

Zielstärkennutzung der Buche im Forstamt Rothenbuch

Nachhaltigkeit durch einzelbaumweise Fortschreibung der Inventur kontrollieren

Von Harald Loy und Heinz Utschig

Die Verwertbarkeit der Buche, insbesondere des starken Stammholzes, hat sich seit einigen Jahren durch die Vermarktung als Messerbuche und durch verstärkte Exportmöglichkeiten deutlich verbessert. Die Praxis braucht nun einzelbaumbezogene Nutzungsstrategien für die konventionell erzogenen älteren Buchenbestände. Diese Strategien können und müssen eng auf den momentanen Holzmarkt abgestimmt sein und sollten mittelfristig eine nachhaltige Nutzung ermöglichen.

Neben dem Nachweis der Nachhaltigkeit der Naturproduktion wird es immer wichtiger, bei der Holznutzung auf Naturschutzbelange Rücksicht zu nehmen. Im Bereich des Forstamtes Rothenbuch ist großflächig der Lebensraumtyp Luzulo-Fagetum als FFH-Gebiet vorgeschlagen. Ein wichtiges Kriterium für den günstigen Erhaltungszustand im Rahmen des FFH-Managements ist ein gleich bleibender Altholzanteil bzw. Starkholzvorrat.

Im Rahmen eines langfristigen Verjüngungsverfahrens der Buche [1], das auf Erfahrungen aus dem 19. Jh. [5] aufbaut, wird die Buche am Forstamt Rothenbuch nach Zielstärke genutzt. Es ist jedoch nicht einfach, die Menge der zu entnehmenden Bäume abzuschätzen, weil bei dieser einzelbaumbezogenen Nutzung der Flächenbezug fehlt. Der Hiebssatz ist bisher weder nach Baumarten noch nach Stärkeklassen aufgeschlüsselt. Die Betriebsinventur liefert ideale Daten, um für einen Betrieb in einem definierten Nutzungszeitraum die Nachhaltigkeit des Vor-

gehens zu kontrollieren. Für die Beurteilung von Teilkollektiven sind zwar die Daten, aber keine entsprechenden Auswertungen vorhanden. Die kurzfristige Fortschreibung der Inventurdaten für einzelne Straten, z.B. für Buchen-Starkholz, könnte bisher nicht verfügbare Hinweise auf spezielle Nutzungsmöglichkeiten geben. Gleichzeitig kann durch einen kurzen Fortschreibungszeitraum (10 bis 20 Jahre) mit relativ einfachen „Vorschubgrößen“ für die Einzelbäume gearbeitet werden.

Eingangsgrößen zur Herleitung der nachhaltigen Nutzungsmöglichkeiten

Datengrundlage

In den Strukturtabellen aus der Forsteinrichtungsdatenbank liegen die Ergebnisse der Inventur normalerweise nur in 5 cm Stufen vor. Der Bhd-Bereich über 59 cm wird in eine Stufe zusammengefasst. Mit einer speziellen Datenbankabfrage am Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten konnten die Durchmesser des Bhd-Bereiches > 59 cm in 1 cm Stufen aufgliedert werden. Inventurstand ist das Jahr 1990, neuere Daten standen

zum Zeitpunkt der Auswertung nicht zur Verfügung. Fortgeschrieben wird der Durchmesser erstmals im Jahr 1999. Frühere Nutzungen können wegen der Neuorganisation des Forstamtes erst ab dem Jahre 1997 ermittelt werden und bleiben deshalb unberücksichtigt; sie lagen aber nach den vorliegenden Daten keinesfalls über den nachhaltigen Nutzungsmöglichkeiten.

Zur Berechnung der Einzelstammvolumina aus den Bhd-Werten wurde mit einer einheitlichen Formzahl von 0,42 gerechnet. Damit wird das Einzelbaumvolumen, das sich aus Inventurvorrat/Stammzahl (vgl. Tab. 1) ergibt, im Vergleich zu den Formzahlen der Bayerischen Großrauminventur [2] geringfügig unterschätzt. Die Fortschreibung der Durchmesserentwicklung erfolgte einheitlich mit 0,6 cm/Jahr. Dies stellt einen durchschnittlichen Durchmesserzuwachs von Buchen im Schirmschlag-Femelschlag-Verfahren dar [3]. Diese Durchmesserfortschreibung hat zur Konsequenz, dass die Bhd-Stufe 61,5 cm am Ende des 15-jährigen Prognosezeitraumes zur Zielstärkennutzung herankommt.

