

Mit Initialfemeln zum Plenterwald (Essay)

Rudi Kynast

Reckingen (CH)*

The creation of selection forest using initial femel cut (essay)

Although selection forests have clear advantages over age-group forests in view of their total growth performance, their net product and their stability, not to mention the sustainability of their beneficial effect, the proportion of this type of forest is insignificantly small in Germany and also in mixed forest in the mountains. It is therefore all the more surprising that scarcely any discernable efforts have been made to increase the proportion of selection forests. For a conversion, an alternative model for the treatment of the stands is adopted, whereby it is no longer the encouragement of the growth to maturity of individual trees in the stand which is aimed for, but rather the transformation of the whole stand to a selection forest using available stand elements and elements created by an early initiation of regeneration.

Based on his experience in the forestry district of Kirchzarten in the Black Forest, Germany, the author describes the procedure for a successful conversion. This is to be started as soon as possible, that is to say when the crown height of the trees is about 18 metres and with corresponding usable dimensions, using small group shelter-wood cuts, a so-called initial femel cut. To get the conversion started it is advisable to remove whole groups of predominantly badly situated and overgrown trees. The stand will be additionally structured later through further interventions at short intervals. In the process, here and there really well situated trees will actually be left to stand solitary, in other places whole self-contained groups will be created and elsewhere valuable mixed stand elements will be selected for permanent preservation, this in order to create a situation in which there are about 35 overstorey trees per hectare. On the basis of his own cost calculations, the author comes to the conclusion that the conversion is, from a financial point of view, superior compared with the age-group forest in that it brings higher proceeds more quickly and more often.

Keywords: practice of conversion, risk, forestry and economy

doi: 10.3188/szf.2009.0137

* Stiege 4, CH-3998 Reckingen, E-Mail rudi.kynast@web.de

Wenn ein forstlicher Praktiker¹ in einer bedeutenden fachwissenschaftlichen Zeitschrift einen Beitrag abliefern darf, dann hat dies vermutlich handfeste Gründe. Entweder ist die Wissenschaft mit ihrem Latein am Ende und holt sich Anregungen aus der Beobachtung der Praxis, oder die Förster vor Ort meinen, Antworten aus «trial and error» und den dabei gemachten Beobachtungen und Erfahrungen gewonnen zu haben und fragen jetzt bei den Theoretikern um wissenschaftlichen Beistand und Untermauerung nach. Beim Waldbau, der ehemals als Wissenschaft betrieben wurde, und insbesondere bei Fragen zum Plenterwald und dazu, wie dieser zu erlangen ist, treffen gewiss beide Vermutungen zu. Allen Beteuerungen zum Trotz gelingt es nur unzureichend, die Über-

führung im Wachstumssimulator mit hinreichender Genauigkeit den naturalen und monetären Erwartungen entsprechend abzubilden; denn mit zunehmender Dauer des Experiments gewinnen unzählige Faktoren offenbar unerwarteten und sich vielfach verstärkenden Einfluss. Und zum anderen ist ein forstliches Berufsleben zu kurz, um dem praktischen Handeln Beweiskraft zuzusprechen; unser Tun bleibt Momentaufnahme.

Dem forstlichen Berufsstand bläst der Wind ins Gesicht. Wäre die Branche in der Lage, einen namhaften Teil der Waldfläche als Plenterwald auszuweisen, hätte sie eine gute Trumpfkarte als Sachwalterin bedeutender Naturareale in unserer urbanen Landschaft in der Hand. Sie liesse sich in der politischen Diskussion um die Bedeutung unseres Berufsstandes und damit im Ringen um Finanzausstattung und Personalstellen ebenso ausspielen wie im anhaltenden Kampf gegen Klimawandel und Wit-

¹ Der Autor war bis 2006 Leiter des Forstbezirks Kirchzarten/Schwarzwald (DE).

terungsexterne. Denn Plenterwälder bedürfen im Gegensatz zu waldbaulichen Einfachkonzepten der guten forstfachlichen Betreuung, aber dafür erweisen sie sich als krisenresistenter (Dvořák et al 2001). Sie stehen zudem im Ruf, die vielfältigen Forderungen des Naturschutzes nach Naturnähe in unseren Wäldern optimal zu erfüllen, und genügen ohne Zweifel den Anforderungen des dem Gemeinwohl dienenden Eigentums. Bei den geringen Prozentanteilen (Schütz 2001), die der Plenterwald in der mitteleuropäischen Forstwirtschaft einnimmt, lässt man den Stich allerdings besser im Ärmel, zu leicht könnte man der Unfähigkeit oder des Unwillens überführt werden, diese Form der Waldbewirtschaftung überhaupt zu wollen und zu beherrschen: Tatsächlich gibt es nicht nur zu wenige Plenterwälder, sondern es fehlt auch an den Weisstannen als deren Leitbaumart im Bergmischwald. Und schliesslich gibt es in der Praxis auch kaum erkennbare Versuche, den Wechsel vom Altersklassenwald zum Plenterwald über die Überführung einzuschlagen.

