

Standorts- und Bestockungsverhältnisse

Wald- und Kiefernland Brandenburg

Von Jörg Müller und Michael Egidius Luthardt

Brandenburg ist Wald- und Kiefernland. Es bildet den grünen Gürtel rund um Deutschlands größte Metropole Berlin. Gelegen im nordostdeutschen Tiefland, wird die Landschaft durch den hohen Bewaldungsanteil von 36,5 % maßgeblich geprägt. Damit gehört die Region zu den waldreichsten der Bundesrepublik. Insbesondere die Anstrengungen zum Waldumbau haben seit 1990 eine Vielzahl zweischichtiger Bestände entstehen lassen. Damit wurde der Beginn zur Änderung der Baumartenzusammensetzung eingeleitet.

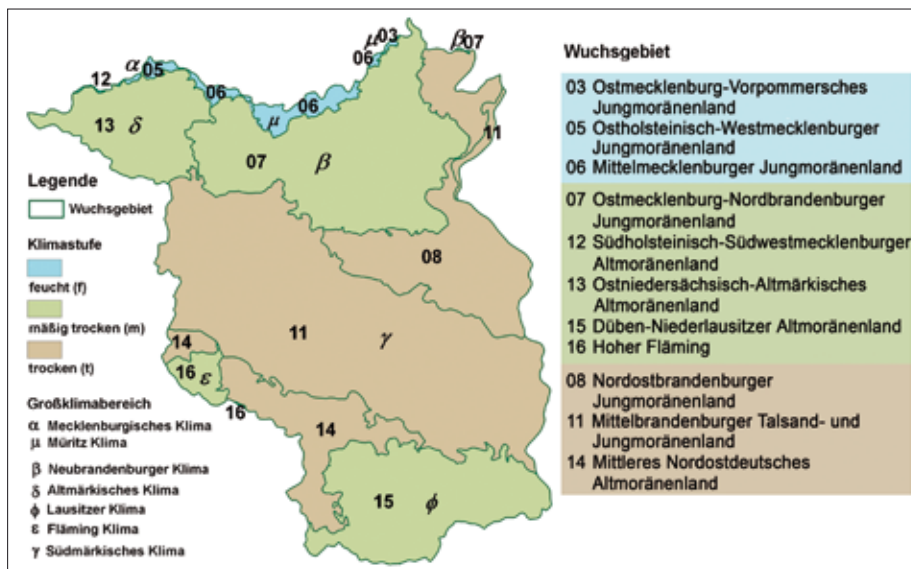


Abb. 1: Karte der forstlichen Wuchsgebiete in Brandenburg und Berlin

Naturraum und Standort

Wie das nordostdeutsche Tiefland wurde ganz Brandenburg pleistozän überformt. Seine Oberflächenformen sind daher weitgehend durch die Eiszeit geprägt. Der über-

wiegende Teil der Waldfläche befindet sich auf pleistozänen Ablagerungen wie Sandern, Talsanden, Grund- und Endmoränen. Nacheiszeitlich sind vor allem fluviale Sedimente, Moore und Dünen entstanden. Die Höhenunterschiede sind gering. Nur drei Erhebungen erreichen Höhen um 201 m ü. NN: Heidehöhe und Kutschenberg an der sächsischen Grenze sowie der Hagelberg im Fläming. Die Oberflächengestalt ist dennoch vielgestaltig dank eines steten Wechsels von Niederungen, Platten, Kuppen und Höhenzügen. Eine große Anzahl von Seen bereichert die Landschaft. Großklimatisch betrachtet befindet sich Brandenburg im Übergang vom atlantisch zum kontinental getöntem Klima. Die jährlichen Niederschlagsmengen (450 bis 660 mm) sind neben den Durchschnitts-

temperaturen maßgebliches Abgrenzungskriterium der Klimagebiete, die den drei Klimastufen feucht, mäßig trocken und trocken zugeordnet werden. Die großflächige naturräumliche Einordnung der Wälder folgt weiterhin 11 forstlichen Wuchsgebieten (Abb. 1) und deren weiteren Gliederung in Wuchsbezirke, für deren Ausweisung standortkundliche Erkenntnisse die maßgebliche Grundlage bilden. Eine umfangreiche Beschreibung dieser waldökologischen Raumgliederung erfolgte im Jahr 2005 [1]. Zum schnellen Überblick dient Tab. 1.

