



Ein Altersklassenwald kann äußerst stabil und ökonomisch sein



Erfolgreiche Erstdurchforstung

©Berner [2]

Wie wirkt sich eine starke Durchforstung ökonomisch aus?

Nachdem sich die beiden vorherigen Beiträge des Autors mit der optimalen Stammzahl und der daraus resultierenden Maßnahme eines einmaligen Durchforstungseingriffes beschäftigt haben (sh. Forstzeitung 8/2016 S. 10, und 9/2016 S. 10), geht es nun um die wirtschaftliche Beurteilung einer solchen Maßnahme.

Viele Autoren haben sich mit Vergleichen zwischen Pflanzung und Naturverjüngungsbetrieb auseinandergesetzt, wobei Vertreter von Naturverjüngungsverfahren und Dauerwald immer wieder neben ökologischen vor allem auch mit finanziellen Vorteilen argumentieren. In der AFZ unternahm Bernhard **Hosius**, Fritz **Bergmann** und Ludger **Leinemann** (AFZ 14/2016 S. 24-28) einen Vergleich in der Wirtschaftlichkeit zwischen Naturverjüngungs- und Kahlschlagverfahren. Es zeigte sich, dass der Altersklassenwald finanziell sehr gut abschneidet und dass es viele gute Argumente für künstliche Bestandesbegründungen gibt, weil gerade auch in Zeiten des Klimawandels aktives Management im Waldbau gefragt ist, das auch ökonomisch bestehen kann.

Franz **Reiterer** (Forstzeitung 7/2016, S. 38-39) stellte den Dauerwald auf den Prüfstand und meinte, eine deutliche Überlegenheit des Dauerwaldes zu finden. Jedoch betrachten die Vertreter des Dauerwaldes das Zinsproblem, die meist fehlenden transparenten Pflegekosten sowie das Bestandesrisiko nicht realistisch. Daher war es für den Autor spannend, das bei der Waldbauexkursion der **Universität für Bodenkultur** vorgestellte Modell finanziell näher zu betrachten

und in Relation zur Überführungsvariante in den Dauerwald bzw. den Dauerwald selbst zu setzen. Um eine Vergleichbarkeit gewährleisten zu können, wurden ein Zinssatz von 1,5% sowie die Fichten-Ertragstafel Bruck 10,5 gewählt.

Vorstellung der Varianten

Die Pflanzungsvariante sieht vor, dass nach einer Stammzahlreduktion auf 1.100 Stück/ha die einzige Durchforstung bei der halben Umtriebszeit stattfindet. 550 Stück/ha verbleiben also nach der Durchforstung, 360 Stück/ha erreichen den Zieldurchmesser von 50 cm mit 83 Jahren. Die Bestände sind mit Harvester und Forwarder befahrbar.

Unterstellt werden Kulturkosten (1.600 Stück/ha), Kosten für Nachbesserung, Kulturpflege über 3 Jahre und für Wildverbisschutz über 5 Jahre sowie für die Stammzahlreduktion und Auszeige.

Bei der Überführungsvariante in den Dauerwald gibt es im Alter 70 sechs Auflichtungseingriffe zu je 52 Efm, um einen Verjüngungs- bzw. Überführungszeitraum von 60 Jahren zu ermöglichen. Bei beiden Varianten sind Kalamitätsnutzungen in Form einer Stammzahlabnahme eingerechnet. Die Abnahme der Stammzahl im Alter der Auflichtung bzw. Endnutzung entspricht meiner Beobachtung nach

den zu erwartenden Stammzahlen im Alter nach der ersten Auflichtung (N/ha=423) bzw. zum Zeitpunkt der Ernte im Alter 83 (N/ha=360). Der Zieldurchmesser ist mit 50 bzw. 60 gedeckelt, um Starkholabschläge zu vermeiden. Die Räumung des Restbestandes kann nicht auf einmal erfolgen, da ja sonst die Oberschicht nach 60 Jahren komplett fehlen würde. Der Literatur ist zu entnehmen, dass für einen Dauerwald ein konstanter Vorrat zwischen 400 und 450 Vfm notwendig ist, damit eine jährliche Abschöpfung des Zuwachses von 7,1 Efm/ha möglich bleibt. Unterstellt werden im Dauerwald ein Pflegeaufwand mit 2 Stunden/Jahr und ein Auszeigeaufwand von 0,75 Stunden/Jahr (je Entnahmebaum 5 Minuten). Auch ein erhöhter Logistik- und Verwaltungsaufwand kommen zum Ansatz.