Letzteres überrascht. Denn an Rezepten zur Überführung mangelt es weder aus wissenschaftlicher Feder (Schütz 2002) noch aus praktischer Anleitung (Schär 1989, Gross 2002). Zwischenzeitlich ist sogar anhand von finanzmathematischen Überlegungen (Knoke & Plusczyk 2001) bewiesen, dass sich die Überführung für den Betrieb rechnet. Was übrigens für den Vergleich zwischen Altersklassenwald und Plenterwald, der mit der Überführung erzielt werden soll, ohnehin als gesichert angenommen werden kann (Knoke 1998). Landauf, landab ist das Credo waldbaulicher Erkenntnis jedoch die Auswahl und Förderung sogenannter Z-Bäume, mit dem Ziel, eine möglichst grosse Zahl dieser potenziellen Wertleistungsträger in kürzester Zeit zur nach Ziel durchmessern definierten Hiebsreife zu führen. Dabei ist, abgesehen von geringfügig abweichenden Sollstammzahlen, weder eine Differenzierung nach Baumarten noch nach Bestandestypen oder Standorten vorgesehen.

Irrungen und Wirrungen – und ein trotziges «Weiter so!»

Ein Ausbrechen aus der Endlosschleife des Altersklassenwaldes ist dabei weder beabsichtigt noch, allen Beteuerungen zum Trotz, erkennbar (Palmer 2000). Ausgerechnet vor dem Hintergrund des Klimawandels billigen neuere Überlegungen alternativen Pflegekonzepten ausdrücklich keine Stabilisierungswirkung zu. Vielmehr wird das Heil in reduzierten Dimensionszielen in Verbindung mit verkürzten Produktionszeiträumen (Hein et al 2008) gesucht. Indessen befasst sich die Forstpartie unter kaum mehr vorgehaltener Hand mit kurzumtriebigen Reinertragsmodellen, die der Idee der Plantagenwirtschaft

entliehen sind. Jedenfalls ist derzeit kaum noch ein forstliches Podium denkbar, das etwa nicht mit entsprechenden Visionen aufwartet. Hier drängt sich der Verdacht auf, dass die Forstpartie als Antwort auf die unaufhaltsame Ausdünnung ihrer Personalkörper nach dem Prinzip des vorauseilenden Gehorsams ihre waldbauliche Kernkompetenz aufgegeben hat und die Bewirtschaftung des Waldes künftig Agrartechnokraten oder besser gleich den Harvesterfahrern überlassen will. Immerhin wird deutlich erkennbar auf die zunehmende Krisenanfälligkeit des Altersklassenwaldes reagiert: Zunächst mit immer weiter zurückgenommenen Vorgaben für die Z-Baumhaltung und der Fiktion verlängerter Verjüngungszeiträume. Parallel dazu soll angesichts des Klimawandels die Douglasie die Fichte als Z-Baum ersetzen. Hinzu kommt eine der Technik angepasste, enge Feinerschliessung der Produktionsflächen mit den hinlänglich bekannten Folgen der Bodenverdichtung. Letztendlich aber scheint im Altersklassenwald nur mehr die drastische Absenkung der Umtriebszeit den Ausweg aus der Kalamitätsklemme zu gewährleisten. Man ist sich indessen der Tatsache bewusst, dass im Falle des Scheiterns all dieser Konzepte noch immer die helfende Hand der Steuergesetzgebung eingesprungen ist. Auch die Banker konnten unlängst in der Krise mit der Sozialisierung der von ihnen verursachten Verluste rechnen.

Hier wie da scheint es darum zu gehen, das System zu erhalten. Dem Altersklassenwald mit seinem Brotbaum Fichte kommt die Rolle des wertschaffenden Wirtschaftswaldes zu – koste es, was es wolle – der Plenterwald dient der Alibifunktion und steht für Naturschwärmerei. Während ein gegebener Zustand aber allenfalls Stoff für theoretische Betrachtungen und das Verteidigen ideologischer Standpunkte hergibt, stehen aktive Bemühungen zur waldbaulichen Veränderung derzeit nicht auf der Tagesordnung der Entscheidungsträger. Stattdessen wird mit waldbautechnischen Anweisungen und wiederholten Schulungskampagnen die «Z-Baumorientierte Durchforstung» auf breiter Front durchgesetzt. Dabei ist es noch keine 100 Jahre her, dass selbstbewusste Oberlandforstmeister Keilschirmschlag oder Blendersaumschlag in ihren jeweiligen Landesforsten zur waldbaulichen Staatsraison erhoben hatten. *Cuius regio, eius religio!*

