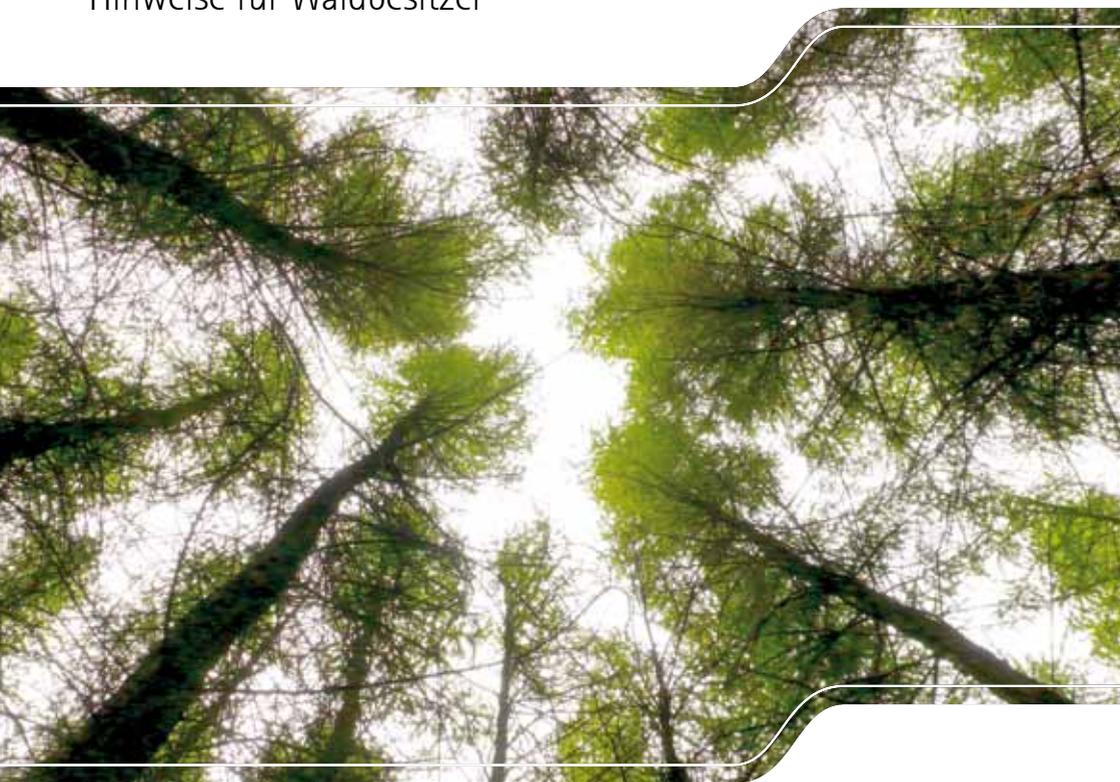




Waldpflege

Hinweise für Waldbesitzer



Inhalt

1	Warum ist eine Waldpflege notwendig?	2
2	Ansprüche der Baumarten und Bäume	3
3	Betriebsziele	4
4	Waldpflege	5
4.1	Vorgehen bei der Auswahl der Bäume	6
4.1.1	Negativauslese	6
4.1.2	Positivauslese	7
4.1.3	Schematische Auslese	7
4.2	Mischungsregulierung	7
4.3	Standraumregulierung	7
5	Einteilung der Waldpflege	8
5.1	Kulturpflege	9
5.2	Bestandeserziehung	9
5.2.1	Umsetzung	11
5.2.2	Zeitpunkt	11
5.2.3	Nutzungsmöglichkeiten	11
5.2.4	Ästung (Wertästung)	12
5.3	Durchforstungen	13
5.3.1	Umsetzung	14
5.3.2	Zeitpunkt	15
5.3.3	Nutzungsmöglichkeiten	15
6	Vorgehensweise bei Pflegemaßnahmen	16
7	Walderschließung	17
8	Bildung von Pflegeblöcken	18
9	Informationen zu Ansprechpartnern	19
10	Begriffserklärung	20

1 Warum ist eine Waldpflege notwendig?

Die Waldpflege beinhaltet alle waldbaulichen Eingriffe und Maßnahmen während der gesamten Lebensphase eines Waldes.

Dabei richtet sich die Bewirtschaftung des Waldes und somit die Holznutzung nach den jeweiligen Eigentümerinteressen und dem Entwicklungspotenzial der Waldbestände.

Um zielgerichtet und flexibel Holz im Wald ernten zu können, ist eine kontinuierliche Pflege hilfreich. Die Qualität und der Zeitpunkt der Waldpflegeeingriffe sind entscheidend für die Qualitätsentwicklung, die Strukturen und das Dickenwachstum der Bestände im Alter.

Waldpflegemaßnahmen sollten so umgesetzt werden, dass einerseits ein Pflegeeffekt für die verbleibenden Bäume entsteht, andererseits aber nicht zu viele Bäume entnommen werden, da dies zu Zuwachsverlusten und Stabilitätsproblemen führt.

Fehlende oder falsch durchgeführte Maßnahmen schränken zukünftige waldbauliche Freiheiten, insbesondere bei der späteren Ernte ein.

Das geerntete Holz kann dann, je nach Stärke, Qualität und Absatzmarkt unterschiedlich genutzt werden (zum Beispiel als Nutz- oder Brennholz).

Der Holzverkauf ist in der Regel die einzige größere Geldeinnahmequelle aus dem Wald, durch die auch alle anderen notwendigen Maßnahmen im Wald finanziert werden müssen.

Aus diesem Grund ist es wichtig, dass frühzeitig mit der Pflege der Waldbestände begonnen



Abb. 1: Waldpflege mit der Motorsäge

wird, um qualitativ hochwertiges Holz und eine hohe Ertragsleistung zu sichern.

Neben der Holznutzung verfügt der Wald auch über andere Aufgaben und Funktionen. Der Wald hat wesentlichen Einfluss auf den Boden- und Wasserhaushalt, übernimmt wichtige Aufgaben zur Luftreinhaltung, ist Lebensraum für Pflanzen und Tiere und dient der Erholung.

All diese Punkte müssen bei Pflegeeingriffen berücksichtigt werden.

Da die Wichtung der Aufgaben und Funktionen von Fall zu Fall sehr unterschiedlich ausfällt, lohnt es sich, die einzelnen Bestände genauer zu betrachten. Hierfür können Sie sich an Ihren örtlichen Revierförster wenden.