Nutzungsstrategie

Zunächst muss die Nutzungsstrategie eindeutig definiert werden: Der Zieldurchmesser für Buchenwertholz im Forstamt Rothenbuch wurde auf der Grundlage einer forstamtsinternen Rotkernuntersuchung des Wintereinschlages 1989/1990 auf 70 cm Bhd festgesetzt, die Holznutzungen und Submissionsergebnisse der vergangenen Jahre haben diesen Wert als richtig bestätigt. Verwertungsbedingt wurde bereits vor der Inventur im Jahr

H. Loy ist Leiter des FA Rothenbuch. Dr. H. Utschig ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Waldwachstumskunde der TU München.

Tab. 1: Ergebnis der Betriebsinventur für die Buche Stand 1990

Durchmesserstufen	> 81	80,5	78,5	77,5	76,5	75,5	74,5	73,5	72,5	71,5	70,5	69,5	68,5	67,5	66,5	65,5	64,5	63,5	62,5	61,5	60,5	Summe	Σ > 70 cm
Fläche (ha)	23	6	15	26	25	19	25	58	28	50	62	35	66	35	104	58	92	92	109	110	181	1.219	338
Vorrat (Tsd Fm)	4,3	1,1	2,5	3,9	4,0	2,9	3,8	8,2	3,8	6,6	7,8	4,5	8,1	4,3	11,8	6,5	10,1	9,5	11,2	11,3	17,4	143,7	48,9
Stammzahl (Tsd)	0,47	0,13	0,32	0,54	0,52	0,39	0,51	1,18	0,57	1,01	1,27	0,77	1,40	0,75	2,12	1,23	1,94	1,80	2,29	2,46	3,97	25,730	6,906
Bestandesalter	113	200	168	165	156	159	145	177	158	146	161	143	136	145	146	139	144	139	149	129			
Bhd (cm)	89,1	80,5	78,5	77,5	76,5	75,5	74,5	73,5	72,5	71,5	70,5	69,5	68,5	67,5	66,5	65,5	64,5	63,5	62,5	61,5	60,5		
Höhe (m)	34,4	40,2	36,8	34,9	35,3	36,5	38,1	36,8	34,4	36,3	36,2	34,5	33,7	35,1	35,2	34,4	34,8	34,1	34,6	34,3	34,2		
Masse/Stamm (Fm)	9,08	8,89	7,91	7,28	7,74	7,41	7,45	6,87	6,71	6,51	6,16	5,82	5,82	5,72	5,59	5,33	5,24	4,99	4,90	4,59	4,38	5,58	7,08

Aufgeführt sind für die 1 cm Durchmesserstufen ab 60,5 cm die ideelle Fläche in ha, der Vorrat in Tsd Fm, die Stammzahl in Tsd, das durchschnittliche Bestandesalter nach den Inventurergebnissen, der mittlere Bhd und die mittlere Höhe. Aus der Relation Vorrat/Stammzahl wurde die durchschnittliche Einzelbaummasse berechnet.

