürliche Waldgesellschaft ist die Waldgesellschaft der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation eines Standortes. Diese ist eine modellhafte Vorstellung der höchstentwickelten Vegetation, die sich unter den gegenwärtigen Standortbedingungen und Florenverhältnissen – unter Ausschluss bestehender und zukünftiger unmittelbarer menschlicher Einflüsse – an einem Standort befinden kann. Zur natürlichen Waldgesellschaft gehören auch Lichtbaumarten, die zeitlich und räumlich begrenzt in Pionierphasen der natürlichen Waldentwicklung auftreten

### Wildschäden

Verbiss- und Fegeschäden in Jungwuchs und Kulturen sowie das Schälen der Rinde

### Wuchsbezirk

Regionaler forstökologischer Wuchsraum, vorrangig gekennzeichnet durch einheitliches Regionalklima, dem Abstufungen der ehemals natürlichen Waldgesellschaften entsprochen haben. Die Wuchsbezirke gliedern ein Wuchsgebiet.

**Wuchsgebiet**

Forstökologische Gebietseinheit zur groben Einteilung in Anlehnung an gebräuchliche geographische Landschaftsbezeichnungen

**Z**

---

**Zielstärkennutzung**

Einzelstamm- bis gruppenweise Nutzung reifer und alter Bäume unter Verzicht auf Kahlfächen. Erst bei Erreichen einer bestimmten Dimension (Zielstärke = gewünschter Durchmesser) werden sie geerntet. Bei Zielstärkennutzung ist das schwerpunktartige Ziel der Nutzung die Ernte des hiebsreifen Holzes und der Verjüngung des Bestandes.

**Zuwachs**

Jährlicher Holzzuwachs in Vorratsfestmetern Derbholz je Hektar Waldfläche



Herausgeber:  
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
Calenberger Straße 2  
30169 Hannover

Bildnachweis: Seite/Bildnummer  
ClipDealer: 2/2, 10  
Eike Feldmann: 2/1, 6  
Christoph Fischer: 8/3, 9/1  
Friedberg/Fotolia.com 3/2, 40  
Axel König: 49/1  
Wolfgang Kruck/Fotolia.com: 18/2  
Landesbeirat Holz e. V.: 47  
ML: 4, 5  
PHOTOERICK/Fotolia.com: 2/4, 30  
Uwe Neupert: 7  
NLF/Archiv: 3/3, 21, 24, 26, 42  
NLF/Gasparini: 1/1, 3/1, 8/1, 8/4, 9/2, 17, 28, 34, 49/2  
NLF/Lutz Petersen: 3/4, 46  
NW-FVA Archiv: 18/3, 18/4, 19/1 bis 19/4  
riskiers/photocase.de: 1/3  
Roland Steffens: 2/3, 8/2, 14, 35, 48  
Carola Vahldiek/Fotolia.com: 18/1  
wikipedia.de: 23

Telefon: 0511 120 - 0  
Telefax: 0511 120 - 2385  
E-Mail: [poststelle@ml.niedersachsen.de](mailto:poststelle@ml.niedersachsen.de)  
Internet: [www.ml.niedersachsen.de](http://www.ml.niedersachsen.de)

Oktober 2014, 1. Auflage

Illustration Cover: Jan Bintakies  
Satz und Grafik: fischhase