Eine feingliedrige und umfangreiche Kartierung der Waldstandorte erfolgte nach dem in der Standorterkundungsanweisung für das nordostdeutsche Tiefland (SEA) beschriebenen Verfahren. Weiterentwicklungen der SEA bedingen auf den Flächen unterschiedliche Aktualitätsstände, die jedoch zeitnah zusammengeführt werden sollen [2].

Nahezu alle Waldflächen des Landes wurden seit den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts durch forstliche Standortserkundungen erfasst und auf Karten dargestellt. Durch entsprechende Kurzsymbolik ist es möglich, auch für kleine Teilbereiche der Waldfläche eine treffende ökologische Charakteristik zu geben. Die Stamm-Standortsformengruppe in ihrer Kombination aus Stammnährkraft und Stammfeuchte wird gegenwärtig auf einer Fläche von 831 000 ha im Datenspeicher Wald ausgewiesen. Seit 1990 erfolgte neben der Bearbeitung der Bundeswaldflächen eine ggf. notwendige Überarbeitung der standortkundlichen Grundlagen meist im Landeswald.

Die Flächenausprägung der kartierten Stamm-Standortsformengruppen ist in der Tab. 2 dargestellt. Der geflügelte Ausdruck „märkische Streusandbüchse“ findet seine Entsprechung durch 52 % vergleichsweise ziemlich armer und armer nährstoffversorgter Böden der terrestrischen Standorte. Die Gesamtwaldfläche bildet sich aus 93 % terrestrischen Standorten und 5 % mineralischen Nassstandorten. Die verbleibenden 2 % entfallen auf organische Nassstandorte, wechselfeuchte bzw. Überflutungsstandorte.

J. Müller ist Fachbereichsleiter Planung und Betriebswirtschaft im Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde des Landesbetriebes Forst Brandenburg. Dr. M. E. Luthardt ist Leiter des Referats Waldbau, Waldschutz, Forstplanung im Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.



Jörg Müller

joerg.mueller@lfe-p.brandenburg.de

Tab. 1: Überblick zu den wichtigsten Kenngrößen der forstlichen Wuchsgebiete in Brandenburg und Berlin

Klimastufe	Großklimabereich	Anteil der Waldfläche	Mittlerer Jahresniederschlag	Mittlere Jahresschwankung der Temperatur
Feucht	α	< 1 %	600 bis 660 mm	17 bis 18 °C
	μ	3 %	600 bis 660 mm	17 bis 18 °C
Mäßig trocken	β	21 %	540 bis 600 mm	18 bis 19,5 °C
	δ	5 %	540 bis 600 mm	17 bis 18,5 °C
	φ	16 %	580 bis 660 mm	18,5 bis 19,5 °C
	ε	3 %	580 bis 640 mm	18 bis 19 °C
Trocken	γ	51 %	500 bis 560 mm	18,5 bis 20 °C

Tab. 2: Flächenverteilung der Stamm-Standortsgruppen

Terrestrische Standorte	Stamm-Nährkraftstufe (1 000 ha)					Summe (1 000 ha)
	R	K	M	Z	A	
Klimastufe Tf	0,5	8,8	18,2	9,9	1,0	38,4
Klimastufe Tm	2,1	35,7	134,4	120,9	30,0	323,1
Klimastufe Tt	0,9	22,2	142,7	191,1	52,3	409,2
Summe (1 000 ha)	3,5	66,7	295,3	321,9	83,3	770,7
Stamm-Nährkraftstufen: R – reich, K – kräftig, M – mäßig nährstoffhaltig, Z – ziemlich arm, A – arm						
Klimastufe	Stammfeuchte (1 000 ha)				Summe (1 000 ha)	
	Organ. Nassstandorte	Mineral. Nassstandorte	Überflutungsstandorte	Wechselfeuchte Standorte		
f	0,7	0,8	0,1	1,5	1,6	
m	5,4	22,5	0,1	1,0	29,5	
t	7,6	20,2	0,2		28,0	
Summe (1 000 ha)	13,7	43,5	0,4	2,5	60,1	

Die vorhandenen Ergebnisse der forstlichen Standortserkundung und ihre datentechnische Aufbereitung ermöglichten waldökologisch wichtige Erkenntnisse in den vergangenen Jahrzehnten. Dadurch wurden verknüpfte Aussagen für unterschiedliche regionale und forstliche Struktureinheiten sowie Ableitungen einer qualifizierten Waldentwicklungsplanung möglich [3]. Auch Aussagen zur potenziellen natürlichen Vegetation beruhen maßgeblich auf den standortkundlichen Kenntnissen [4].