Tab 2: Fläche, Vorrat und Stammzahl der Bäume Bhd > 70 cm, nach der Fortschreibung der Inventurergebnisse potenziell nutzbar sind (ohne Reduktionen)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summe	Mittel
Nutzungsprognose																		
Fläche (ha)	30,9	34,4	34,4	40,9	40,9	40,9	51,4	51,4	50,6	50,6	28,9	24,2	24,2	58,4	58,4	49,2	669,5	41,8
Vorrat > 70 cm	4.350	4.572	4.646	5.491	5.580	5.670	6.937	7.049	7.012	7.123	3.575	2.893	2.942	6.970	7.090	6.010	87.910	5.494
Stammzahl	631	708	708	848	848	848	1.057	1.057	1.040	1.040	603	506	506	1.256	1.256	1.063	13.975	873
Baummasse (Efm.o.R.)	6,90	6,46	6,56	6,48	6,58	6,69	6,56	6,67	6,74	6,85	5,93	5,72	5,82	5,55	5,64	5,66		
10 % des Vorrates „gesch. Bäume“ (Fm)	435	457	465	549	558	567	694	705	701	712	358	289	294	697	709	601	8.791	549
Stammzahl	63	71	71	85	85	85	106	106	104	104	60	51	51	126	126	106	1.397	87
20 % nicht waldbaulich nutzbarer Vorrat (Fm)	870	910	930	1.100	1.120	1.130	1.390	1.410	1.400	1.420	720	580	590	1.390	1.420	1.200	17.580	1.10
Stammzahl	126	142	142	170	170	170	211	211	208	208	121	101	101	251	251	213	2.795	175
Variante 1																		
nutzbarer Vorrat (Fm)	3.050	3.200	3.250	3.840	3.910	3.970	4.860	4.930	4.910	4.990	2.500	2.020	2.060	4.880	4.960	4.210	61.540	3.850
Stammzahl	442	496	496	594	594	594	740	740	728	728	422	354	354	879	879	744	9.782	611
40 % Wertholzanteil am Vorrat (Fm)	1.220	1.280	1.300	1.540	1.560	1.590	1.940	1.970	1.960	1.990	1.000	810	820	1.950	1.990	1.680	24.610	1.540
Variante 2																		
nutzbarer Vorrat (Fm)	3.050	3.200	3.250	3.840	3.910	3.970	4.860	4.930	4.910	4.990	3.310	2.890	2.940	5.900	6.000	5.250	67.190	4.200
Stammzahl	442	496	496	594	594	594	740	740	728	728	485	423	425	964	964	829	10.241	640
40 % Wertholzanteil am Vorrat (Fm)	1.220	1.280	1.300	1.540	1.560	1.590	1.940	1.970	1.960	1.990	1.320	1.150	1.170	2.360	2.400	2.100	26.870	1.680

Angegeben ist auch die mittlere Baummasse der Zielstärkenbäume für die einzelnen Prognosejahre. Die potenziell mögliche Nutzungsmenge wird um einen Anteil von 10 % „geschützter Bäume“ und 20 % waldbaulich nicht nutzbarer Bäume reduziert. Aus den verbleibenden 70 % „nutzbaren“ Bäume wird der zu erwartende Anteil von Stammholz (40 % des Vorrates in Erntefestmeter) berechnet (Variante 1). In Variante 2 werden die momentan aus waldbaulichen Gründen nicht nutzbaren Bäume nach 10 Jahren einer Nutzung zugeführt.

1990 eine Überbevorratung an Buchenstarkholz aufgebaut. Allerdings ist nur ein Teil davon als Buchenwertholz geeignet. Nach örtlicher Erfahrung weist Buchenstammholz über 80 cm Bhd i.d.R. einen so großen Kern (meist Spritzkern) auf, dass eine Nutzung nicht mehr wirtschaftlich ist. Daher werden alle Bäume mit Bhd > 80 cm als nicht nutzbar eingestuft und zur Bereicherung der ökologischen Vielfalt in den Beständen belassen („geschützte Bäume“).

Es wird unterstellt, daß ebenso 10 % aller Starkbuchen aus den Bhd-Stufen 70 bis 80 cm nicht genutzt werden und ebenfalls als „geschützte Bäume“ in den Beständen verbleiben.

Auf einem Teil der Buchenaltholzfläche ist die Verjüngung noch nicht weit genug entwickelt, um alle Zielstärkenbäume nutzen zu können. Es wird unterstellt, dass 20 % des Zielstärkenvorrates unter den gegebenen Verhältnissen vorerst nicht waldbaulich nutzbar sind.

Zunächst wird eine Variante berechnet, in welcher der nutzbare angesammelte Vorrat über dem Zieldurchmesser von 70 cm in einem Zeitraum von 10 Jahren abgebaut werden soll. Gleichzeitig werden die Restriktionen für die „geschützten Bäume“ und die waldbaulich nicht nutzbaren Bäume eingehalten.

In einer zweiten Variante wird unter gleichen sonstigen Bedingungen angenommen, dass nach 10 Jahren die waldbaulichen Voraussetzungen zur Nutzung der bisher aus waldbaulichen Gründen nicht nutzbaren Bäume erfüllt sein werden, sodass dann dieser Anteil zeitverzögert genutzt werden kann.