Die Kosten der Ernte und die Durchschnittserlöse sind in allen Varianten gleich gehalten, wobei bei der Überführungsvariante die Endnutzung sehr günstig gewählt wurde. Im Dauerwald gibt es bei den Holzerntekosten einen Zuschlag von 40% bedingt durch die geringen Erntemengen.

Diskussion der Ergebnisse

Berechnet man nun gemäß dem Vergleichsmodell von AFZ und Forstzeitung

unsere Varianten, so zeigt sich die deutliche Überlegenheit der Pflanzung mit einem Durchforstungseingriff, die dadurch bedingt ist, dass kein weiterer Eingriff nach der halben Umtriebszeit den Bestand destabilisiert und damit höhere Stammzahlen im Endbestand vorhanden sind. Das Kalamitätsrisiko ist mit der Abnahme der Stammzahl von 550 auf 360 Stück/ha (35% der Stammzahl nach der Erstdurchforstung) in der Berechnung enthalten.

Die Überführungsvariante entnimmt, beginnend mit 59 Bäumen/ha, 12% der Stammzahl. Beim letzten Eingriff werden noch 103 Bäume/ha entnommen, um den Vorrat der Oberschicht bei 200 Efm/ha zu stabilisieren. Eine weitere Erhöhung der Umtriebszeit macht wenig Sinn, da Bestände sehr rasch die kritische Kreisfläche unterschreiten und damit den Zuwachsverlust nicht mehr wettmachen können. Zudem erreichen die Bäume Durchmesserdimensionen, für die es zurzeit kaum eine Nachfrage am Markt gibt. Auch wird durch die fortschreitende Abnahme der Bestandesdichte die Verjüngung durch rasch aufkommende Bodenvegetation erschwert, wenn Verjüngungshorste noch nicht flächendeckend vorhanden sind.

Die Unterschätzung der natürlichen Mortalität sowie die Summe einzelner Kalamitätsnutzungen über einen längeren Zeitraum hindurch bedingen eine Abnahme der Erntemenge bei Erreichen des Umtriebsalters. Die Ertragstafeln unterstellen pro Jahr eine 1%ige Abnahme der Stammzahl, die von vielen Forstleuten negiert wird, jedoch zu einem bösen Erwachen führt, wenn man Stammzahlen in über hundertjährigen, aufgelichteten Beständen überprüft.

Erntemenge – Vorteile

Die gesamte Erntemenge ist im Altersklassenwald höher als im Dauerwald, da ja ein bestimmter Vorrat permanent gebunden ist. Obwohl die Summe der Zahlungen bei der Pflanzungsvariante geringer ist, fällt der Barwert höher aus, damit wirkt sich die Verzinsung durch die kürzere Umtriebszeit sehr deutlich aus. Der jährliche Deckungsbeitrag liefert bei der Überführungsvariante im Alter 130 147€/ha ab, während bei der Pflanzungsvariante mit einem Eingriff 218€/ha anfallen. Die Differenz von knapp 50% ist beachtlich, obwohl mit höheren Stück-

kurz gefasst

- Die gesamte Erntemenge ist im Altersklassenwald höher als im Dauerwald, da ja ein bestimmter Vorrat permanent gebunden ist.
- Die Differenz der Deckungsbeiträge beider Varianten erhöht sich noch im Seilkrangelände zugunsten des Altersklassenwaldes.
- Durch fehlende räumliche Ordnung beim Dauerwald wird ein Starkholzabschlag bzw. ein höherer Braunholzanteil zu erwarten sein.

zahlen und einem höheren Zieldurchmesser in der Überführungsvariante gearbeitet wird. Einen nicht so deutlichen Unterschied in der Größenordnung von 17% zwischen Altersklassenwald und einem realistischen Naturverjüngungsszenario erarbeiten die Autoren in der AFZ, der jedoch mit wesentlich mehr Durchforstungseingriffen, geringeren Kulturkosten sowie einer höheren Umtriebszeit seine Begründung findet. Da bei einem kürzeren Umtrieb die Erntemenge deutlich höher ausfällt, können die Holzerntekosten geringer angesetzt werden. Die Differenz zwischen beiden Varianten erhöht sich mit Sicherheit im Seilkrangelände. Bei einer Teilflächenverjüngung steigt der ökonomische Vorteil im Altersklassenwald nochmals an.