2 Ansprüche der Baumarten und Bäume

Die einzelnen Baumarten besitzen unterschiedliche Ansprüche an den Standort und erfordern zur Erreichung der eigenen Wirtschaftsziele ein unterschiedliches Vorgehen bei der Pflege. Die Standortfaktoren im Wald wie Klima, Bodengüte und Wasserversorgung sind durch den Waldbesitzer nicht oder kaum zu beeinflussen. Sie als Waldbesitzer können jedoch Einfluss auf Licht (durch Abstand der Bäume untereinander), Begleitvegetation und Wilddichte (Jagd) nehmen und damit das Wachstum der Bäume beeinflussen.

Die Baumarten werden in Licht- und Schattenbaumarten eingeordnet. Die Eingruppierung erfolgt nach ihrer jeweiligen Schattentoleranz. Lichtbaumarten sind beispielsweise Kiefer, Lärche, Eiche, Esche und Birke. Diese Baumarten benötigen für das Wachstum schon von Beginn an viel Licht.

Schattenbaumarten ertragen schlechtere Lichtverhältnisse und können dauerhaft auch unter einem Kronenschirm wachsen. Zu diesen Baumarten zählen Buche, Linde und Tanne. Die Schattentoleranz nimmt jedoch mit sinkendem Nährstoffangebot und zunehmendem Alter ab (Ausnahme Tanne).

Zwischen den einzelnen Bäumen besteht im Bestand lebenslang ein hoher Konkurrenzdruck in Bezug auf Platz, Licht, Nährstoffe und Wasser. Aus diesem Grund ist es wichtig, durch Pflegemaßnahmen die besten Bäume mit einem opti-

malen Kronenaufbau zu fördern und so die günstigsten Konkurrenzverhältnisse auszunutzen. Nur so ist es möglich, dass die Bäume in einem bestimmten Zeitraum bevorzugte Qualitäten erreichen und somit Holzerträge erzielen.

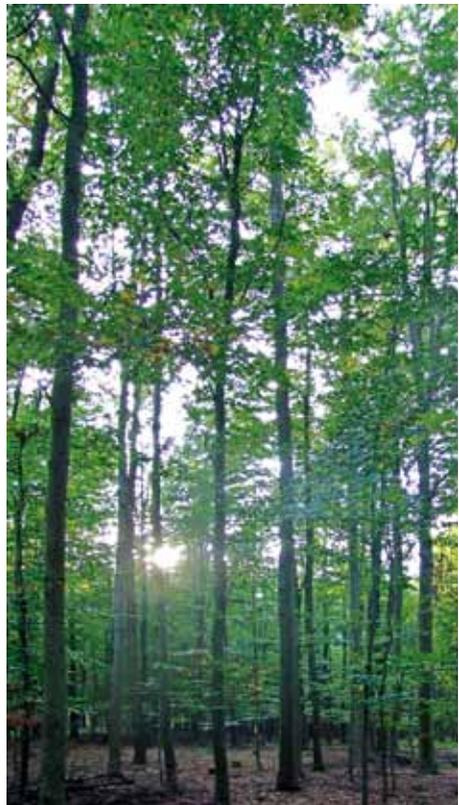


Abb. 2: Rotbuchenbestand

3 Betriebsziele



Abb. 3: Holzrückung mit dem Forwarder

Bei der Bewirtschaftung und Pflege des Waldes stellen sich unter anderem folgende Fragen:

- Was soll mit dem Waldbesitz erreicht werden?
- Sollen langfristig Holzerlöse aus dem Wald erzielt werden?
- Ist die Holznutzung eher nachrangig, da andere Ziele im Vordergrund stehen (z. B. Naturschutz, Hangschutzwald)?
- Was möchte ich und was sollen meine Nachfolger ernten?
- Wofür soll das Holz verwendet werden (Furnierholz, Bauholz, Brennholz)?

- In welcher räumlichen und zeitlichen Struktur soll der Wald bewirtschaftet werden?

Ihr zuständiger Revierförster von Sachsenforst unterstützt Sie im Rahmen der kostenfreien Beratung und kann Ihnen für Ihren Wald geeignete Behandlungskonzepte erläutern.

Um die jeweiligen Eigentümerziele zu erreichen, sollte die Bestandeserziehung konsequent durchgeführt werden. Besonders kostenintensive Maßnahmen, wie beispielsweise Wertästungen, sollten exakt geplant, sauber durchgeführt und langfristig dokumentiert werden.

4 Waldpflege

Mit der Pflege des Waldes wird Einfluss auf die Gestaltung und Entwicklung des gesamten Waldbestandes genommen.

Ziel der Pflegemaßnahmen ist es, die selbst gesteckten Eigentümerziele auf rationelle Art und Weise, also mit dem geringsten Aufwand zu erreichen. Dafür müssen alle Maßnahmen in einem ganzheitlichen Zusammenhang gesehen werden.

Durch den natürlichen Konkurrenzdruck in den Waldbeständen erfolgt zwar auch ohne menschliches Handeln eine Selbstdifferenzierung, jedoch entsprechen die dadurch bevorzugten Bäume nicht immer den Vorstellungen des Waldbesitzers. Zudem dauert diese Selbstdifferenzierung deutlich länger als eine effektive Waldpflege.

Fehlende oder unzureichende Pflegeeingriffe haben oft Bestände mit zahlreichen langen und dünnen Bäumen mit hoch angesetzten Kronen zur Folge. Dies führt neben Zuwachsverlusten an den besten und stärksten Bäumen häufig zu instabilen Beständen mit einer deutlich höheren Anfälligkeit gegenüber Schadereignissen wie Sturm oder Schneebruch.

Mit der Waldpflege wird das Wachstum der Bäume entsprechend der gewünschten Ziele hinsichtlich Qualität, Wuchskraft und Verteilung auf der Fläche gesteuert.

Vor dem Beginn der Waldpflege sollte eine Beurteilung des Waldbestandes und der standörtlichen Bedingungen erfolgen.

