

Dem Wald die Geheimnisse entlocken

Heino Polley (Eberswalde)

Der Wald birgt viele Geheimnisse. Weil er so vielfältig ist und sich langsam, aber doch stetig verändert, kann er nur mit großflächig und langfristig angelegten Beobachtungen überwacht werden. Informationen über die großräumigen Waldverhältnisse werden benötigt, um die Waldpolitik von Bund und Ländern zu gestalten und internationale Berichtspflichten zu erfüllen. Auch für Investitions- und Standortentscheidungen der Holzindustrie sind sie eine wichtige Basis. Entsprechende Informationen zu liefern ist Aufgabe der Bundeswaldinventur, die nach 1987 nun zum zweiten Mal durchgeführt wurde. Die Bundeswaldinventur erbringt vielfältige Angaben über die Waldfläche und den Holzvorrat, über Holzzuwachs und Holzeinschlag, zur Baumartenzusammensetzung und Altersstruktur sowie zu vielen weiteren Merkmalen.

Die Bundeswaldinventur

Die Bundeswaldinventur ist eine gesetzliche Aufgabe gemäß Bundeswaldgesetz §41a. Sie ist eine auf das gesamte Bundesgebiet bezogene forstliche Großrauminventur auf Stichprobenbasis und soll einen Gesamtüberblick über die großräumigen Waldverhältnisse und forstlichen Produktionsmöglichkeiten in Deutschland liefern. Die dafür erforderlichen Daten sind von den Ländern nach einem einheitlichen Verfahren zu erheben. Bei Bedarf ist die Inventur zu wiederholen. Für die Koordination der Inventur sowie die Zusammenstellung und Auswertung der Daten ist das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft zuständig, das viele damit zusammenhängende Aufgaben der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (BFH) übertragen hat.

Die erste Bundeswaldinventur mit Stichtag zum 1.10.1987 wurde noch vor der deutschen Wiedervereinigung durchgeführt und bezieht sich deshalb nur auf das damalige Bundesgebiet. Die zweite Bundeswaldinventur mit dem Stichtag 1.10.2002 ist deshalb im früheren Bundesgebiet eine Wiederholungsaufnahme, in den neuen Ländern jedoch eine Erstinventur.

Um zu flächendeckenden Aussagen zu kommen, wurde über das gesamte Bundesgebiet ein Gitternetzraster von 4 x 4 km Maschenweite gelegt. Jeder Kreuzungspunkt der Rasterlinien markiert den Ort einer Stichprobe. Diese besteht aus einem Quadrat (Trakt) mit einer Seitenlänge von 150 m, an dessen Ecken die Daten erhoben wurden. Zur Erhöhung der Aussagefähigkeit wurde das Stichprobenetz auf Wunsch der Länder in einigen Regionen verdichtet, so dass schließlich auf 21 % der Fläche die doppelte und auf weiteren 26 % die vierfache Stichprobendich-

te zur Anwendung kam. Insgesamt wurden an 19.000 Probepunkten etwa 375.000 Probebäume vermessen und rund 150 weitere Merkmale erfasst. Dafür haben die Länder zwischen Oktober 2000 und Dezember 2002 insgesamt etwa 50 Inventurtrupps eingesetzt.

Erhalt der Waldfläche gesichert

Die Bundeswaldinventur hat eine Waldfläche von insgesamt 11.075.799 Hektar ermittelt. Das ist mit 31 % rund ein Drittel der Gesamtfläche Deutschlands. In den alten Bundesländern ist zwischen 1987 und 2002 auf 135.288 Hektar neuer Wald entstanden, und 81.754 Hektar bisherige Waldfläche wurden in eine andere Landnutzungsform umgewandelt. Damit ergibt sich eine positive Flächenbilanz von 53.534 Hektar. Das ist eine Zunahme von 0,7 % in 15 Jahren.