Überführung durch Zufall

Das Bemühen einer kleinen Schar waldbaulich aktiver Pioniere, mittels der Überführungsdurchforstung einen Beitrag zur Flächenausdehnung des Plenterwaldes zu leisten, hat seinen Ursprung in der Beobachtung der Tatsache, dass frühzeitig von Schneebruch und Schneedruck aufgelockerte Bestände einen auf Dauer angelegten Impuls zur Struk-

turierung erhalten und unter günstigen Umständen eine Ausprägung zur kleinflächigen Ungleichaltrigkeit und Durchmischung durch anhaltende Verjüngungsschübe annehmen. Bei den gegebenen klimatischen Rahmenbedingungen, unter denen Bestände der zweiten bis dritten Altersklasse auf Mittelgebirgsstandorten in Lagen um 800 m ü. M. und darüber aufwachsen, treten Schneebruchereignisse und im weiteren Verlauf Einwirkungen durch Wind, Dürre und Insektenbefall in Abständen von drei bis fünf Jahren wiederkehrend auf. Während diese als «zufällig» bezeichneten Ereignisse in den Baden-Württembergischen Wäldern bei 36% der Gesamtnutzung liegen – im Plenterwald bei 21% – (Lenk & Kenk 2007), bestimmen sie in den mittleren Altersklassen zunehmend das Wirtschaften auf der Fläche. Immerhin stellt sich angesichts dieser Entwicklungen bei den oben angeführten Autoren die Frage, «ob Überführungen in Dauer- oder Plenterwald auf grösserer Fläche tatsächlich empfehlenswert sind».

Vorausgesetzt, der «Schaden», verursacht durch diverse Abfolgen von Kalamitäten, nimmt nicht das Ausmass eines flächenhaften Totschadens an, zeigen die so durch natürliche Selektion gezeichneten Bestände eine positive Entwicklung in vielerlei Hinsicht auf: Die Wahrscheinlichkeit weiterer Kalamitäten nimmt mit zunehmendem Bestandesalter drastisch ab. Dabei kommt die banale Feststellung zum Tragen, dass zum Zeitpunkt der maximalen Wertentwicklung eines Bestandes nur viel fällt (anfällt), wenn viel (zu viel) dasteht. Die Wahrscheinlichkeit eines flächenhaften Verlustes der Bestände tendiert gegen null – insbesondere dann, wenn das Schadenereignis frühzeitig und selektiv eingewirkt hat, also wenn etwa im herrschenden Bestand einzelne Grup-

pen frei gestellt oder eine Überzahl zu schwacher, zwischenständiger Bestandeglieder herausgebroschen wurden oder, ganz anschaulich, in einem fichtendominierten Jungbestand die Fichte durch Kupferstecherbefall oder Dürre truppweise ausgefallen ist. Die sich nachfolgend einstellende Bestandesentwicklung wird sodann auf bestimmte Dauer, unabhängig von der Eingriffsentscheidung des Wirtschafters, immer vom Einfluss des vorausgegangenen Naturereignisses geprägt sein. Für diese frühe Ausgangssituation ist kennzeichnend, dass sich noch ein bestandesprägender Zwischen- und Unterstand erhalten hat und sich Verjüngung in mehrfach aufeinander folgenden Schüben einstellt. Ein im Alter von 35 Jahren erstmals durch Schadenereignisse heimgesuchter Bestand wird also neben Textur- und Strukturelementen im Alter von 55 Jahren bereits bis zu 20-jährige und ältere Verjüngungsansätze und Jungwuchsgruppen aufweisen (Abbildung 1).

In vielen Fällen entsteht, auch ohne willentlichen forstlichen Eingriff, zumindest das Bild eines temporären Schwachholzplenterwaldes mit deutlich erkennbarer kleinflächiger Textur. Wohl gemerkt, die Rede ist von 30- bis 50-jährigen Beständen, deren Folgeentwicklung durch ein Schadenereignis eingeleitet wurde. Es ist allerdings leider festzustellen, dass Überführung in der Praxis nur durch den Zufall eines Kalamitätsereignisses legitimiert ist.

Überführung als Daueraufgabe

Was liegt aber nach der Erkenntnis dieser Zusammenhänge näher, als die Überführung durch Simulation der Kalamität (Abbildung 2) einzuleiten



Abb 1 Im Mittelholz 65-jähriger Bestand in fortgeschrittener Überführung. Der Bestand wurde bis 1988 mehrfach schwach durchforstet. Nach Schneebruchschäden erfolgte im Jahr 1998 ein gezielter Überführungseingriff. Der Sturm Lothar verursachte im Jahr 1999 Streuwürfe. Der letzte Eingriff erfolgte im Jahr 2004. Jeweilige Eingriffsstärke bzw. Kalamitätsnutzung: 40–50 Efm/ha. Der nächste Eingriff ist als Gruppenplenterung für 2009 geplant.