Ergebnisse

Ergebnis der Inventur Stand 1990

Nach dem Stand der Inventur von 1990 ist eine ideelle Fläche von 1.219 ha bestockt von Bäumen, die einen Bhd > 60 cm aufweisen; der Holzvorrat beträgt 143.682 Fm. Davon sind 48.899 Fm (338 ha) in Bäumen mit einem Bhd > 70 cm gebunden. 600 Bäume haben nach den Inventurergebnissen einem Bhd > 80 cm. Sie werden, wie bereits erläutert, nicht in die Nutzungsmengen einkalkuliert. Damit ist ein Vorrat von 5.400 Fm nicht mehr verwertbar und verbleibt in den Beständen. Das entspricht einem Anteil am Vorrat > 70 cm von 11 % (vgl. Tab. 1 und Abb. 1).

Mit abnehmendem Durchmesser nimmt die Stammzahl und damit der Vorrat, der in dieser Durchmesserstufe zu finden ist, deutlich zu. Besonders hoch ist der Vorrat mit 17.400 Fm in der Durchmesserstufe von 60 - 61 cm, die im Prognosezeitraum jedoch nicht mehr die Zielstärke von 70 cm erreicht. Diese Durchmesserstufe hat 150 % des Vorrates der nächsten nach oben folgenden Stufe. Die Verteilung der Stammzahlen auf die Durchmesserstufen macht deutlich, dass wesentlich mehr Bäume in den Bereich der Zielstärke hineinwachsen, als sich derzeit in diesen Durchmesserstufen befinden.

Nutzungspotenzial nach der Fortschreibung ohne Abzüge

In Schritt 1 werden die Vorräte > 70 cm und < 80 cm in einem Zeitraum von 10 Jahren abgebaut. Gleichzeitig wird alles

Holz, das die Zielstärke von 70 cm erreicht, genutzt (Tab. 2 und Abb. 2). Insgesamt könnten in diesem Zeitraum fast 14.000 Bäume über der Zielstärke genutzt werden, das entspricht einer Gesamtmenge von 88.000 Fm Holz. Im Durchschnitt können nachhaltig 873 Bäume pro Jahr im Zuge der Zielstärkenutzung entnommen werden.

Zunächst können 631 bis 848 Bäume pro Jahr genutzt werden. Durch den Abbau der Überbevorratung in einem zehnjährigen Zeitraum sind von 2005 bis 2008 jährliche Entnahmemengen von über 1.000 Bäume bzw. 7.000 Fm pro Jahr zu erwarten. Daran anschließend folgt von 2009 bis 2011 ein Minimum mit einem Nutzungssatz von 500 bis 600 Bäumen, der Abbau der Überausstattung ist beendet. Nach 2011 wachsen dicht belegte Durchmesserstufen in die Zielstärke ein, die Nutzungsmöglichkeiten steigen auf maximale Werte über 1.200 Bäumen pro Jahr an.

Nutzungspotenzial nach der Fortschreibung Variante 1

Insgesamt können bei Reduktion der Gesamtansätze um die Menge an „geschützten Bäumen“ und um aus waldbaulichen Gründen nicht nutzbarem Holz in den nächsten 15 Jahren 61.540 Fm Holz von Zielstärkenbäumen geerntet werden, das entspricht durchschnittlich 3.850 Fm oder 611 Bäume pro Jahr.

Wird ein Wertholzanteil von 40 % unterstellt (gemeint sind alle Wertholzkatégorien nach der Handelsklassensortierung), sind im Durchschnitt 1.540 Fm



Fotos: Loy

Nutzungspotenzial nach der Fortschreibung Variante 2

Die Akkumulation von nicht nutzbarem Holz in den Beständen erreicht bereits nach wenigen Jahren einen beachtlichen Vorratswert (Tab. 2). Dieser Wert kann durch die Möglichkeit einer verspäteten Nutzung (nach 10 Jahren) erniedrigt werden. Dies entspricht auch dem tatsächlich praktizierten waldbaulichen Verfahren. Die Reduktion der Gesamtansätze durch „geschützte Bäume“ bleibt bestehen. Insgesamt kann damit in den nächsten 15 Jahren 67.187 Fm Holz von Bäumen geerntet werden, die die Zielstärken erreicht haben. Das entspricht im Mittel 4.199 Fm/Jahr. Durchschnittlich werden 640 Bäume pro Jahr genutzt, das sind 39 Bäume/Jahr mehr als bei der Variante ohne verzögerte Nutzung.