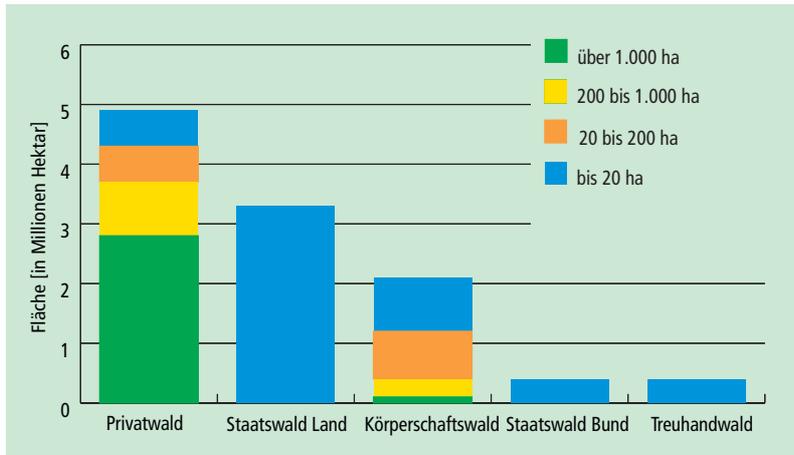


Abb. 1: Waldfläche nach Eigentumsarten und Eigentumsgrößenklassen

Wem gehört der Wald?

Wie Abb. 1 zeigt, ist das Waldeigentum in Deutschland breit gestreut. Fast die Hälfte der Fläche ist Privatwald oder zur Privatisierung vorgesehener Treuhandwald in den neuen Bundesländern. Etwa ein Viertel der Fläche ist Kleinprivatwald bis 20 ha Eigentumsgröße. Insgesamt verteilt sich der Wald auf mehr als 1,3 Millionen Eigentümer. Nur etwa ein Drittel der Waldfläche ist Eigentum der Länder oder des Bundes. Das muss bei der Wahl der Mittel zur Durchsetzung forstpolitischer Zielstellungen berücksichtigt werden.

Laubbäume nehmen zu

Um den mit der Industrialisierung enorm angestiegenen Bedarf an Nutzholz zu befriedigen und auch zur raschen Wiederaufforstung nach den Waldzerstörungen im Mittelalter und durch die beiden Weltkriege des 20. Jahrhunderts sind in der Vergangenheit vielerorts bevorzugt Nadelbäume angebaut worden. Zur Verbesserung der Stabilität der Wälder bemüht sich die Forstpolitik seit einigen Jahrzehnten jedoch, den Laubbaumanteil wieder zu erhöhen. Die Bundeswaldinventur hat für die alten Bundesländer gezeigt, dass der Anteil der Laubbäume im Zeitraum zwischen 1987 und 2002 um 5 Prozentpunkte zugenommen hat. Heute stehen Laubbäume auf 41 % der Waldfläche. Am weitesten verbreitet sind die Baumarten Fichte,

Kiefer, Buche und Eiche. Die 13 in Abb. 2 genannten Baumarten nehmen zusammen 95 % der Waldfläche ein.

Alters- und Durchmesserstruktur im Wandel

Die Altersstruktur unserer Wälder (Abb. 3) zeigt gegenwärtig einen ausgeprägten Schwerpunkt bei etwa 50 Jahren. Darin spiegeln sich die umfangreichen Aufforstungen nach dem Zweiten Weltkrieg wieder. Dieser „Flächenberg“ verschiebt sich allmählich in höhere Altersbereiche. Deshalb ist das Durchschnittsalter der Wälder zwischen 1987 und 2002 um fünf Jahre angestiegen. Damit verbunden ist auch eine Zunahme der Holzvorräte und Veränderung der Durchmesserstruktur.