Abb 2 Durch Initialfemel gerasterter 35-jähriger Mischbestand in der Startphase der Überführung. Der Femeldurchmesser beträgt etwa eine halbe Stammlänge, es wurden drei bis vier Initialfemel pro Hektare eingelegt. Total wurden pro Hektare 33 Einzelbäume, die überwiegend in Trupps beieinanderstehen, gezielt gefördert.

und bis zum Eintritt in ein Plentergefüge aktiv weiterzuverfolgen? Natürlich kann man dabei wirtschaftlich klüger als «Forstmeister Schnee» (oder was es sonst an Störung geben mag) vorgehen und das Risiko eines flächenhaften Totalschadens eingrenzen (Schütz 2002). Die Hiebseingriffe konzentrieren sich demnach stets auf die jeweils stärksten, schlecht veranlagten Stämme. Die erkennbar stabilsten Elemente, also kurzschäftige Bäume mit tief angesetzten Kronen, anfangs durchaus auch vitale Bäume mit Wipfelbrüchen und, wo vorhanden, Tannenvorwüchse bleiben als sogenannte Sturmböcke stehen. Um die Überführung in Gang zu bringen, empfiehlt es sich, ganze Rotten vorwiegend schlecht veranlagter, vorwüchsiger Bäume mittels Gruppenplenterung zu entnehmen. Um das Risiko dieser Rottenentnahmen zu reduzieren, heisst es, früh, bei Oberhöhen um 18 m (Schütz et al 2006) und bei eben verwertbaren Dimensionen einzugreifen und den Vorrat später auf 300 bis 400 Fm/ha zu limitieren. Eine vor-

gezogene Jungbestandespflege erübrigt sich in aller Regel. In kurzen Eingriffsintervallen wird der Wald regelrecht durchrastert – ich vermeide ganz bewusst den Begriff Durchforsten, weil er zu stark die Elemente Stammzahlreduktion, Vereinzeln, Fördern und Vergleichsmässigung durch abstandsgerechtes Verstellen von Z-Bäumen suggeriert. Rastern (Abbildung 3) heisst, hier aufreissen, da auflockern, dort dicht halten, andauerndes Stören des gleichmässigen Aufwuchses und Verhindern des Kronenschlusses im Bereich der Femelgruppen. Aus der so herbeigeführten Textur geht im weiteren Verlauf Struktur hervor, denn die Ausdifferenzierung eines Bestandes nach Durchmesser und Höhe wird durch die Randeffekte der Bestandestextur anhaltend gefördert. Überführung wird gewissermassen durch «Initialfemel» eingeleitet und mittels Gruppen- und Einzelplenterung fortgeführt. Überführung ist somit eine bewusste und geradezu gewaltsam eingeleitete Abkehr von der Altersklassenwirtschaft. Sie ist also

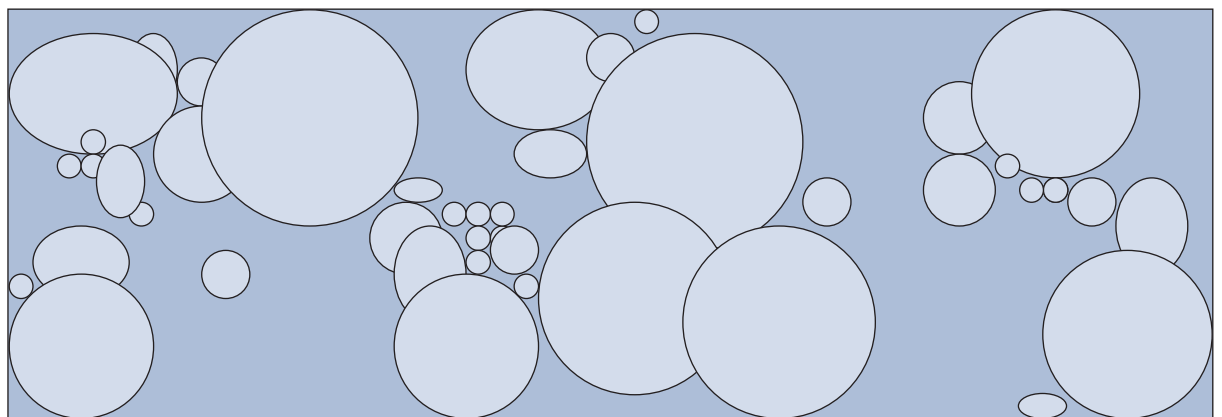


Abb 3 Kronenaufriess eines 40-jährigen Überführungsbestandes in St. Märgen, Schwarzwald (Ausschnitt aus einem schematisierten Transekt 70 × 10 m). Stammzahl: 420 St./ha, Vorrat: 230 Fm/ha, laufender Gesamtzuwachs: 16 Fm/ha/J, es erfolgt alle 4 Jahre ein Eingriff mit durchschnittlich 40 Fm/ha.

das Gegenstück einer Z-Baum-orientierten Durchforstung, weil sie nicht auf die Förderung einzelner Bestandeglieder bis zu deren Hiebsreife abhebt, sondern weil sie die Umgestaltung des Bestandes mit vorhandenen und sich dank vorgezogener Verjüngung einstellenden Bestandeselementen hin zum Plenterwald verfolgt.