Bestockungsverhältnisse

Die Gemeine Kiefer (*Pinus sylvestris* L.) dominiert die Waldbestockung mit einem Flächenanteil von über 70 %, damit sind in Brandenburg etwa 30 % der Kiefernfläche und 25 % ihres Holzvorrats von Deutschland konzentriert. In keinem anderen deutschen Bundesland werden Waldbestockung und Landschaftsbild so massiv von einer Baumart geprägt. Umfangreiches Datenmaterial zum Ländervergleich, bezogen auf die Waldstrukturen und Nutzungspotenziale des Holzes, findet man unter www.bundeswaldinventur.de [5].

Die nachfolgenden Ergebnisdarstellungen beziehen sich auf Auswertungen aus dem Datenspeicher Wald (DSW), der landesweit Waldinformationen über eine Holzbodenfläche von etwa 900 000 ha vorhält. Auf die große Übereinstimmung zwischen den Relativwerten der zweiten Bundeswaldinventur (BWI²) und des DSW im Land Brandenburg sei ausdrücklich hingewiesen.

Baumarten und Waldaufbau

Ausgehend von den standörtlichen Gegebenheiten präsentiert sich das Waldbild in Brandenburg durchaus gebietstypisch. Neben den ausgeprägten Kiefernforsten in weiten Landesteilen dominieren regional auch andere Baumarten. So gibt es im Norden des Landes ausgedehnte Buchenaltvorkommen. Die Schwarzerlen im Spreewald (Biosphärenreservat im süd-

lichen Landesteil) erfreuen sich deutschlandweiter Bekanntheit.

Neben dem Blick auf den Oberstand (Hauptbestand) gilt es ein Augenmerk auf die nachschaffende Kraft des Unterstandes zu richten. Dies um so mehr, da insbesondere im letzten Jahrzehnt der Anteil an Kahlschlagsflächen auch in Brandenburg rapide gesunken ist. Ursache dafür sind die Waldentwicklungsziele (s.u.) mit einer Schwerpunktförderung beim Waldumbau zur Erhöhung der Laubholzanteile (s.a. Abb. 3, 4 und 5). Das Waldbild ändert sich. Ganz so eintönig geht es mittlerweile in Brandenburgs Wäldern nicht mehr zu. Die Baumartenverteilung ist unter Berücksichtigung der Unterstandsflächen aus Abb. 2 erkennbar. Neben der Kiefer sind vor allem Laubbäume mit niedriger Lebensdauer (überwiegend Birke und Schwarzerle) mit 8 % vertreten.

Holzvorräte

Der Holzvorrat beträgt etwa 240 Mio Vfm (257 Vfm/ha) und ist seit 1950 stetig angewachsen. Seit 1975 hat eine Verdoppelung des Vorrats stattgefunden (1975: 128 Vfm/ha, 1989: 174 Vfm/ha). Aufgrund der standörtlichen Voraussetzungen wird sich Brandenburg jedoch auch zukünftig bezogen auf die erwartbaren Durchschnittsvorräte pro Hektar am Ende der Bundesländer einordnen. Weiterhin hat