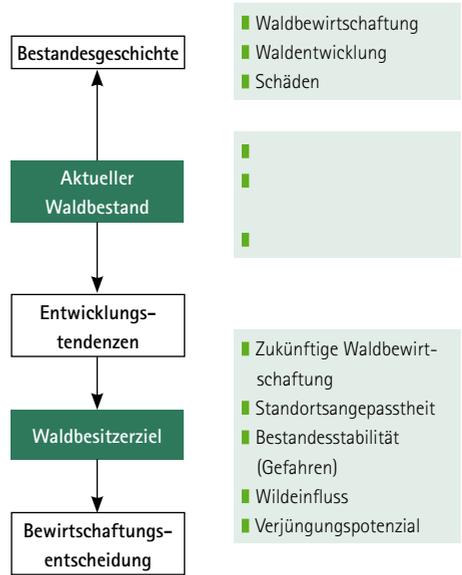


Abb. 4: Übersicht Einschätzung Waldzustand – Bestandesentwicklung

Diese Einschätzung des Bestandes erfolgt unter Berücksichtigung der Bestandesgeschichte und des aktuellen Waldpflegezustandes.

Mit der Abschätzung der voraussichtlichen Entwicklung des Bestandes und den eigenen Bewirtschaftungszielen wird eine Bewirtschaftungsentscheidung getroffen.

Um diese Ziele zu erreichen, werden Effekte und Maßnahmen der Waldpflege umgesetzt, die in Abbildung 5 auf Seite 6 dargestellt sind.

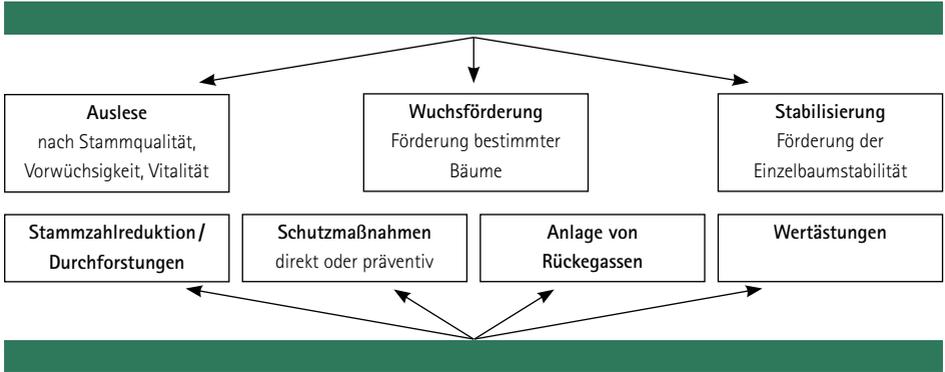


Abb. 5: Effekte und Maßnahmen der Waldpflege

4.1 Vorgehen bei der Auswahl der Bäume

4.1.1 Negativauslese

Die Negativauslese wird in der Regel als erster Schritt im Rahmen der Bestandeserziehung (siehe Kapitel 5.2) durchgeführt. Es werden die qualitativ schlechtesten und somit die uner-

wünschten, nicht dem eigenen Bestandesziel entsprechenden Bäume entnommen. Die Entnahme beginnt mit den qualitativ schlechtesten Bäumen. Das heißt, dass beispielsweise verzweiselte, krumme oder beschädigte Bäume entnommen werden. Zusätzlich sollten auch Bäume entfernt werden, die andere förderwürdige Bäume beschädigen.



Abb. 6: stark verzweiselte Rotbuche



Abb. 7: vom Rotwild beschädigte Fichte

Trotzdem sollten nicht alle schlechten Bäume so konsequent auf der Fläche entfernt werden, dass der gesamte Bestand aufgelichtet und somit die Stabilität des Bestandes gefährdet wird.

4.1.2 Positivauslese



Abb. 8: ungepflegter Fichtenbestand mit hohem Kronenansatz

Für eine Positivauslese werden die qualitativ besten Bäume (Ausleseebäume/Zukunftsbäume oder Z-Bäume) oder auch favorisierte Baumarten in einem Bestand ausgewählt. Diese Bäume können auch langfristig mit Bändern oder Farbe markiert werden.

Die Baumauswahl erfolgt nach Vitalität, Qualität und der Verteilung der Bäume im Bestand. Bei mehreren Baumarten auf der Fläche werden im Rahmen der Pflege unterschiedliche Wachstumsgeschwindigkeiten berücksichtigt und somit der Verlust der Mischbaumarten verhindert. Nach der Positivauswahl werden von den Bäumen je nach Situation ein bis mehrere Konkur-

renten (Bedränger) entfernt. Dadurch erhalten die freigestellten ausgewählten Bäume einen größeren Wuchsraum.

4.1.3 Schematische Auslese

Eine Alternative zur Negativ- oder Positivauslese, vorwiegend in sehr dichten, einheitlichen Beständen, ist die schematische Auslese.

Die konkreten Eigenschaften des Einzelbaumes stehen bei der Entnahmeentscheidung nicht im Vordergrund. Die Entnahme erfolgt nach dem Prinzip der räumlichen Regelmäßigkeit (Entnahme jedes zweiten Baumes in der x-ten Reihe etc.).

4.2 Mischungsregulierung

Sind mehrere Baumarten in einem Bestand vorhanden, sollte eine Mischungsregulierung durchgeführt werden. Ziel ist die Regulierung der Baumartenzusammensetzung und damit das Zurückdrängen unerwünschter bzw. die Förderung erwünschter Baumarten.

Bei jeder Maßnahmenumsetzung sollte besonders beachtet werden, dass die im Vorfeld durchgeführten kostenintensiven Maßnahmen (Pflanzung oder Ästung) erhalten bleiben und somit die Investitionssicherung grundsätzlich Vorrang hat.

4.3 Standraumregulierung

Die Standraumregulierung wird im Rahmen einer Stammzahlreduzierung durchgeführt und verbessert somit die individuelle statische Stabilität der Bäume. Besonders in schneebruch- oder windwurfgefährdeten Lagen sollte die Standraumregulierung frühzeitig durchgeführt werden.

5 Einteilung der Waldpflege

Die Pflege des Waldes wird in verschiedene Pflegeabschnitte gegliedert. Die Einteilung erfolgt fließend und orientiert sich an der Höhe des Bestandes. Die Baumarten haben wuchsspezifische Besonderheiten wie beispielsweise die Wuchsdynamik, die in jeder Pflegephase beachtet werden müssen. Die Pflegeabschnitte werden in Kulturpflege, Bestandserziehung und Durchforstung unter-

teilt. Frühere Bezeichnungen für die Abschnitte sind Jungwuchspflege, Jungbestandespflege, Jungdurchforstung und Altdurchforstung. Ziel der Pflegemaßnahmen ist die Selektion einzelner Bäume und damit der Erhalt ihrer grünen Krone von etwa 2/3 der Baumhöhe, um so entsprechendes Dickenwachstum und eine individuelle Stabilität zu erreichen.