Wird ebenfalls ein Wertholzanteil am Stamm von 40 % unterstellt, sind im Durchschnitt 1.680 Fm Wertholz in Zielstärkendimension pro Jahr zu erwarten. Dieser Anteil kann auch als Hinweis auf die Menge Holz verstanden werden, die in den unteren Stammabschnitten zu erwarten ist. Die Einzelstammmasse von 2,62 Fm entspricht ziemlich genau dem Einschlagsergebnis des Jahres 1998: Im Durchschnitt von ca. 700 Stämme der Stärkeklasse 6 mit einem Gesamtvolumen von 1.700 Fm errechnet sich pro Stammabschnitt ein durchschnittliches Stammvolumen von 2,5 Fm.

Die Verteilung der Nutzung auf die einzelnen Jahre ist wie bei Variante 1 etwas unregelmäßig, dies kann durch die Entnahme der durchschnittlichen Stammzahl (640 Stämme) ausgeglichen werden. Insgesamt sind konstant relativ hohe Entnahmemengen zu erwarten. Abb. 4 veranschaulicht für die Variante 2 die jährlich anfallenden Holz mengen wie sie in Tab. 2 niedergelegt sind. Zu beachten ist, dass bis zum Jahr 2008 die Ansätze denjenigen der Variante 1 gleichen, dann startet die Nutzung der aus waldbaulichen Gründen nicht nutzbaren Bäume des Jahres 1999. Insgesamt erhöht sich damit die Nutzungsmenge um mehr als 2.000 Fm im Prognosezeitraum.

Wertholz pro Jahr zu erwarten. Die Abb. 3 veranschaulicht die jährlich anfallenden Holz mengen wie sie in Tab. 2 niedergelegt sind. Die nutzbaren Stammholz mengen liegen zunächst zwischen 1.200 und 1.500 Fm/Jahr, ab 2005 sind insgesamt wesentlich höhere Entnahmemengen (bis zu 2.000 Fm/Jahr) zu erwarten. Die etwas unregelmäßige Verteilung auf die einzelnen Jahre kann durch die Entnahme der

durchschnittlichen Stammzahl ausgeglichen werden.

Bemerkenswert ist, dass innerhalb von 15 Jahren nahezu 1.400 Bäume als „geschützte Bäume“ zusätzlich im Wald belassen werden. Dazu kommen noch 600 Bäume mit einem Bhd > 80 cm. Gleichzeitig summiert sich die Menge des aus waldbaulichen Gründen nicht nutzbaren Holzes auf 17.580 Fm (Tab. 2).

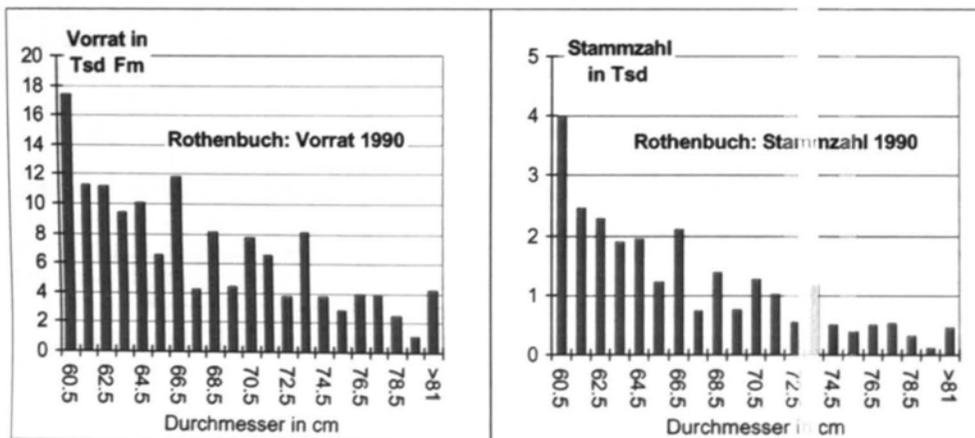


Abb. 1: Verteilung des Vorrates in Tsd Fm (links) und der Stammzahl in Tsd (rechts) auf 1 cm Durchmesserstufen für die Bäume mit Bhd > 59 cm zum Inventurzeitpunkt

