

# Der waldbauliche Pflegeauftrag in überarbeiteter Version

Von P. Ammann, L. Glanzmann, P. Junod und S. Zürcher | Der bisher verwendete «Pflegeauftrag» enthält viel Interpretationsspielraum und orientiert sich zu wenig am aktuellen waldbaulichen Wissensstand. Hier ein Vorschlag einer überarbeiteten Version; Kernstück ist das Waldbauziel.

Waldbauwoche mit dem Bildungszentrum Wald Maienfeld: Eine Gruppe Försterstudenten hat den Auftrag, eine Dickung im Forstbetrieb Merishausen-Begglingen zu pflegen. Der aus Saumschlag entstandene Bestand an einem Nordhang im Schaffhauser Randen ist typisch für die Region: Dominiert von Buchen, enthält er auch einzelne Edellaubhölzer wie Walnuss sowie Sträucher, vor allem Haselnuss. Förster Christoph Gasser hat einen waldbaulichen Pflegeauftrag formuliert. Der Auftrag sagt zur Mischung Folgendes aus:

**Nussbaum** ↑ **Buche** ↘ **Haselnuss** ↓.

Ein Försterstudent erläutert den Eingriff, den die Gruppe gleich ausführen wird: «Wir werden alle vorkommenden Nussbäume fördern und alle Haselnüsse auf den Stock setzen. Die Buchen werden wir auf der ganzen Fläche reduzieren. Dadurch erhöht sich der Anteil der Nussbäume.»

Die Gruppe würde den Eingriff «korrekt» gemäss schriftlichem Auftrag ausführen. Problematisch dabei ist, dass unter Umständen zu viele Nussbäume gefördert werden – darunter auch wenig vitale Exemplare, die den Aufwand nicht rechtfertigen. Oder in zu geringen Abständen, was konsequentes Eingreifen verhindert und das Produktionsziel gefährdet. Ebenfalls wird die Qualität der verbleibenden Buchen schlechter. Das Entfernen der Haselnüsse ist ökologisch nachteilig; und Haselnuss und Nussbaum wären im Stangenholz auch waldbaulich eine ideale Mischung. Und letztlich wird der Eingriff sehr teuer. So hat es Förster Gasser nicht gemeint.

Die meisten bis jetzt verwendeten Pflegeaufträge lassen einen grossen Interpretationsspielraum. Mit Pfeilen oder ++/+/=-/-- werden Flächenanteile von Baumarten erhöht, reduziert oder beibehalten. Daraus spricht der Grundgedanke einer flächigen Jungwaldpflege. Was und wie viel genau zu tun ist, wird nicht definiert.



Abb. 1: Nussbäume herauspflegen – aber wie genau?

P. Ammann

## Präziser und gemäss heutigem Wissensstand

Mit einer Überarbeitung des Pflegeauftrags haben die beiden Fachstellen Waldbau (Lyss) und Gebirgswaldpflege (Maienfeld) den Versuch gewagt, den waldbaulichen Auftrag präziser und gemäss dem aktuellen waldbaulichen Wissensstand zu definieren. Kernstück ist die Formulierung eines Waldbauzieles. Dieses entspricht im Femelschlagbetrieb dem Bestockungsziel, d. h. den Flächenanteilen der Zielbaumarten im Baumholz. Im Dauerwald, Plenterwald oder Gebirgsplenterwald verstehen wir darunter den bezüglich Baumartenmischung und Struktur angestrebten Zielzustand.

Das Waldbauziel entspricht in Dickungen oder Stangenhölzern den Anteilen der Z-Bäume im Endabstand. Der Begriff Z-Baum ist dabei universell zu verstehen, d. h. es können Bäume für die Wertholzproduktion, aber auch Stabilitätsträger (Einzelbaum/

Kleinkollektiv) im Schutzwald gemeint sein. Oder auch Nachrücker im Dauerwald, denn auch hier geschieht die Nachwuchspflege am effizientesten durch Konzentration auf den wertvollen Einzelbaum.

In einem weiteren Schritt wird definiert, für welche Baumarten im aktuellen Eingriff bereits Massnahmen erfolgen. Dabei wird die ungefähre Anzahl der Z-Bäume pro Baumart definiert. Oft benötigen in der Dickung Z-Bäume von Lichtbaumarten bereits kräftige Freistellung, während Schattenbaumarten noch bewusst unbehandelt bleiben. Möglich ist auch, dass auf der gleichen Fläche einzelne Werthölzer (mit Eingriffen) produziert werden sollen in Kombination mit Massenware oder Energieholz (ohne Jungwaldpflegeeingriffe). In stufigen Beständen sind es oft nur wenige Nachrücker pro Hektare, da ja ein grosser Teil der Fläche von älteren Bäumen besetzt ist. Und in Gebirgswäldern wird häufig mit kollektiver

Stabilität gearbeitet (Rotten, Kammern), sodass innerhalb der Kollektive keine oder nur wenige Z-Bäume gewählt werden.