Dabei werden richtig gut veranlagte Bäume da und dort tatsächlich solitär gestellt, dort eine in sich geschlossene Gruppe als solche herausgearbeitet, wertvolle Mischbestandteile, gerne auch Baumkuriositäten für den Dauererhalt gekürt. Die Zahl der herauszuarbeitenden vorwüchsigen Bäume ist mehr oder weniger durch die Ausgangssituation vorgegeben und liegt bei etwa 35 Individuen pro Hektare. Auf den Weiserflächen, mit deren Anlage die Auswahl und Behandlung der von mir betreuten Überführungsbestände quantitativ und qualitativ unterstützt und begleitet wurde, hat sich diese Zahl immer als ein mittlerer Wert herausgestellt, bei dem eine «freie Hochdurchforstung» ungehindert vonstatten geht.

Versuche, mit mehr als 60 oder gar mit 100 geförderten Bäumen pro Hektare auf Dauer überführen zu wollen, blieben stets erkennbar vom Altersklassenwald geprägt und führten früher oder später in eine Entscheidungsklemme. Bei diesem Herausarbeiten einzelner, weniger Baumindividuen und Kleinstgruppen steht der Aufbau eines Gerüsts im Vordergrund des Handelns, nicht die Zielbestockung des verbleibenden Bestandes. Und wie ein Gerüst bei der Haussanierung nur Hilfsmittel des Baumeisters ist, so ist das Baumgerüst ebenfalls nur die Stütze des Umbauprozesses. Wenn aber das Gerüst entfernt (gerettet) wird, dann hat ein total renovierter Komplex dazustehen! Um im Bilde zu bleiben: Nicht die Planie (blanker oder mehr oder weniger verkrauteter Waldboden), auch nicht das Fundament (eine irgendwie geartete Verjüngung), sondern ein neues, komplett funktionstüchtiges Waldgebäude, das nachhaltige Renditen bringt, muss auf die Sanierung (also die Überführung) folgen. Wenn man als Wirtschaftler das Prinzip der Überführung an den Mitarbeiterstab weitervermitteln will, dann haben sich solche bildhaften Vergleiche stets bewährt. Auf den Weiserflächen hingegen werden typische Bestandessituationen dargestellt, anhand deren die Eingriffsentscheidungen geschult und mittels einfacher Hiebsvorkalkulationen in ihren betriebswirtschaftlichen Konsequenzen veranschaulicht werden können. Ein in der Entwicklung zeitlich verschobenes Raster mehrerer Weiserflächen kann als unechte Zeitreihe aneinandergereiht werden und den virtuellen Werdegang von der Überführung bis zum Endstadium eines sich im Gleichgewicht befindenden Plenterwaldes im Zeitraffer erlebbar machen. Weiserflächen eignen sich auch dazu, sich an gangbare Wege (und Irrwege) bei der Überführung heranzutasten. So hat beispielsweise eine Weiserfläche mit exakt 100 gleich-

mässig verteilten, vorherrschenden Bäumen gezeigt, dass der Versuch einer Überführung wegen des schleichenden Ausfalls des Zwischenstandes und ausbleibender beziehungsweise verkümmender Naturverjüngung buchstäblich ins Leere läuft.

Gesicherte Verjüngung

Das Verjüngungsfenster des Überführungsbestandes bleibt auf stets wechselnder Fläche vom initialen Femeleingriff an geöffnet, während im Altersklassenwald eine Einleitung der Verjüngung erst kurz vor Abtrieb des Bestandes vorgesehen ist und somit einen relativ kurzen Abschnitt des Bestandeslebens kennzeichnet. Demzufolge weist der Altersklassenwald durchschnittlich 20% seiner Bestandesflächen als potenzielle Verjüngungsfläche auf, während im Plenterwald und seiner jüngeren Überführungsvariante hohe Flächenanteile auf Dauer und möglichst gestaffelt für die natürliche Bestandesverjüngung zur Verfügung stehen. Die Wald-Wild- Problematik wird somit weitgehend entschärft. In den Überführungswäldern spielt Wildverbiss praktisch keine Rolle, weil ein Überangebot an Äsungsflächen, sowohl an Krautschicht als auch an jungen Bäumen, insbesondere Weisstannen und Laubholzanteilen, vorhanden ist. Lediglich zum Zeitpunkt der ersten Überführungseingriffe muss verhindert werden, dass unangepasste Rehwildbestände ein Auflaufen der Verjüngung zunichte machen und dann im schlimmsten Fall die Bestandesflächen, vornehmlich durch überhand nehmenden Brombeerwuchs, verwildern. Es hat sich bewährt, mit der Jägerschaft eine zeitlich befristete Reduktion der Rehwildbestände zu vereinbaren. Während dieser Reduktionsphase wurde der Abschuss in Teilen des Forstbezirks Kirchzarten/Schwarzwald revierübergreifend auf acht bis zehn Rehe je 100 ha angehoben. Aktuell, wo die Naturverjüngung nachweislich grossflächig gesichert ist, beträgt der Abschuss zwischen drei und fünf Stück pro 100 ha. Es mag dahingestellt bleiben, ob in verjüngungsreichen Wäldern, selbst bei scharfer Bejagung, einfach keine grössere Strecke zu machen ist, oder ob auch die Habitateneignung für höhere Rehwildbestände abhanden kommt. Gleichwohl: Im Gegensatz zu den Jagdrevieren mit Waldanteilen, die überwiegend Altersklassenstrukturen aufweisen, besteht bei grossflächiger Überführung ein ausgesprochen entspanntes Verhältnis zur Jägerschaft.