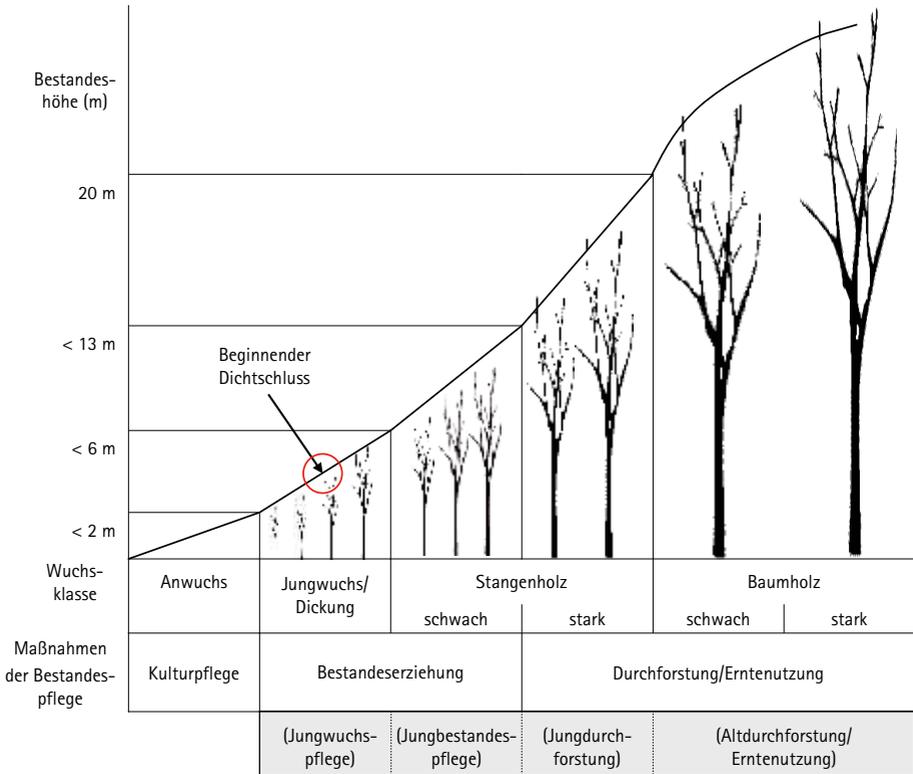


Abb. 9: Übersicht der Pflegeabschnitte

5.1 Kulturpflege

Mit der Kulturpflege werden die gepflanzten Bäume von unerwünschter Begleitvegetation (Gras, Farn, Brombeere) freigehalten. Damit wird gewährleistet, dass die gepflanzten Bäume überleben.

Die Kulturpflege wird so lange durchgeführt, wie die gepflanzten Bäume in ihrem Wachstum behindert werden. Sie ist nicht mehr notwendig, wenn die Bäume eine Höhe von $2/3$ der Begleitvegetation erreicht haben.

Birken oder Weiden sollten als wertvolle unterstützende Begleitbaumarten erhalten und nur entnommen werden, wenn diese die gepflanzten Bäume überdecken.



Abb. 10:
wipfelschäftiger Typ



Abb. 11:
Zwieselstyp

5.2 Bestandserziehung

Die Pflege im Rahmen der Bestandserziehung wird in Dickungsbeständen und in schwachen Stangenholzbeständen durchgeführt.

In dieser Pflegephase schließen sich die Kronen der Bäume als eine Fläche zusammen (Dichtschluss).

In der Jungwuchs- oder auch Dickungsphase erfolgt die Ausformung des untersten Teils des Stammes und damit die Festlegung der zukünftigen Holzqualität. Auf das unterste Stammstück wird sich später der Hauptteil der Werschöpfung und somit der Holzerlös konzentrieren. Dabei sind gerade, runde und weitestgehend astfreie Stämme erwünscht.

Ein wichtiges Auslesemerkmale hierfür ist vor allem beim Laubholz die Schaftform.

Hier werden zwei gegensätzliche Typen unterschieden, einerseits der unverzweigte Stamm, der eine durchgehende Achse aufweist (wipfelschäftiger Typ) und andererseits der Zwieselstyp, dessen Stammachse eine starke Neigung zur Verzweigung in zwei oder mehrere Achsen aufweist.

Der wipfelschäftige Typ fällt durch sein ausladendes Astwerk (großer Astabgangswinkel) auf, während beim Zwieselstyp die Äste einen spitzen Winkel zur Stammachse aufweisen.

Ein Zwiesel nimmt bei schlechter Qualität einen höheren Standraum als ein wipfelschäftiger Baum ein. Zusätzlich besteht bei diesem im höheren Alter die Gefahr von Astabbrüchen mit Stammverletzungen. Aus einem häufig gezwieselten Stamm wird sich kaum sägefähiges Nutzholz produzieren lassen.

Sperrige, grobastige Bäume werden als Protzen (bei Nadelholz) oder Wölfe (bei Laubholz) bezeichnet.

Da diese durch ihre großen Kronen den anderen Bäumen in ihrer Vitalität überlegen sind, jedoch den Anforderungen an die spätere Holznutzung nicht genügen und auf die anderen Bäume einen sehr starken Konkurrenzdruck ausüben, sollten diese Bäume im Rahmen der Bestandspflege rechtzeitig entfernt oder eingekürzt werden.

Je größer diese schlecht gewachsenen, protzigen Bäume werden, umso größer sind die unerwünschten Wirkungen für den verbleibenden Bestand. In dieser Pflegephase ist die Entfernung von Protzen einfach und kostengünstig. Eine spätere Entnahme von protzigen Bäumen ist sehr aufwendig.

Um eine Grobastigkeit vor allem bei Laubholz zu vermeiden, muss der Bestand auch weiterhin dicht heranwachsen. Das heißt, die Bäume dürfen nach dem Pflegeeingriff nicht vollkommen frei gestellt werden. Es muss also mit der Pflege ein Mittelweg zwischen einer erwünschten Konkurrenz zum Zweck der Erziehung gerader und im unteren Bereich möglichst astfreier Stämme und der gezielten Förderung der dem Bestandesziel entsprechenden bevorzugten Bäume und Baumarten beschränkt werden.