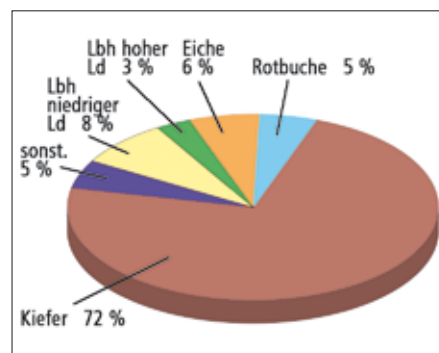


Abb. 2: Prozentuale Verteilung der Hauptbaumarten und Baumartengruppen im Land Brandenburg unter Berücksichtigung von Oberstand und Unterstand (Quelle: DSW, 1.1.2007)

die Altersstruktur einen erheblichen Einfluss auf die Höhe der Holzvorräte und der Holznutzung. Zum besseren Verständnis dienen Tab. 3 und Abb. 3, 4 und 5. Da die Vorräte der Unterstände (Jungwuchs) im Gegensatz zu den Flächenanteilen noch keinen Einfluss auf die Durchschnittswerte entfalten, werden diese in den Darstellungen vernachlässigt.

Einschichtige Kiefernreinbestände herrschen weiterhin in Brandenburg vor. Dies hat keine standortsbedingten natürlichen Ursachen, sondern ist insbesondere den Kriegseinwirkungen des vergangenen Jahrhunderts geschuldet. So sind fast 30 % der Kiefern zwischen 40 und 60 Jahren alt (III. Altersklasse). Hierbei handelte es sich um Wiederaufforstungen nach dem Zweiten Weltkrieg und den nachfolgend zu Reparationszahlungen kahlgeschlagenen Flächen. Die waldbaulichen Handlungsmöglichkeiten sind in dieser Altersklasse vorerst eingeschränkt. Aktiver Waldbau ist auch unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten kaum möglich. Trotzdem zeigen sich nach und nach Veränderungen. Durch Vorgaben der Waldbaurichtlinie für den Landeswald und dem durch die Waldzertifizierungssysteme bedingten grundsätzlichen Verzicht auf Kahlschläge ist der Anteil ab 100 Jahre alter Kiefern seit 1990 deutlich angestiegen. Unter ihrem Schirm finden sich viele Buchen- und Eichenvorbauten der letzten beiden Jahrzehnte wieder. Mit den Abb. 3, 4 und 5 wird sichtbar, dass die Verjüngungsflächen (Oberstand und Unterstand) der I. Altersklasse (bis 20 Jahre) von Buche und Eiche mittlerweile die Kiefernfläche übersteigen. Aber auch die Flächen mit Kiefernaturverjüngung nehmen besonders im Süden Brandenburgs zu. Außerhalb des Landeswaldes werden diese jedoch oft nicht erfasst. Eine umfangreiche Analyse zum Waldumbau im Landeswald erfolgte 2005 [6, 7].

Waldentwicklungsziele

Die bisher dargestellten Bestockungsverhältnisse und die damit verbundenen

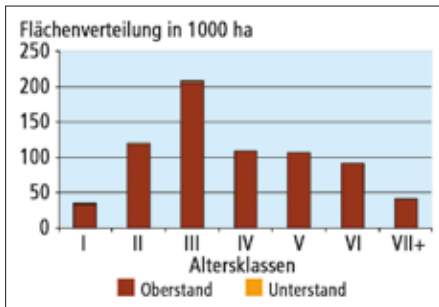


Abb. 3: Flächenverteilung nach Altersklassen von Kiefer (Quelle: DSW, 1.1.2007)

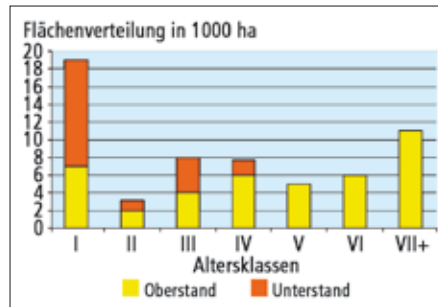


Abb. 4: Flächenverteilung nach Altersklassen von Rotbuche (Quelle: DSW, 1.1.2007)

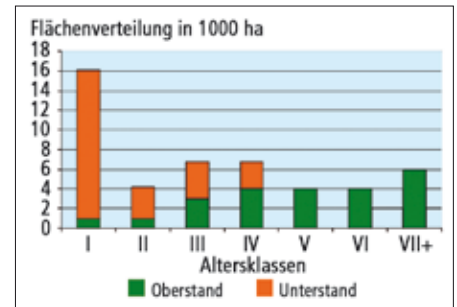


Abb. 5: Flächenverteilung nach Altersklassen von Eiche (Quelle: DSW, 1.1.2007)