Überführung als Option mit hoher und gesicherter Wertschöpfung

Es herrscht beim Überführen der freie Stil des Waldbaus, ein ständiges Wechseln der Eingriffsent-

scheidung. Nur ein Punkt bleibt fix: Überführung ist die Daueraufgabe des Wirtschafters, sein Oberziel. Daher ist Rasterung und Strukturvielfalt Selbstzweck! Durch frühe Initialfemel wird das Risiko des üblichen Durchforstungseingriffs begrenzt und die Option eines der Hiebsreife entgegenwachsenden Altersklassenwaldes aufgegeben. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht bedeutet dies, früh und oft die Früchte des Eingriffs einzufahren und, sobald die die klassische, degressive Stammzahlverteilung der Plenterwaldkurve erreicht ist, dauerhaft die höchste Wertschöpfung zu realisieren bei geringstmöglichem Bewirtschaftungsrisiko.

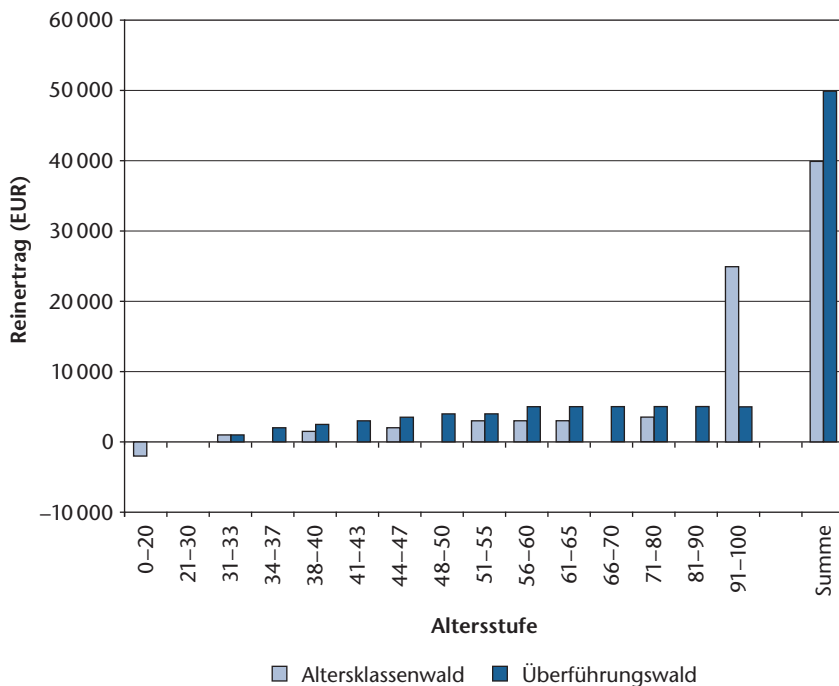


Abb 4 Vergleich der erntekostenfreien Erträge pro Hektare im Altersklassenwald (AW) und im Überführungswald (ÜW). Die beiden rechts stehenden Säulen geben das unverzinst Summenergebnis aller Eingriffe während der Überführung beziehungsweise bis zum Abtrieb im AW wieder. Die Investitionen zu Beginn der Altersklassenwirtschaft setzen sich aus Kultur- und Pflegekosten zusammen, wobei es sich um einen vergleichsweise vorsichtigen Ansatz handelt, der eine teilweise brauchbare Naturverjüngung bei entsprechendem Verjüngungszeitraum im AW unterstellt.

Abbildung 4 vergleicht die erntekostenfreien Erträge des Altersklassen- und des Überführungswaldes. Dabei wurden die Reinerträge je Eingriff auf der Basis aktueller Holzpreise und Holzerntekosten (teilmechanisiert) geschätzt und die festmeterbezogenen Werte anschliessend mit realen Durchforstungsansätzen zu Hektar-Erträgen hochgerechnet. Auf Weiserflächen mit unterschiedlichem Fortschritt der Überführung lag der Mitteldurchmesser des ausscheidenden Bestandes um bis zu 5 cm über dem Brusthöhendurchmesser (BHD) des entnommenen Bedrängers bei Z-Baum-bezogener Durchforstung. Dies entspricht einem Mehrerlös respektive einer Kosteneinsparung von derzeit 17.50 EUR/EFm. Geht man davon aus, dass die Überführung höhere, frü-

here und häufigere Erlöse erbringt, so wird insbesondere auch bei der Berücksichtigung eines Verzinsungsfaktors die Überlegenheit der Überführung deutlich.