Hinweise zum Vorgehen bei der Auswahl der Bäume sind im Kapitel 4.1 zu finden.



Abb. 13: markierter Lärchen-Auslesebaum (gerader Schaft und zusätzlich geästet)



Abb. 12: ungepflegtes schwaches Fichten-Stangenholz

Das Stangenholz ist die Lebensphase und Wuchsklasse, in der die Einzelbäume das stärkste Wachstum aufweisen.

In Folge des starken Höhenwachstums setzen sich einzelne Bäume gegenüber anderen durch und es erfolgt eine deutlich ausgeprägte soziale Ausdifferenzierung innerhalb des Bestandes.

Kleinere unter- und zwischenständige Bäume sind für die Auslesebäume (Z-Bäume) unerheblich und sollten nicht entfernt werden. Zudem bilden die zwischen- und unterständigen Bäume eine gewisse Reserve.

Das Entfernen von abgestorbenen Bäumen hat keinen Pflegeeffekt.

In Stangenholzbeständen sollten zur einfacheren Orientierung sogenannte Auslese- oder Zukunftsbäume ausgewählt werden. Diese Auslesebäume sollen das Bestandesgerüst bilden und die stärksten und wertvollsten Bäume werden.

Bei der Baumauswahl sollte auf wüchsige, lang-

kronige und möglichst feinstige Bäume geachtet werden. Die Ausleseebäume können dauerhaft beispielsweise mit Farbe oder Bändern markiert werden, sodass diese von allen Seiten sichtbar sind (Kapitel 4.1.2).

Je nach Baumart sollten 150 bis 300 Ausleseebäume je Hektar ausgewählt werden, sodass alle 5 bis 8 Meter ein solcher Baum steht.

Damit sich die Kronen der gesunden und vitalen Ausleseebäume weiterentwickeln können, werden einzelne Bedränger entfernt.

Der größte Unterschied zwischen Laub- und Nadelbaumbestockungen ist einerseits der Erhalt des Dichtschlusses und die negative Auslese der Laubbäume und andererseits die positive Auslese und Wachstumsregulierung bei Nadelbäumen.

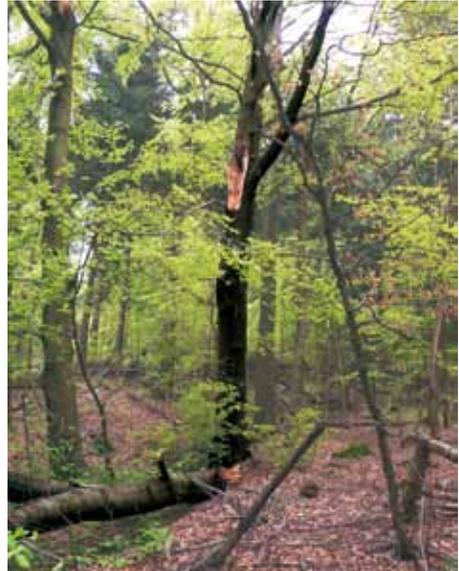


Abb. 14: Kronenabbruch an einer alten gewieselten Buche

5.2.1 Umsetzung

Eine bewährte Methode in Dickungsbeständen zur Entnahme von protzigen Bäumen ist das Köpfen oder Stummeln. Dabei wird der protzige Baum mit einer Axt oder Hepe in der Regel auf Hüfthöhe gekürzt. Dadurch wird den gewünschten Bestandesmitgliedern die Gelegenheit gegeben, den Wuchsvorsprung der Protzen auszugleichen.

Ansonsten wird die Bestandenserziehung mit dem Freischneider mit Kreissägeblatt oder einer leichten Motorsäge durchgeführt.

Die Pflegemaßnahmen sollten über den gesamten Entwicklungszeitraum verteilt durchgeführt werden. Bei sehr eng stehenden Beständen wird die Pflege auf mehrere, zeitlich versetzte, weniger starke Pflegeeingriffe verteilt, um die Stabilität des Bestandes nicht zu gefährden. Bei sehr starken Eingriffen drohen den dünnen, langschäftigen und kleinkronigen Bäumen ansonsten Schäden durch Sturm und Schnee.

Umgesägte Bäume, die im Wald verbleiben, sind durch mehrere Trennschnitte zu zerteilen. Damit kann das Holz schneller austrocknen, um nicht im Frühjahr von Forstschädlingen befallen zu werden.

5.2.2 Zeitpunkt

Pflegemaßnahmen der Bestandenserziehung lassen sich zwar das ganze Jahr über durchführen, sollten aber wegen einer besseren Übersicht und auch aus Forstschutzgründen eine Herbst- und Winterarbeit sein.

5.2.3 Nutzungsmöglichkeiten

In Nadelholzbeständen vor der Erreichung des Dichtschlusses lassen sich Weihnachtsbäume oder Schmuckkreise nutzen.

In älteren Beständen können Stangen beispielsweise für Zäune, Gerüste oder jagdliche Einrichtungen und das anfallende Laubholz als Brennholz genutzt werden.

5.2.4 Ästung (Wertästung)

Eine Ästung, auch Wertästung genannt, kann in Beständen durchgeführt werden, in denen zukünftiges Wertholz heranwächst.

Für astfreie Erdstammstücke werden auf dem Holzmarkt, beispielsweise bei einer Holzversteigerung, sehr hohe Preise erzielt.

Astfreie Erdstammstücke entstehen durch eine enge Bestandserziehung, einen Unterbau von weiteren Baumarten oder durch die hier beschriebene Ästung.

Die Ästung wird bei Baumarten durchgeführt, die sogenannte Totasterhalter sind. Dazu zählen

beispielsweise alle Nadelbaumarten, Pappel und Kirsche.

Mit einer Ästung wird dem Absterbeprozess von Ästen am Stamm vorgegriffen.

Geästet wird bis zu einer Höhe von sechs Metern, meist in mehreren Stufen.

Hierbei ist zu beachten, dass auf 2/3 der Baumlänge die „grüne“ Krone, d.h. die belaubten Zweige erhalten bleiben, da es sonst zu Zuwachsverlusten kommt.

In der ersten Stufe beginnt die Ästung bei einem Brusthöhendurchmesser von 10 cm (Bierdeckelstärke). Trockene Äste werden bis zur Reichhöhe mit einer Spezialsäge abgeschnitten. Die zweite Stufe beginnt, wenn die Äste bis zu einer Höhe von sechs Metern abgestorben sind. In nicht geästeten Beständen mit Totästen in über sechs Metern Höhe kann die erste Stufe übersprungen werden.