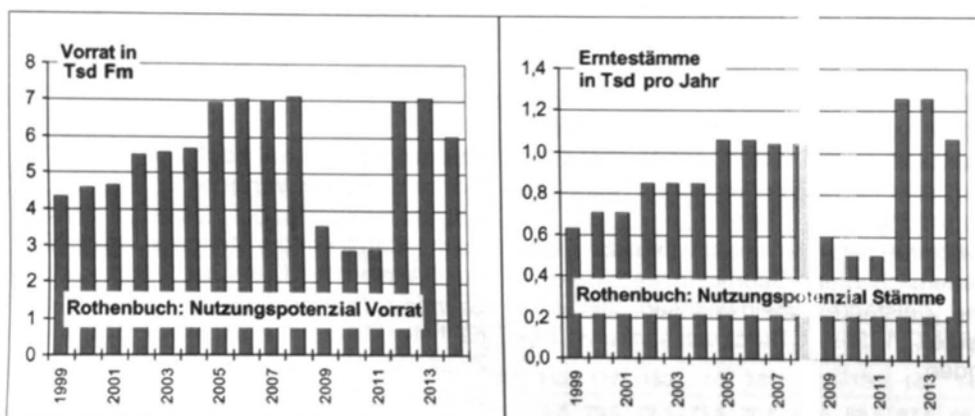


Abb. 2: Verteilung der Nutzungsmengen von 1999 bis 2014 ohne Abzüge. Dabei werden die Inventurdaten von 1990 im Jahr 1999 erstmals fortgeschrieben. Angegeben ist die Verteilung des Vorrates in Tsd Fm/Jahr (links) und die Anzahl der potenziell verwertbaren Stämme in Tsd (rechts) über dem Fortschreibungszeitraum.

Bewertung

Die hier vorgestellten Überlegungen zu einer einzelbaumorientierten Erweiterung des Auswertungsspektrums in der Forsteinrichtung reichen bereits einige Jahre zurück. Sie sind aus der Frage entstanden, ob die hohe Zahl von Einzelbäumen in der Zielstärke, die in einem Betrieb im Jahr anfallen, auf Dauer produziert werden können.

Das hier vorgestellte einfache Prognoseverfahren erbringt eine vorsichtige Abschätzung der nachhaltigen Nutzungsmöglichkeiten, da sowohl die Massenherleitung als auch die Herleitung des Durchmesserzuwachses der Einzelbäume mit moderaten Ansätzen erfolgte.

Die Berechnungen zeigen die jährlich möglichen Entnahmemengen im Bereich des Forstamtes Rothenbuch auf. 640 Bäume mit Zielstärke sind nutzbar, ohne das Nachhaltigkeitsprinzip zu verletzen. Diese erbringen einen Mengenanfall von 4.200 Fm, wovon 1.700 Fm Wertholz erwarten lassen. Insgesamt liegt der derzeitige Wertholzanteil des Forstamtes etwas höher (1998 und 1988 jeweils 2.000 Fm).

Werden wertholzhaltige Bäume vor dem Erreichen des Zieldurchmessers genutzt, z.B. in Eichen-Buchen-Mischbeständen, verschiebt das die Nutzungsansätze nur geringfügig, die durchschnittlichen Stammzahlen bleiben konstant. Die hohe Belegung der Bhd-Stufe 60,5 cm mit über 17.000 Fm ist ein Indikator dafür, dass die vorzeitige Nutzung in Teilbereichen erfolgen kann, ohne dass der Hiebssatz der Zielstärkenbäume reduziert werden muss.

Die Herleitung der nachhaltigen Nutzungsmöglichkeiten im Sinne einer einzelbaumorientierten Zielstärkenutzung ist durch den hier gewählten einfachen Ansatz möglich. Ein Problem für die Übertragung in den Betrieb stellt die überholte Datengrundlage aus der Inventur 1990 dar. Die Fortschreibung kann daher nur als Beispiel betrachtet werden, das Orientierungsgrößen liefert. Liegt eine neue Inventur vor, so kann aus den Ergebnissen direkt eine kurzfristige Abschätzung der nachhaltig zu erntenden Bäume mit Zielstärke erfolgen. Dafür ist allerdings Voraussetzung, dass die Aufnahme ebenso detailliert wie in der Voraufnahme erfolgt und in der Auswertung der Bhd-Bereich > 59 cm in 1 cm Stufen aufgliedert wird.