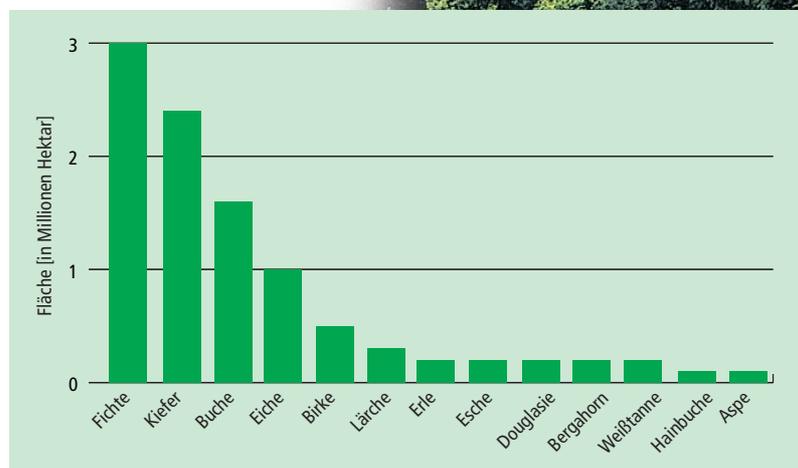


Abb. 2: Die häufigsten Baumarten in Deutschland

Während noch vor 20 Jahren die Verwertungsmöglichkeiten für Schwachholz ausgebaut wurden, stehen Forst- und Holzwirtschaft heute vor der Herausforderung, die enorm angewachsenen Starkholzvorräte sinnvoll zu nutzen. Auch in dem gewinnträchtigen Durchmesserbereich zwischen 30 und 50 cm Brusthöhen-durchmesser haben sich die Vorräte weiter aufgebaut (Abb. 4).

Holzvorräte auf Rekordniveau

Der Holzvorrat in unseren Wäldern ist gegenwärtig mit 320 Kubikmetern pro Hektar im historischen und europäischen Vergleich sehr hoch. In den alten Bundesländern ist der Holzvorrat innerhalb von 15 Jahren um 17 % angestiegen. Zu dieser Vorratsanreicherung ist es gekommen, weil 28 % weniger Holz eingeschlagen wurde als zugewachsen ist. Das ist bei der gegenwärtigen Altersstruktur, die erheblich vom „Normalwaldmodell“ mit einer gleichmäßigen Flächenausstattung aller Altersklassen abweicht, jedoch auch zu erwarten. Mit der vorhersehbaren Entwicklung der Altersstruktur wird der Holzvorrat, wenn keine gravierenden Schadereignisse eintreten,

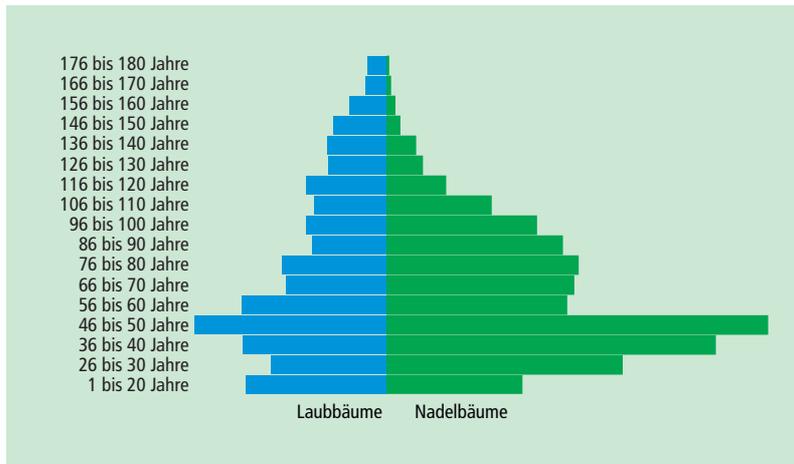


Abb. 3: Altersstruktur der Laub- und Nadelbäume in Deutschland

noch weiter ansteigen. Das birgt Chancen und Risiken.

Der Holzzuwachs ist mit durchschnittlich 12,6 Kubikmetern pro Hektar und Jahr höher als bisher vermutet wurde. Eine Ursache dafür ist die gegenwärtige Altersstruktur der Wälder mit einem ausgeprägten Schwerpunkt im Altersbereich zwischen 40 und 60 Jahren, in dem besonders die Nadelbaumarten sehr schnell wachsen. Jedoch ist auch eine allgemeine Wachstumsbeschleunigung feststellbar. Bei gleichem Alter sind die Bäume heute um durchschnittlich ein bis zwei Meter höher als vor 15 Jahren.

Mit 354 Kubikmetern pro Hektar ist der Holzvorrat im Kleinprivatwald besonders hoch. Damit wird von den Waldbesitzern mit Waldflächen bis 20 Hektar ebenso viel Holzvorrat bewirtschaftet wie von den Landesforsten. Die hohen Vorräte im Kleinprivatwald ergeben sich vor allem aus der Tatsache, dass die Eigentümer deutlich weniger Holz in ihren Wäldern nutzen. Für Kleinprivatwaldbesitzer hat der

Wald als Einkommensquelle häufig nur eine geringe Bedeutung.