Tab. 3: Durchschnittliche Hektarvorräte der Hauptbaumarten und der Baumartengruppe Weichlaubholz (Quelle: DSW, 1.1.2007, Oberstand)

Baumart	Altersbereich (Vfm/ha)				Insgesamt (Vfm/ha)
	1–39 Jahre	40–79 Jahre	80–119 Jahre	Ab 120 Jahre	
Kiefer	100	303	315	268	261
Lärche	120	256	341	–*	193
Fichte	105	362	464	446	271
Douglasie	137	396	398	–*	275
Eichen	13	253	362	364	261
Rotbuche	16	290	408	433	377
Weichlaubholz	85	238	296	250	215

* Flächen unter 100 ha

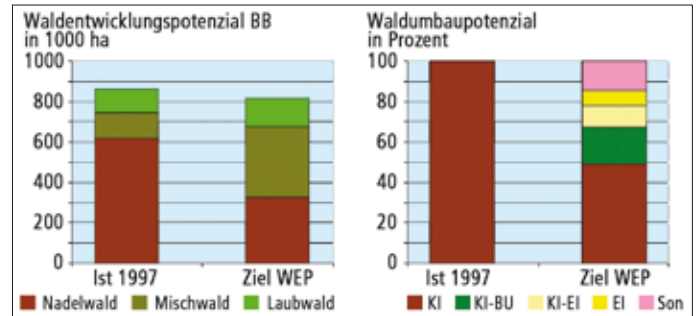


Abb. 6: Ziele der langfristigen Waldentwicklungsplanung aus der forstlichen Rahmenplanung von 1997 für den Gesamtwald in Brandenburg

hohen Risikofaktoren, insbesondere bezogen auf den Waldschutz, führten in den Brandenburger Waldprogrammen von 1993 und 2004 zur Forderung, den Umbau nicht standortgerechter Bestände zielgerichtet voranzutreiben. Damit soll eine Erhöhung der Stabilität der Wälder, aber auch eine bessere Marktposition für die Forstbetriebe erreicht werden.

Die Herleitung des Waldumbaupotenzials erfolgte landesweit durch die forstliche Rahmenplanung (FRP). Die Ergebnisableitung basierte auf Informationen des Datenspeichers Wald zum Stichtag 1.1.1997 und unter besonderer Berücksichtigung bestandesweiser Waldentwicklungsziele des Landeswaldes [8]. Der Entwicklungstrend ist in Abb. 6 deutlich sichtbar und findet sich in der bisher noch nicht veröffentlichten Neubearbeitung ab 2006 weitgehend bestätigt. Der Schwerpunkt des Waldumbaus liegt demnach beim langfristigen Baumartenwechsel von der Kiefer hin zu Buche und Eiche. Es wäre möglich, die Kiefernreinbestockungen zu halbieren. Auf etwa 40 % der Waldfläche könnten stabile, standortgerechte und möglichst naturnahe Mischbestockungen mit Kiefernanteilen entstehen.

Nicht verkannt werden darf, dass standortsbedingt die Potenziale reiner Laubwaldflächen begrenzt bleiben und ihr Flächenumfang nur etwa um 3 % auf 17 % zunimmt.

Ausgehend von den vorliegenden Informationen werden Politik und Waldbesitz auf Waldumbaupotenziale hingewiesen

und die Förderpolitik dementsprechend ausgerichtet. Letztlich hängt es jedoch von den betrieblichen Entscheidungen der jeweiligen Waldbesitzer ab, auf welchen Flächen, mit welcher Intensität und welchen waldbaulichen Steuerungsinstrumenten Waldumbau betrieben wird [9].