Besonders wichtig ist, dass nur Äste bis 3 cm Durchmesser entfernt werden sollten, da sonst die Wunden (Astnarben) kaum überwallen und Holz zerstörende Pilze in die Ästungswunde eintreten können. Aus diesem Grund ist es wichtig, rechtzeitig mit einer Ästung zu beginnen.

Alle betreffenden Äste werden mit Ästungssägen am Stamm glatt abgesägt. Bei Astwülsten erfolgt die Schnittführung auf dem Astring und nicht durch die Astwulst. Rindenverletzungen sind unbedingt zu vermeiden!

Geästet wird vom Boden aus. Ästungssägen lassen sich mit entsprechenden Stielen bis zu einer Ästungshöhe von sechs Metern verlängern.

Eine Trockenästung kann ganzjährig vorgenommen werden. Nadelbäume werden in der Zeit von September bis März geästet. Pappeln werden bereits im Juni im belaubten Zustand geästet.

Weil die Ästung sehr arbeitsintensiv ist, sollte sie auf Bestände beschränkt werden, die mit hoher Sicherheit das Erntealter erreichen. Da diese eine waldbauliche Investition für die Zukunft sind,



Abb. 15: geästete Fichte für die Wertholzproduktion

sollten geästete Bestände für die künftigen Waldbesitzergenerationen im Betriebsbuch oder auf Karten festgehalten werden.

5.3 Durchforstungen



Abb. 16: ungepflegter Lärchenbestand – die Kronen wachsen ineinander

Durchforstungen erfolgen in starken Stangenholzbeständen ab einer Höhe von ca. zwölf Metern.

Dabei werden sie mit langfristigem Blick auf die spätere Erntenutzung durchgeführt. Ziel ist die spätere Ernte dicker, wertvoller und langschäftiger Bäume in einem möglichst kurzen Zeitraum.

Bei den Durchforstungen werden, ähnlich wie bei den vorhergehenden Pflegemaßnahmen, bedrängende und unerwünschte Bestandesglieder entnommen.



Abb. 17: ungepflegter Kiefernbestand – kurze Krone und hoher Totholzanteil



Abb. 18: gepflegter Kiefernbestand – ein Bedrängerbaum entfernt



Abb. 19: gepflegter Kiefernbestand – mehr als zwei Bedrängerbäume entfernt

Die Auslesebäume sollten jetzt astfreie Schäfte haben, lange Kronen besitzen und gesund sein. Sie können dauerhaft beispielsweise mit Farbe oder Bändern markiert werden, sodass diese besonders für die Maßnahmenumsetzung von allen Seiten sichtbar sind.

Damit sich die Kronen der gesunden und vitalen Auslesebäume weiter ausbilden können, werden einzelne Bedränger entfernt.

Besondere Aufmerksamkeit gilt in Laubholzbeständen dem Erhalt und der Pflege der unter- und zwischenständigen Bäume.

5.3.1 Umsetzung



Abb. 20: Harvester bei der Waldpflege

Die Durchforstung von kleineren Flächen wird mit der Motorsäge durchgeführt.

Das eingeschlagene Holz wird mit einem Forstschlepper oder einem Rückepferd aus dem Bestand transportiert (gerückt) und auf einem

Holzpolterplatz abgelegt. Größere Flächen können mit einem Harvester (einer Vollerntemaschine) abgearbeitet werden. Im Kleinprivatwald können auch mehrere Waldbesitzer ihre Flächen gemeinsam abarbeiten lassen. Durch die größere Fläche werden bessere Preise für die Aufarbeitung durch die Unternehmer geboten.

Vor einer Durchforstung sollte der Bestand „ausgezeichnet“ werden.

Bereits vor dem Beginn aller Arbeiten muss klar sein, wie das Holz aufgearbeitet und aus dem Bestand abtransportiert werden soll.

Weitere Informationen zur Walderschließung finden Sie im Kapitel 7.

Das sogenannte Auszeichnen umfasst die Markierung der Rückegassen sowie die Markierung der zu fördernden und der zu entnehmenden Bäume. Es empfiehlt sich, zumindest den Beginn der Rückegassen dauerhaft zu markieren, um diese bei der nächsten Pflegemaßnahme wieder zu nutzen. Die Erfahrung zeigt, dass andernfalls die Rückegassen beim nächsten Eingriff insbesondere bei älteren oder stark strukturierten Beständen häufig nicht mehr erkennbar sind.

Nachdem die Rückegassen markiert sind, werden in einem zweiten Schritt die besten (Auslese-)Bäume und deren Bedränger sowie die anderen zu entnehmenden Bäume markiert.

Hierbei sollten auch die Bereiche zwischen den Auslesebäumen (Zwischenfelder) gepflegt werden, da hier sonst Stabilitätsprobleme auftreten, was unter Umständen auch die Auslesebäume selbst gefährden könnte. Zusätzlich dienen diese Bereiche auch als Reserve für einen eventuellen Ausfall von Auslesebäumen.

Die Revierförster von Sachsenforst beraten zu allen Fragen der Waldpflege, auch zu Fragen der mechanisierten Holzernte.

5.3.2 Zeitpunkt

Durchforstungen können fast das ganze Jahr über durchgeführt werden.

Der optimale Zeitpunkt ist jedoch im Herbst und Winter, da hier mit weniger Fällschäden sowie Waldschutzproblemen zu rechnen ist. Zusätzlich treten bei Frost weniger Befahrungsschäden am Waldboden auf.

Im Laubholz kann die Qualität der Bäume am besten im unbelaubten Zustand eingeschätzt werden.

Im Frühjahr, Sommer und Spätwinter sollten in Nadelholzbeständen auch stärkere Resthölzer (nicht vermarktungsfähiges Holz) aufgearbeitet werden.

Durch stärkeres Restholz erhöht sich ansonsten die Gefahr einer Borkenkäfervermehrung.

Im Sommer kann eingeschlagenes Holz durch den Befall von Pilzen (Bläue) entwertet werden. Weiterhin kommt es durch den Saftfluss der Bäume leichter zu großflächigen Rindenverletzungen.