Mehr Totholz als erwartet

Erstmals wurde auch das Vorkommen von Totholz im Wald bundesweit erfasst. Ein hoher Totholzvorrat in verschiedenen Zerfallsstadien wertet den Wald als Lebensraum für viele spezialisierte Tier- und Pflanzenarten wie Specht, Wildbiene oder Hirschkäfer sowie Flechten, Moose und Pilze auf. Wegen der Gefahr von Borkenkäfer-Massenvermehrungen sind zu hohe Totholz mengen im Wirtschaftswald jedoch auch ein Produktionsrisiko.

In intensiv bewirtschafteten Wäldern gibt es zumeist weniger Totholz als in Naturwäldern. Infolge von Sturmschäden, bewusstem Nutzungsverzicht und zunehmender Alterung ist mit durchschnittlich

11,5 Kubikmetern pro Hektar heute jedoch mehr Totholz in den Wäldern vorhanden als bisher geschätzt wurde. Dabei ist nur das dickere Totholz ab 20 cm Durchmesser berücksichtigt. Knapp 60 % der Totholzmenge sind liegende Stücke, der Rest verteilt sich zu etwa gleichen Teilen auf stehendes Totholz und Wurzelstöcke. Aus dem hohen Totholz vorkommen darf nicht auf eine erhöhte Mortalität der Bäume geschlossen werden, denn in Wirtschaftswäldern steuert vor allem der Waldbesitzer durch seine Entscheidung, abgestorbene Bäume zu entfernen oder im Wald zu belassen, die Totholzmenge.

Waldränder – ein wichtiges Strukturelement

Ein optimal aufgebauter Waldrand hat sowohl für den Wald als auch für das angrenzende Land positive Effekte und ist ein besonderer Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen. Insgesamt gibt es in Deutschland rund 0,5 Millionen Kilometer Waldränder. Die Waldrandlänge je Hektar Waldfläche ist ein Indikator für die Größe zusammenhängender Waldgebiete. Mit weniger als 30 Metern Waldrandlänge je Hektar Waldfläche sind die Wälder in den Ländern Brandenburg und Hessen besonders kompakt und mit über 90 Metern pro Hektar in Schleswig-Holstein besonders klein parzelliert.

Bezogen auf die gesamte Landfläche ist die Waldrandlänge eine Kennziffer für die Fragmentierung der Landschaft durch den Wechsel von Wald und Offenland. Diese ist mit 16 bis 17 Metern Waldrandlänge

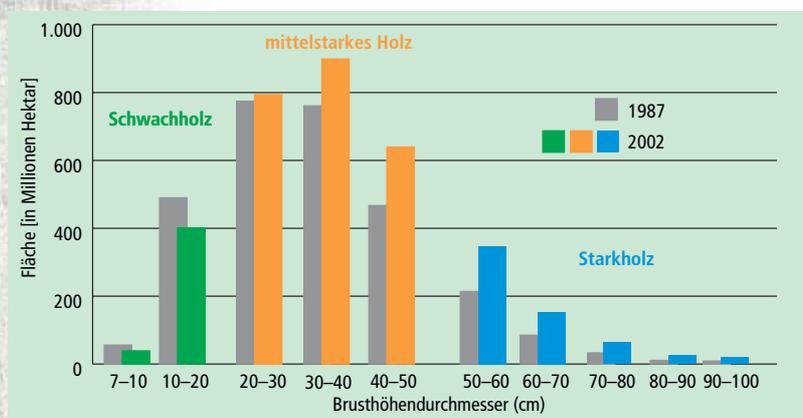


Abb. 4: Durchmesserstruktur (früheres Bundesgebiet)





je Hektar Landesfläche in Niedersachsen, Bayern, Rheinland-Pfalz sowie dem Saarland besonders ausgeprägt und mit weniger als 10 Metern pro Hektar in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein besonders gering.

Naturnähe der Baumartenzusammensetzung

Aus dem Vergleich zwischen der aktuellen und der heutigen potenziell natürlichen Baumartenzusammensetzung wird die Naturnähe auf einer fünfstufigen Skala abgebildet. Die höchste Naturnähestufe wird zum Beispiel vergeben, wenn mindestens 90 % der Bedeckung an einem Probepunkt von Baumarten eingenommen wird, die dort als Haupt-, Neben- oder Pionierbaumarten auch natürlich vorkommen würden. Dabei darf keine Hauptbaumart der natürlichen Waldgesellschaft fehlen. Der Anteil von außereuropäischen Baumarten darf 10 % nicht überschreiten. Weitere Merkmale, wie die Ausprägung der Bodenvegetation, konnten wegen des hohen Aufwandes nicht in die Inventur einbezogen werden.