Die Entwicklung von einzelbaumbezogenen Waldwachstumssimulatoren ist mittlerweile sehr weit fortgeschritten [4]. Damit kann auf der Basis von Inventuren wesentlich genauer die Durchmesserentwicklung von Einzelbäumen in Abhängigkeit vom Zieldurchmesser und der Bestandesbehandlung bzw. Bestandesstruktur vorhergesagt werden. Ebenso kann die Auswirkung veränderter Nutzungsstra-

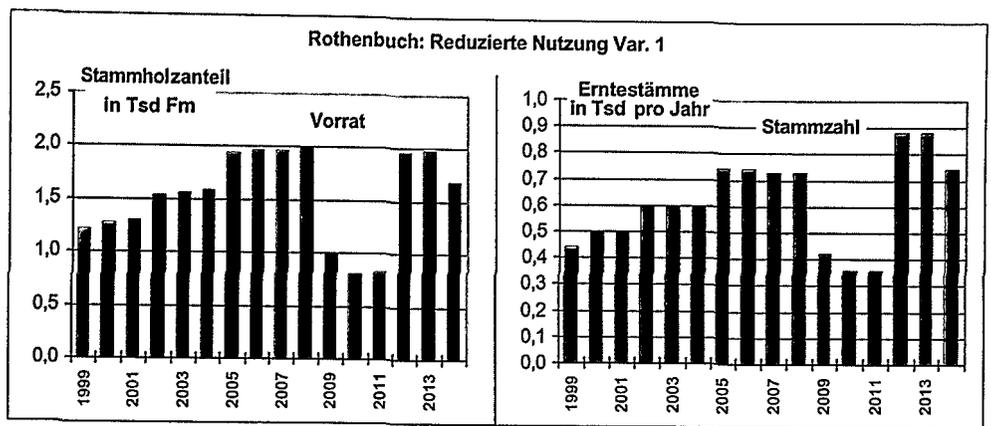


Abb. 3: Verteilung der Nutzungsmengen von 1999 bis 2014 mit Abzügen für „geschützte Bäume“ (10 %) und waldbaulich nicht nutzbares Holz (20 %). Dabei werden die Inventurdaten von 1990 im Jahr 1999 erstmals fortgeschrieben. Angegeben ist der Vorrat in Tsd Fm/Jahr (links) und die Zahl der Erntestämme in Tsd (rechts) über dem Fortschreibungszeitraum.

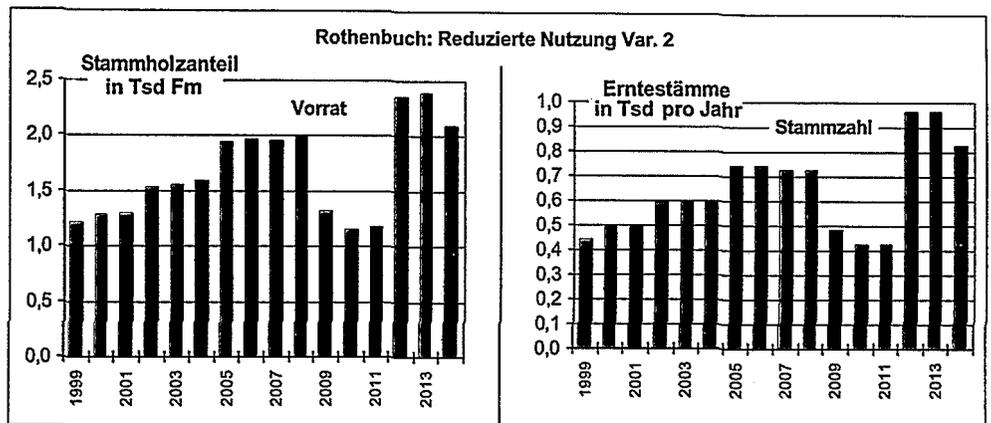


Abb. 4: Verteilung der Nutzungsmengen von 1999 bis 2014 mit Abzügen für Ökobäume (10 %). Das waldbaulich nicht nutzbare Holz (20 %) wird nach 10 Jahren einer Verwertung zugeführt. Dabei werden die Inventurdaten von 1990 im Jahr 1999 erstmals fortgeschrieben. Angegeben ist die Verteilung des Vorrates in Tsd Fm/Jahr (links) und die Anzahl der Stämme in Tsd (unten) über dem Fortschreibungszeitraum.