Zusätzlich können Bewirtschaftungsbeschränkungen aufgrund gesetzlicher Vorgaben (z. B. Naturschutzgebiete, Wasserschutzgebiete) bestehen. Vor Durchforstungs- oder Erntemaßnahmen sollten beispielsweise die Bestände auf mögliche Höhlenbäume oder andere „Kinderstuben“ geprüft werden. Diese Bäume dürfen nicht entfernt werden.

Ihr zuständiger Revierförster kann Ihnen flächenkonkret Auskunft über mögliche gesetzliche Nutzungsbeschränkungen geben.

Wenn witterungsbedingt (starke Regenfälle, Tauwetter) mit Rückeschäden zu rechnen ist, sollte die Rückung unterbrochen werden.

5.3.3 Nutzungsmöglichkeiten

Bei Durchforstungen werden Stammholzabschnitte/PZ-Holz (bei Nadelholz), Parkettholz (bei Laubholz), Industrieholz, Brennholz und ab größeren Durchmesser auch langes Stammholz geerntet.

In der Regel wird mit diesen Pflegeeingriffen ein positiver Deckungsbeitrag erzielt, das heißt, die Erlöse aus dem Holzverkauf sind höher als die Aufwendungen für Holzernte und Rückung. Das Reisig und die Blätter bzw. Nadeln sollten auf der Fläche verbleiben, da aus diesen später Humus wird, der so als Nährstoff den Bäumen wieder zur Verfügung steht.

6 Vorgehensweise bei Pflegemaßnahmen

Eine gute Arbeitsorganisation ist ein wichtiger Bestandteil für eine erfolgreiche Pflegemaßnahme. In der folgenden Grafik sind beispielhaft die Arbeitsschritte im Rahmen einer Pflege aufgeführt.

Nach Abschluss einer Maßnahme ist eine Einschätzung zu treffen, ob die durchgeführte Pflegemaßnahme der momentan bestehenden Bestandessituation angemessen war und sie dem effektiven Erreichen des jeweiligen Zieles entspricht.

Dabei sollte insbesondere auf die Qualität der Ausführung der Arbeiten geachtet werden, um entstandene Schäden, die ein tolerierbares Maß übersteigen, geltend machen zu können.

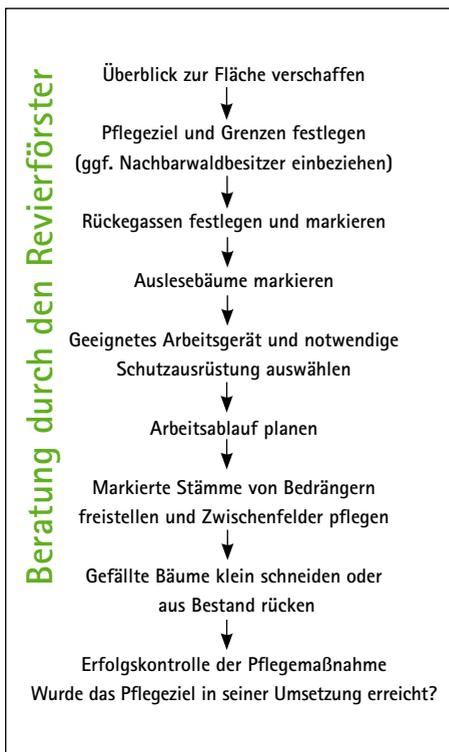


Abb. 21: Arbeitsschritte bei der Umsetzung von Pflegemaßnahmen

7 Walderschließung



Abb. 22: maschinell gepflegter Fichtenbestand

Vor einer Waldpflegemaßnahme bei der verwertbares Holz anfällt, muss klar sein, wie das geerntete Holz aus dem Wald gebracht werden kann. Um Holz aus dem Wald zu transportieren, ist es notwendig, dass bereits vor dem Beginn der Waldbewirtschaftungsmaßnahmen ein funktionierendes Walderschließungsnetz vorhanden ist. Dieses Erschließungsnetz schließt an öffentliche Straßen an und besteht aus LKW-befahrbaren Abfuhrwegen, Maschinenwegen, Rückegassen und Polterplätzen zur Holzlagerung.

Auf den Rückegassen wird das eingeschlagene Holz aus den Beständen transportiert (gerückt). Diese Rückegassen sollten so angelegt werden, dass diese bei jedem Eingriff wieder genutzt werden.

Bei der Rückung ist es besonders wichtig, dass die Maschinen sich ausschließlich auf den dafür vorgesehenen Rückegassen bewegen. Eine ganzflächige Befahrung sollte unterbleiben, denn durch die Befahrung wird der Boden verdichtet und das Bodengefüge zerstört. So ist

der Boden für die Baumwurzeln kaum mehr erschließbar.

Die Anlage und der Abstand der Rückegassen sind abhängig von der Bestandeszusammensetzung, der Bodenbeschaffenheit und dem eingesetzten Arbeitsverfahren.

Rückegassen sollten so angelegt werden, dass diese gerade und nachvollziehbar verlaufen. Eine Markierung hilft, diese später wiederzufinden. Damit wird der verbleibende Bestand vor weiteren Befahrungsschäden bewahrt.

Zusätzlich sollte auf eine bestandesübergreifende Feinerschließung geachtet werden, das heißt, dass der Gassenverlauf nicht dem Erschließungssystem angrenzender Bestände widerspricht.

In bisher unerschlossenen Beständen werden Rückegassen erst angelegt, wenn verwertbare Sortimente geerntet werden.

Im Internet unter www.sachsenforst.de sind umfangreiche Informationen zur Erschließung und zu Holzerntetechnologien zu finden.



Abb. 23: markierte Rückegasse, flächiges Befahren wird vermieden

8 Bildung von Pflegeblöcken

Bei Pflegemaßnahmen bietet es sich an, Flächen oder Waldgebiete in sogenannten Pflegeblöcken abzuarbeiten (eventuell Zusammenarbeit einzelner Waldbesitzer).

Eine zusammengefasste Abarbeitung beinhaltet viele Vorteile:

- das Erschließungsnetz braucht nur einmal für den gesamten Wald belastet werden,
- bessere Preise für Unternehmereinsatz,
- Bündelung von Holzmengen,
- nach Pflegemaßnahme ist in diesem Bereich die nächsten Jahre wieder Ruhe,
- Waldwege können ggf. wieder instand gesetzt werden, ohne dass anschließende Maßnahmen den Weg schädigen,
- bei schlechtem Wetter kann auf trockenere Flächen ausgewichen werden,

- bei größerer Fläche fallen auch bei schlechteren bzw. schwächeren Beständen geringere Unternehmerkosten an.