**Ein Pflegeauftrag für alle**

Den beiden Fachstellen war es ein Anliegen, einen waldbaulichen Auftrag für Forstbetriebe aller Betriebsarten und Höhenlagen zu formulieren. Viele Betriebe bewirtschaften Wälder der Ebenen bis zu Gebirgslagen, und auch im Jura und Mittelland gibt es Schutzwälder. Diese Forstbetriebe sollen mit einem Pflegeauftrag alles abdecken können. Dieser Ansatz stimmt auch mit der Erkenntnis überein, dass sich eine zielorientierte, rationelle Jungwaldpflege, die sich an natürlichen Abläufen orientiert, unabhängig von Höhenstufe oder Waldfunktion in den Grundsätzen nicht wesentlich unterscheidet. Zudem scheint es auch aus Sicht der forstlichen Ausbildung an den beiden Bildungszentren Wald sinnvoll und zielführend, mit dem neuen Pflegeauftrag eine gemeinsame Vorgehensweise zu definieren.

Der waldbauliche Auftrag ist für Jungwaldpflege/Nachwuchspflege gedacht, d. h. Eingriffe ohne Holznutzung. Dies betrifft üblicherweise die Entwicklungsstufen bis und mit schwaches Stangenholz. Für Eingriffe im Gebirgs- und Schutzwald wurden die Entwicklungsstufen ausgedehnt bis zum starken Stangenholz, weil dort oft auch stärkere Dimensionen liegen gelassen werden.

**Zurück zu unserem Beispiel**

In unserem Beispiel könnte das heissen (vgl. Abb. 2): Waldbauziel 70% Nussbaum, 30% Buche. Falls der Bestand eine Hektare gross ist, entspricht dies ungefähr folgender Anzahl Z-Bäume: 35 Nussbäume (die besonders viel Platz benötigen werden; Endabstand ca. 15 m), 30 Buchen (Endabstand ca. 10 m). Der Pflegeauftrag legt fest, dass die Nussbäume bereits jetzt auszuwählen und zu fördern sind, während dies im Sinne der biologischen Rationalisierung für die Buchen ganz bewusst noch nicht passieren soll.

Konkret sieht der Eingriff nun so aus: Die ca. 35 vitalsten und qualitativ besten Nussbäume werden (nicht näher als Endabstand) als Z-Bäume ausgewählt und gefördert. Der Eingriff erfolgt für die Nussbäume sehr stark, nötige Kronenschnitte (z. B. Steilastkorrektur) werden ausgeführt. Der Füllbestand inkl. die Partien, wo es später noch Buchen-Z-Bäume (im Endabstand) geben wird, bleiben konsequent unbehandelt. Damit sind Ziel und Massnahme klar und quantitativ definiert. Der Aufwand wird ca.

Waldbaulicher Auftrag Jungwaldpflege / Nachwuchspflege		Forstbetrieb Beggingen-Merishausen	
<b>Allgemeine Angaben</b>		Auftrag Nr. 2019-22	Verfasser Chr. Gasser
Gemeinde Merishausen	Eigentümer Gde Merishausen	Datum 15.04.2019	
Lokalname Bahalde	Bestand Nr. 207	Waldstandort 9a	
<b>Waldfunktionen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Holzproduktion <input type="checkbox"/> Biodiversität <input type="checkbox"/> Erholung <input type="checkbox"/> Schutz <input type="checkbox"/> Steinschlag <input type="checkbox"/> Lawinen <input type="checkbox"/> Rutschung <input type="checkbox"/> Gerinne	Flächengrösse ha 1.00	Letzter Eingriff -	
	Alter 7	Nächster Eingriff 2023	
	<b>Entwicklungsstufe</b> <input type="checkbox"/> Jungwuchs <input checked="" type="checkbox"/> Dicketung <input type="checkbox"/> Stangenholz 1 <input type="checkbox"/> Stangenholz 2 <input type="checkbox"/> Stufiger Bestand	<b>Entstehung</b> <input type="checkbox"/> Naturverjüngung <input type="checkbox"/> Pflanzung (was) <input checked="" type="checkbox"/> Ersteingriff <input type="checkbox"/> Folgeingriff	
Feinerschliessung geplant und im Gelände markiert? Ja		Quellschutzzone? (Planbeilage) -	
<b>Waldbauziel</b> (Baumarten, %) 70 % Walnuss, 30 % Buche		Laubholzanteil (%) 100 %	
<b>Eingriff für folgende Z-Bäume</b> (Art, Anzahl pro Fläche) ca. 35 Nussbäume			
<b>Noch kein Eingriff für folgende Zielbaumarten</b> Buche			
<b>Rottenpflege</b> Rottengrösse: Gassenbreite:	<b>Kammerung</b> Kammergrösse: Gassenbreite:	Bei Eingriffen innerhalb Kammern: Siehe Waldbauziel/Eingriff	
<b>Weitere Massnahmen</b> <input type="checkbox"/> Austringern / Kulturpflege <input type="checkbox"/> Schlagpflege <input checked="" type="checkbox"/> Kronenschnitt <input type="checkbox"/> Wertastung Z-Bäume Baumarten: Astungshöhe: <input type="checkbox"/> Nierenbekämpfung <input type="checkbox"/> Neophytenbekämpfung Arten: <input type="checkbox"/>	<b>Wildschadenverhütung</b>  Verbisschutz <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fegeschutz <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Schälschutz <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Massnahmen:	<b>Ausführung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Arbeitshöhe <input type="checkbox"/> Am Boden <input type="checkbox"/> Ringeln <input type="checkbox"/> Knicken <input type="checkbox"/> Querlegen <input type="checkbox"/> Entrinden <input type="checkbox"/>	<b>Leistungsvorgabe</b> Stunden oder Franken pro Fläche 8 bis 10 Stunden
<b>Ausführung, Datum</b>	<b>Vorarbeiter</b> <b>Forstwarte</b>	<b>Bemerkungen</b>	