tegien auf die Holznutzung durch Modellberechnungen umfassender abgeschätzt werden. Diese Verfahren bieten eine größere Flexibilität in den Auswertungen als das vorgestellte Verfahren.

Die von Naturschutzseite geforderten Starkholzanteile als Kriterium für den günstigen Erhaltungszustand eines Buchenwald-Ökosystems in einem FFH-Gebiet kann mit dem vorgestellten Verfahren sehr gezielt gesteuert werden.

Der hier vorgestellte Beitrag soll in erster Linie grundsätzlich klären, ob Aussagen auf Einzelbaumbene für einen Forstbetrieb von Bedeutung sind. Zunächst kann mit solchen Verfahren die nachhaltige Bewirtschaftung in einzelnen Zielsorten überprüft werden [8]. Ist das waldbauliche Verfahren an einer Zielstärkenutzung ausgerichtet, so ist es außerordentlich hilfreich, wenn neben flächen- und betriebsbezogenen Daten auch Einzelbaumdaten vorliegen. Aus Sicht der Autoren ist zu empfehlen, dass in künftigen Forsteinrichtungen derartige Betrachtungen einbezogen werden.

Folgerungen

Am Beispiel von Inventurdaten des Forstamtes Rothenbuch im Spessart wird das nachhaltige Nutzungspotenzial von Bu-

chen untersucht, die die Zielstärke von 70 cm erreicht haben. Mit unterschiedlichen Nutzungsszenarien wird die anfallende Holzmenge für die nächsten 15 Jahre abgeschätzt. Als Ergebnis lässt sich zeigen, dass solche Auswertungen auf Einzelbaumbasis grundsätzlich einen hohen Informationsgehalt für die Betriebsleitung haben. Die einfachen pauschalen Ansätze für die Fortschreibung der Inventur liefern jedoch nur eine sehr grobe Orientierung für eine moderne Betriebsplanung. Es ist zu wünschen, dass in Zukunft mit modernen Wuchs- und Prognosemodellen der Datenfundus der permanenten Stichprobeninventuren für betriebliche Entscheidungen genutzt wird.

Literaturhinweise:

- [1] FLEDER, W. (1987): Erziehungsgrundsätze für Buchenbestände. Forst und Holz, Nr. 2, S. 107-112. [2] KENNEL, E. (1972): Die Buchendurchforstungsversuche in Bayern von 1870 bis 1970. Mit dem Modell einer Strukturtragtafel für die Buche, Forstlicher Forschungsbericht München, Nr. 7, 264 S. [3] UTSCHIG, H. (2000): Entwicklung von Dimensionsgrößen der Buche unter dem Einfluss von Standort und Behandlung. Forst und Holz, 55. Jg., Nr. 2, S. 44-50. [4] PRETZSCH, H.; KAHN, M.; DURSKY, J. (1998): Stichprobendaten für die Entwicklungsprognose und die Nutzungsplanung. AFZ-DerWald Nr. 25, S. 1552-1554. [5] VANSELOW, K. (1926): Die Waldbautechnik im Spessart: Eine historisch-kritische Untersuchung ihrer Epochen. Verlag Julius Springer, Berlin. [6] WILHELM, G. J.; LETTER, H.-A.; EDER, W. (1999): Konzeption einer naturnahen Erzeugung von starkem Wertholz. AFZ-DerWald, Nr. 5, S. 323-240. [7] TEUFFEL, K. V. (1999): Waldentwicklungstypen in Baden-Württemberg. AFZ-DerWald, Nr. 13, S. 627-676. [8] BIERMAYER, G., (2000): Alte Bäume ade? FORSTINFO Nr. 1, S. 1-2.