Danach haben 35 % der Wälder eine naturnahe oder sehr naturnahe Baumartenzusammensetzung. 41 % der Wälder sind in der dritten der fünf Naturnähestufen eingeordnet („bedingt naturnah“).

Wald und Wild – keine Entwarnung

Überhöhte Schalenwildbestände können durch den Verbiss der Terminalknospe die

Verjüngung des Waldes behindern. Davon sind nach den vorliegenden Ergebnissen besonders die Laubbäume, aber auch die Douglasie betroffen. Deshalb werden Verjüngungsflächen vielerorts eingezäunt. Das betrifft 3 % der gesamten Waldfläche.

Außerhalb der gezäunten Fläche ist an fast jedem fünften der gefährdeten Bäume (20 bis 130 cm Höhe) die Terminalknospe innerhalb der letzten 12 Monate verbissen worden. Dabei gibt es große regionale Unterschiede. Die Bewertung dieses Befundes ist schwierig, da die Verjüngung des Waldes nur dann gefährdet ist, wenn nicht mehr genügend unverbissene Pflanzen verbleiben. Außerdem kann die Verbisssituation von Jahr zu Jahr stark schwanken. Bundesweit hat sich die Anzahl der unverbissenen Bäume im gefährdeten Höhenbereich in den vergangenen 15 Jahren mehr als verdoppelt und der Verbisanteil hat um 8 %-Punkte abgenommen. Wildverbiss ist somit kein generelles, aber durchaus ein regionales Problem für die Verjüngung des Waldes.

Wald mit Geheimnissen

Natürlich hat die Bundeswaldinventur nicht alle Geheimnisse über den Wald gelüftet. So beschränken sich zum Beispiel alle Informationen über Veränderungen, Zuwachs und Holznutzung bislang auf das frühere Bundesgebiet. In den neuen Bundesländern können diese Informationen erst mit der nächsten Bundeswaldinventur ermittelt werden.

Die Bundeswaldinventur enthält auch keine Informationen über die Waldböden oder den Kronenzustand. Das wird durch

die Bodenzustandserhebung, deren zweite Aufnahme im Jahr 2006 beginnt, und durch die jährlich stattfindende Kronenzustandserhebung erfasst. Auch die Untersuchung der im Wald ablaufenden ökologischen Prozesse kann wegen des hohen Messaufwandes nur wenigen Intensivmessflächen vorbehalten bleiben.

Der Schlüssel für das weitere Verständnis der Wälder liegt in der Zusammenführung von Strukturinformationen aus den verschiedenen Waldinventuren und Prozessinformationen aus der ökologischen Forschung. Eine wichtige Basis dafür sind Erhebungen, die teilweise mehrere Jahrzehnte andauern. Mit einer ausgewogenen Mischung von Tradition und Innovation muss dabei die Vergleichbarkeit der Daten gewährleistet werden, ohne den wissenschaftlichen Fortschritt zu vernachlässigen. Es braucht einen langen Atem, um dem Wald seine Geheimnisse zu entlocken. ■



Dr. Heino Polley, Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Institut für Forstökologie und Walderfassung, Alfred-Möller-Str. 1, 16225 Eberswalde.

E-mail: h.polley@holz.uni-hamburg.de

Weiterführende Informationen

Vielfältige Informationen über das Verfahren und die Ergebnisse der Bundeswaldinventur stehen auf www.bundeswaldinventur.de im Internet. Das umfasst Darstellungen für den interessierten Laien und auch eine umfangreiche Datenbank mit Ergebnissen zu sehr speziellen Fragestellungen. Vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft wurde die Informationsschrift „Die zweite Bundeswaldinventur – BWI2: Das Wichtigste in Kürze“ sowie ein umfangreicher Tabellenband mit dem Titel „Die zweite Bundeswaldinventur – BWI2: Der Inventurbericht“ herausgegeben. Einige Bundesländer haben eigene Inventurberichte gedruckt oder im Internet veröffentlicht.