Ausblick

Langfristige Waldentwicklungsziele können nicht ohne Beachtung zukünftiger Klimaszenarien weiterentwickelt werden. Vorliegende Modelle gehen von Veränderungen aus, in denen die Region Brandenburg und Berlin in erheblichem Ausmaß betroffen sein wird und sich die Auswirkungen hier am ehesten zeigen werden [10]. Die Witterungsextreme der letzten Jahre mit krassen Wechseln von trocken-heißen mit kühl-feuchten Witterungsperioden weisen bereits darauf hin. In der „Eberswalder Erklärung“ vom 18.4.2008 zum Waldmanagement und Klimastress wird daher folgerichtig eine kontinuierliche Anpassung und Weiterentwicklung bestehender Bewirtschaftungskonzepte an den Klimawandel gefordert [11]. Risikofaktoren müssen in die betriebliche Planung und in das Management einbezogen werden.

Im Land Brandenburg überschneidet sich eine Vielzahl natürlicher Baumartenareale. Die sich daraus ergebenden Chancen für Anpassungsszenarien gilt es zu nutzen. Ein Weg, um das Risiko zu streuen, ist der Aufbau von klimaplastischen Wäl-

dern, die entsprechend der standörtlichen Gegebenheiten kleinflächig gemischte Baumartenanteile (horst- und truppweise) enthalten [12].

Die Anstrengungen zur Ableitung besser belastbarer Planungs- und Entscheidungsgrundlagen werden in den kommenden Jahren verstärkt. Neben der Schaffung einer Kommunikationsplattform bietet eine sich ergänzende Zusammenarbeit von Akteuren und Forschern an den Standorten Potsdam und Eberswalde hervorragende Voraussetzungen.

Literaturhinweise:

- [1] Verein für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung (2005): Waldökologische Naturräume Deutschlands – Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke. Hrsg: J. Gauer u. E. Aldinger. [2] KONOPATZKY, A. (2007): Konzeption zur Fortführung der forstlichen Standortserkundung in Brandenburg (Landeswald) ab 2008. Sachstandsbericht, Landesforstanstalt Eberswalde, unveröffentlicht. [3] GROSS, J.; MÜLLER, J. (2006): Waldumbauplanung – Zukunftsziele der Waldentwicklung in Brandenburg. In: Tagungsband 1. Eberswalder Winterkolloquium. Hrsg: MLUV, Eberswalder Forstliche Schriften. Bd. XXVI, Potsdam und Eberswalde, S.16–21. [4] HOFMANN, G.; POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriften, Bd. XXIV, Bäßler Verlag, Berlin. [5] MÜLLER, J.; SCHMITZ, F.; POLLEY, H.; SCHLIEKER, E. (2005): Die zweite Bundeswaldinventur – Ergebnisse für Brandenburg und Berlin. Hrsg: MLUV und LFE, Eberswalder Forstliche Schriften. Bd. XXII, Eberswalde. [6] MÜLLER, J.; SCHERER, T. (2006): Naturale Analyse und finanzieller Aufwand des im Zeitraum 1991 bis 2005 realisierten Waldumbaus im Landeswald Brandenburg – Ergebnisse und Schlussfolgerungen. In: Tagungsbericht Jahrestagung Brandenburgischer Forstverein. Hrsg: Brandenburgischer Forstverein, Eberswalde, S. 47–59. [7] MÜLLER, J. (2007): Bis 2005 realisierter Waldumbau im Landeswald Brandenburg. AFZ/DerWald, H. 10, S. 508–510. [8] Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1999): Planung der Waldentwicklung im Land Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriften, Bd. IV, Potsdam. [9] DUHR, M.; KOSMAR, D. (2007): Landesforstverwaltung Brandenburg – Waldbauliche Führungs- und Steuerungsinstrumentarien. AFZ/DerWald, H. 17, S. 903–07. [10] GERSTENGARBE, F.-W. u.a. (2003): Studie zur klimatischen Entwicklung im Land Brandenburg bis 2055 und deren Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Forst- und Landwirtschaft sowie die Ableitung erster Perspektiven. PIK Report No. 83, Potsdam. [11] Waldmanagement im Klimastress. Eberswalder Erklärung (2008): AFZ/Der Wald, H. 23, S. 1254/1255. [12] JENSSEN, M.; HOFFMANN, G.; POMMER, U. (2007): Die natürlichen Vegetationspotentiale Brandenburgs als Grundlage klimaplastischer Zukunftswälder. Beiträge zur Gehölkunde. Hrsg.: Gesellschaft Deutsches Arboretum, S. 17–29.