Dauerwald kalkuliert nicht alle Kosten

Reiterer kalkuliert unter Außerachtlassung der Risiken mit einem jährlichen Deckungsbeitrag (oder einer ewigen Rente) von 412€/ha (Barwert 27.467€) zu optimistisch, da dieser im Vergleich zu den meisten Modellen des Altersklassenwaldes fast doppelt bis dreimal so hoch ist. Um der Realität näherzukommen, sei die Einbeziehung eines Risikos in Form eines Prozentsatzes der Holzerntemenge, so das Ergebnis einer Fachdiskussion mit Univ.-Prof. Dr. Otto **Eckmüller**, besser geeignet. Die von Reiterer kalkulierten Holzmenngen sind daher um das Risiko zu vermindern. Nicht außer Acht lassen darf man die erhöhten Auszeige-, Logistik- und Verwaltungskosten. Die Erlöse sind dem Modell der Pflanzungsvariante angeglichen, aber modifiziert. Die Modifikation wird – insbesondere von Förstern in Deutschland – damit begrün-

det, dass mit Auflösung der räumlichen Ordnung (=Kahlschlagverbot) die Pflege- und Ernteeingriffe zu spät durchgeführt werden können. („Wir sind immer zu spät dran“, so die Klage eines BW-Staatsförsters). Risiko und „Säumniszuschlag“ werden mit einem Verlust von 15% der Erntemenge zum Ansatz gebracht. Noch einen „Säumnisabschlag“ gibt es bei den Starkholzerlösen, da durch die fehlende räumliche Ordnung Bäume einen Starkholzabschlag erhalten bzw. ein höherer Braunholzanteil zu erwarten ist. Mit diesen Annahmen kann eine Annuität von 203€/ha erzielt werden, die mit 8% unter dem Kurzumtrieb liegt.

Langer Umtrieb – hoher H/D-Wert

Größere Erntemengen mit einer längeren Umtriebszeit können nur mit höheren Ausgangszahlen nach der Durchforstung erzielt werden, jedoch ist eine geringere Stabilität der Bestände aufgrund der höheren H/D-Werte zu erwarten. Ebenso steigt das Sturmrisiko mit zunehmender Baumhöhe ab 27 bis 30m stark an. Der Dauerwald muss in den gezeigten Modellen auch deshalb ökonomisch schlechter abschneiden, da im oberen Drittel der Stammzahl die Hälfte des Vorrats konzentriert ist, der noch über einen Zeitraum von 40 bis 45 Jahren allen möglichen Risiken ausgesetzt ist.

Allgemein kann man feststellen, dass bei vielen Diskussionen die Fragen der Verzinsung und Rentabilität bei der Waldbewirtschaftung in den Hintergrund treten. Während beim Altersklassenwald jede Maßnahme genau kalkulierbar ist, ist dies im Dauerwald nicht mehr so exakt feststellbar. Zum Beispiel werden in Zeiten knappen Personals Auszeige- und Verwaltungskosten gerne kleingeredet.

Aktives Waldbaumanagement und wirtschaftliches Denken sollten jedoch die Handlungsmaximen von Forstleuten bestimmen und nicht so sehr grün-romantischer Mainstream, der uns im Aberglauben lässt, dass uns die Natur ökonomische und ökologische Wunderdinge beschert. Vielleicht machen uns aber auch die Zeiten mit einer Nullverzinsung blind in unserem ökonomischen Denken. ■

Christian Berner, Erzbischöfliches Forstamt Kirchberg am Wechsel
forst.kirchberg@ebwien.at