Das Überführungziel vor Augen, wird bei jeder Eingriffsentscheidung abgewogen, ob man sich dem Optimum an Wertschöpfung annähert. Es gilt: Die Wertentwicklung des Bestandes einschliesslich seiner Risikoabsicherung plus die Summe aller Wertentnahmen bis zum Erreichen eines Wertgleichgewichts ist zu maximieren.

Die Risikokosten, also alle Wertverluste, Mehrkosten und Mindererlöse einer bestimmten Form der Bestandeswirtschaft dürften nur unter grossen Schwierigkeiten und meist nur als Vergleiche ermittelbar sein. Sie sind aufgrund der Beobachtungen der Überführungsbestände jedenfalls als eher gering zu beziffern, was hinsichtlich der Sturmschäden, verglichen mit gleichförmigen Wäldern, bestätigt wird (Dvořák et al 2001). Und es wird nicht, wie im Altersklassenwald, auf einen fernen Nutzungszeitpunkt abgehoben, sondern vielmehr wird der Zuwachs vorzeitig und stetig geerntet, anstatt ihn zu akkumulieren. Und schliesslich hat sich die viel beschworene Einzelbaumstabilität solitär gestellter Z-Bäume in der Praxis in aller Regel in einen Dominoeffekt kollektiv ausfallender monostrukturierter Bestände umgekehrt, während bei der Überführung nur flankierend auf einzelne Stabilitätsträger gesetzt wird, ansonsten aber die Gruppenstabilität im Vordergrund steht. Es kann einen nicht wundern, dass Z-Bäume keine Garanten für Bestandessicherheit sein können, sollen sie doch Stabilität, Vitalität und Qualität gleichermaßen verkörpern, was der sprichwörtlichen Quadratur des Kreises gleichkommt.

Für die praktische Eingriffsentscheidung heisst dies nichts anderes, als den gesamten Bestand im Auge zu behalten, dessen Wertleistung und Stabilitätswachstum kontinuierlich weiterverfolgt wird, während gleichzeitig ein auf das Stück-Masse-Gesetz abhebender, konsequent geführter Aushieb entbehrlicher Bäume erfolgt. Die betriebswirtschaftliche Überlegenheit der Überführung ergibt sich gegenüber dem Z-Baum-Modell des Altersklassenwaldes aus der Feststellung, dass alle Parameter stets Vorteile gewähren – bis auf die Fiktion der Altersklassenwirtschaft, zum fernen Zeitpunkt U das abgezinste Holzkapital ernten zu können. Ein finanzmathematisch höchst riskantes Kalkül!

In diesem Punkt sind sich Z-Baum-Wald und Zukunftsböcke gleich – bei diesen wird das Fell, respektive die Trophäe schon lange verteilt und begutachtet, bevor der Bock liegt, bei jenem geht der Traum von der grossen Ernte stets einher mit der nur zu realen Befürchtung, dass die Wahrscheinlichkeit eines grossen Sturmereignisses während des Bestandeslebens die wirtschaftlichen Erwartungen zu-

nichte machen könnte. Man sollte damit aufhören, den Bock zum Gärtner zu machen. Es ist an der Zeit, grossflächig auf Überführung und damit auf Plenterwald zu setzen. ■

Eingereicht: 19. Januar 2009, akzeptiert (mit Review): 26. März 2009

Dank

Ich danke Hubert Willmann, Thomas Knoke sowie Thorsten Wenzel für ihre Unterstützung und meinem am 11. Dezember 2008 verstorbenen Kollegen Günter Gross für eine lange Wegbegleitung.

Literatur

- DVOŘÁK L, BACHMANN P, MANDALLAZ D (2001) Sturmschäden in ungleichförmigen Beständen. Schweiz Z Forstwes 152: 445–452. doi: 10.3188.szf.2001.0445
- GROSS G (2002) Trotz Sturm «Lothar» vom Blendersaum zum Dauerwald. In: Exkursionsführer Staatliches Forstamt Pfalzgrafenweiler. Pfalzgrafenweiler: Forstamt Pfalzgrafenweiler, unveröffentl.
- HEIN S, KOHNLE U, MICHIELS HG (2008) Waldbauliche Handlungsmöglichkeiten angesichts Klimawandel. In: von Teuf-

Mit Initialfemeln zum Plenterwald (Essay)