Bei der Bündelung forstlicher Maßnahmen helfen Ihnen Ihr Revierförster im Rahmen der kostenfreien Beratung und der kostenpflichtigen Betreuung, regionale Forstbetriebsgemeinschaften und forstliche Dienstleister.

Zusammenarbeit mit einer Forstbetriebsgemeinschaft (FBG)

Forstbetriebsgemeinschaften unterstützen private und körperschaftliche Waldbesitzer bei der Waldbewirtschaftung.

Weitere Informationen zu Forstbetriebsgemeinschaften finden Sie im Internet unter:

www.sachsenforst.de

9 Informationen zu Ansprechpartnern



Abb. 24: Beratungsgespräch mit einem Waldbesitzer

Weitere Fragen beantworten die örtlichen Revierförster von Sachsenforst in einem kostenfreien Beratungsgespräch, gern auch vor Ort im Wald. Die Revierförster von Sachsenforst beraten zu allen Fragen der Waldpflege und Waldbewirtschaftung.

Informationen zur Waldpflege geben auch Forstbetriebsgemeinschaften oder forstliche Dienstleister.

Unter www.sachsenforst.de/waldbesitzer finden Sie im Internet weitere Informationen und Ansprechpartner.

Unter www.waldwissen.net erhalten Sie umfangreiche Informationen rund um den Wald und die Waldbewirtschaftung.

10 Begriffserklärung

Begleitvegetation: Die Begleitvegetation sind Pflanzen, die nicht auf der Fläche gepflanzt wurden und nicht primär dem Bestandesziel dienen.

Betriebsbuch: Das Betriebsbuch dokumentiert alle Handlungen in einem Betrieb. Somit kann flächengenaue die Bestandesentwicklung nachvollzogen werden.

Feinerschließung: Die Feinerschließung beinhaltet Rückegassen, Maschinenwege und Seiltrassen und ist Bestandteil der Walderschließung. Die Feinerschließung dient in erster Linie dem Transport des geernteten Holzes vom Hiebsort im Bestand zum Polter am Abfuhrweg.

Forstbetriebsgemeinschaft (FBG): Eine Forstbetriebsgemeinschaft ist ein privatrechtlicher Zusammenschluss von Grundbesitzern, die den Zweck verfolgen, die Bewirtschaftung der angeschlossenen Waldflächen und der zur Aufforstung bestimmten Grundstücke zu verbessern, insbesondere Nachteile geringer Flächengröße, ungünstiger Flächengestalt, der Besitzersplitterung, der Gemengelage, des unzureichenden Waldaufschlusses oder andere Strukturmängel zu überwinden (§ 16 Bundeswaldgesetz – BWaldG).

Furnierholz: Furnierholz ist wertvolles Holz, aus dem Furniere (0,6 – 6 mm dicke Holzblätter) für die Möbelindustrie hergestellt werden.

Harvester: Ein Harvester ist eine spezielle Forstmaschine, die die Bäume fällt, entastet und in verschiedene Sortimente sägt. Das aufgearbeitete Holz wird anschließend meist mit einem Forwarder (Tragschlepper) auf einen Polterplatz transportiert.

Maschinenweg: Maschinenwege sind die Verbindung zwischen Rückegassen und Abfuhrwegen. In Hanglagen werden sie beispielsweise mit einer Raupe oder einem Bagger angelegt.

Protzen und Wölfe: Protzen und Wölfe sind stark grobstämmige, vorwüchsige Bäume, die wertvolle Nach-

barbäume in ihrem Wachstum behindern und bedrängen. Vorwüchse werden bei Nadelbäumen als Protzen und bei Laubbäumen als Wölfe bezeichnet.

Rückegasse: Rückegassen sind unbefestigte, bestockungsfreie Linien im befahrbaren Gelände, die grundsätzlich ohne Durchführung wegebaulicher Maßnahmen durch Holzernte- und Rücketechnik genutzt werden können. Der Rückegassenabstand ist die Entfernung von Gassenmitte zu Gassenmitte.

Selbstdifferenzierung: Die Selbstdifferenzierung von Waldbeständen entsteht in ungepflegten Beständen. Einzelne Bäume oder Baumarten haben sich bereits gegenüber dem Bestand durchgesetzt. Eine weitere Freistellung dieser Bäume ist meist nicht mehr notwendig.

Standortfaktoren: Die Standortfaktoren sind die Umweltfaktoren, die durch Klima, Relief und Boden beeinflusst bzw. vorgegeben sind.

Totasterhalter: Als Totasterhalter werden Baumarten bezeichnet, welche keine natürliche Astreinigung durchführen (Fichte, Kiefer, Tanne, Lärche, Douglasie, Kirsche, Pappel).

Unterbau: Pflanzung von Hainbuchen, Linden oder Rotbuchen unter einen älteren (etwa 40-jährigen) Bestand. Der Unterbau soll die natürliche Astreinigung beschleunigen, den Austrieb von Wasserreisern verhindern, den Boden bedecken, die Streuzersetzung fördern.

Waldbau: Waldbau ist die Gesamtheit aller Maßnahmen zur Erreichung eines gewünschten Waldbestandes.

Z-Baum/Auslesebaum: Die Z-Bäume/Zukunftsbäume oder Auslesebäume sind die qualitativ besten Bäume in der herrschenden Schicht eines Bestandes. An diesen Auslesebäumen werden die künftigen Maßnahmen ausgerichtet. Ziel der forstlichen Maßnahmen ist es, diese Bäume zu fördern, damit sie den zukünftigen Endbestand bilden können.

**Herausgeber:**

Staatsbetrieb Sachsenforst
Bonnewitzer Str. 34
01796 Pirna OT Graupa
Telefon: +49 3501 542-0
Telefax: +49 3501 542-213
E-Mail: poststelle.sbs@smul.sachsen.de
Internet: www.sachsenforst.de

Redaktion:

Staatsbetrieb Sachsenforst,
Obere Forst- und Jagdbehörde,
Referat Privat- und Körperschaftswald/Forstpolitik

Gestaltung:

Initial Werbung Et Verlag

Satz und Druck:

optimalprints

Redaktionsschluss:

30. November 2016

Bezug:

Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei:
Staatsbetrieb Sachsenforst
www.publikationen.sachsen.de