Obwohl Plenterwälder hinsichtlich Gesamtwuchsleistung, Wertschöpfung und Stabilität, ganz abgesehen von der Nachhaltigkeit ihrer Wohlfahrtswirkungen, deutliche Vorteile gegenüber dem Altersklassenwald aufweisen, ist ihr Anteil in Deutschland, aber auch im Berg-(Misch-)Wald, verschwindend gering. Umso überraschender ist es, dass kaum Bemühungen erkennbar sind, den Plenterwaldanteil zu erhöhen. Mit der Überführung wird ein alternatives Modell der Bestandesbehandlung beschritten, welches nicht auf die Förderung einzelner Bestandeselemente bis zu deren Hiebsreife abzielt, sondern welches die Umformung des Bestandes mit vorhandenen und sich dank vorgezogener Verjüngung einstellenden Bestandeselementen hin zum Plenterwald verfolgt. Der Autor beschreibt aus seiner Erfahrung im Forstbezirk Kirchzarten/Schwarzwald (DE) das Vorgehen für eine erfolgreiche Überführung. Eine solche ist möglichst frühzeitig, d.h. bei einer Oberhöhe um 18 m und bei eben verwertbaren Dimensionen, mit sogenannten Initialfemeln einzuleiten. Um die Überführung in Gang zu bringen, empfiehlt es sich, ganze Rotten vorwiegend schlecht veranlagter, vorwüchsiger Bäume zu entnehmen. Mit in kurzen Intervallen aufeinanderfolgenden Eingriffen wird der Bestand in der Folge weiter strukturiert. Dabei werden richtig gut veranlagte Bäume da und dort tatsächlich solitär gestellt, dort eine in sich geschlossene Gruppe als solche herausgearbeitet und wertvolle Mischbestandesteile für den Dauererhalt gekürt, wobei die Zahl der herauszuarbeitenden vorwüchsigen Bäume bei etwa 35 Individuen pro Hektare liegt. Aufgrund von eigenen Kostenkalkulationen kommt der Autor zum Schluss, dass die Überführung dem Altersklassenwald in finanzieller Sicht überlegen ist, da die Überführung höhere, frühere und häufigere Erlöse erbringt.

fel K, editor. Wald und Klimawandel. Freiburg: Forstliche Versuchs- Forschungsanstalt Baden-Württemberg, FVA Einblick. pp. 50–53.

- KNOKE T (1998) Analyse und Optimierung der Holzproduktion in einem Plenterwald – zur Forstbetriebsplanung in ungleichaltrigen Wäldern. Forstl Forsch.ber Münch 170. 182 p.
- KNOKE T, PLUSCZYK N (2001) On economic consequences of transformation of a spruce (*Picea abies* [L.] Karst.) dominated stand from regular into irregular age structure. For Ecol Manage 151: 163–179.
- LENK E, KENK G (2007) Sortenproduktion und Risiken Schwarzwälder Plenterwälder. Allg Forst Z Waldwirtsch Umweltvorsorge 62: 136–139.
- PALMER S (2000) Überlegungen zum Thema Dauerwald. Der Dauerwald Nr. 22: 32–42.
- SCHÄR P (1989) Wirtschaftsplan Teil II: Planung (Zukünftige Bewirtschaftung). Grenchen: Bürgergemeinde Grenchen, unveröffentl.
- SCHÜTZ JP (2001) Der Plenterwald und weitere Formen strukturierter und gemischter Wälder. Berlin: Parey. 207 p.
- SCHÜTZ JP (2002) Die Plenterung und ihre unterschiedlichen Formen (Waldbau II und IV). Zürich: Eidg Techn Hochschule, Fachbereich Waldbau, Vorlesungsskripten. 126 p.
- SCHÜTZ JP, GÖTZ M, SCHMID W, MANDALLAZ D (2006) Vulnerability of spruce (*Picea abies*) and beech (*Fagus sylvatica*) forest stands to storm and consequences for silviculture. Eur J Forest Res 125: 291–302.

De la régénération par trouées à la forêt jardinée (essai)

Bien que la forêt jardinée présente de nets avantages au niveau de la croissance, de la production de valeur et de la stabilité, sans parler de la durabilité de ses effets récréatifs, par rapport la forêt régulière, sa proportion en Allemagne et aussi dans les forêts de montagne (mélangées) est de plus en plus modeste. Il est donc d'autant plus surprenant que pratiquement aucun effort ne soit entrepris pour augmenter la proportion de forêt jardinée. La conversion offre une alternative de traitement du peuplement qui ne vise pas à favoriser certains individus jusqu'à leur maturité, mais à transformer le peuplement à partir de ce qui existe, en rajeunissant prématurément certains éléments jusqu'à obtenir une forêt jardinée. L'auteur décrit le processus menant à une conversion réussie en se basant sur son expérience dans le district forestier de Kirchzarten dans la Forêt-Noire (DE). Il faut commencer le plus tôt possible, c.-à-d. à une hauteur dominante d'environ 18 m et avec des dimensions commercialisables, par de petites trouées. Pour lancer la conversion, il est recommandé d'éliminer de petits groupes, surtout de prédominants mal venus. Le peuplement est ensuite structuré par des interventions répétées à courts intervalles. Les arbres particulièrement bien conformés seront ici et là traités isolément, des groupes et parties de peuplement mélangés soignés dans une optique durable, le nombre d'individus prédominants à dégager se montant à quelque 35 par hectare. Sur la base de ses propres calculs de coûts, l'auteur conclut que la conversion est financièrement plus avantageuse que le maintien d'une forêt régulière, étant donné qu'elle permet des revenus plus précoces et plus fréquents.