Rückseite: Plan mit Bestand / Pflegefläche und Notfallorganisation

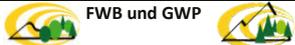
FWB und GWP 

Abb. 2: Der neue Pflegeauftrag mit einem Beispiel.

zehn Stunden betragen für den Bestand von einer Hektare.

**Was ist gleich geblieben?**

Der neue Pflegeauftrag enthält weiterhin allgemeine Informationen über Gemeinde, Eigentümer, Verfasser, Lokalname, Flächengrösse, Bestandesnummer, Alter, Waldstandort, Quellschutzzonen. Enthalten sind auch Angaben zur Entstehung sowie zum letzten/nächsten Eingriff.

Ganz wichtig ist die Notfallorganisation: Diese soll auf der Rückseite (in Abb. 2. nicht ersichtlich) zusammen mit einer Bestandeskarte abgebildet sein und alle nötigen Informationen wie Telefonnummern, Treffpunkte usw. enthalten.

**Was ist neu?**

Neben der bereits erwähnten Formulierung eines Waldbauzieles anstelle einer Mischungstendenz bzw. eines Pflegezieles

(formuliert für die nächste Entwicklungsstufe) gibt es folgende Neuerungen:

- Es werden Waldfunktionen aufgeführt, die angekreuzt werden können, darunter auch die massgebende Naturgefahr (z. B. Steinschlag). Selbstverständlich können auch mehrere Funktionen vorkommen.
- Es wird auf die Feinerschliessung verwiesen. Die geplante bzw. vorhandene und im Gelände sichtbare Feinerschliessung erleichtert die Übersicht und vermeidet Leerläufe. Idealerweise ist die Feinerschliessung Bestandteil der Bestandeskarte (Rückseite des Pflegeauftrags).
- Für Gebirgswälder kann die Ausformung von Rotten oder Kammern definiert werden (Grösse, Breite der Gassen). Während innerhalb von Rotten grundsätzlich nicht eingegriffen wird, kann das Fördern von Z-Bäumen innerhalb von Kammern nötig sein.
- Unter «weitere Massnahmen» wird der Kronenschnitt genannt. Bei der Wertastung wird präzisiert: Welche Baumarten? Welche Astungshöhe?
- Neu ist auch eine Leistungsvorgabe enthalten: Wie viel Zeit oder Geld soll investiert werden?

#### Was wird weggelassen?

Vielleicht am wichtigsten sind die Punkte, die bewusst nicht mehr angewählt werden können – hier liegen die weiterentwickelten waldbaulichen Empfehlungen zugrunde:

- Die Eingriffsart ist immer eine Z-Baum-Durchforstung (abgesehen von der Rottenpflege/Kammerung). Deshalb kommen Begriffe wie «positive Auslese», «negative Auslese» nicht mehr vor. Zwei Ausnahmen einer begründeten negativen Auslese sind die Waldrebe (Niele) und Neophyten, die unter «weitere Massnahmen» konkret angekreuzt werden können.
- Der Begriff «Erdünnern» wird nicht mehr erwähnt. Die homogenisierende Wirkung ist kontraproduktiv.
- Eliminiert wurde auch der «Halbendabstand», weil generell im Endabstand gearbeitet wird.
- «Beiläufige Massnahmen» werden nicht erwähnt. Kronenschnitte oder Wertastung sind z. B. nicht beiläufig, sondern ein Hauptbestandteil des Eingriffs (falls die Zielbaumarten und der Auftrag dies erfordern).
- Die Reihenfolge der Auslesekriterien muss nicht mehr gewählt werden. Den Abstand oder die Qualität an erster Stelle zu setzen, sollte gar nicht möglich sein;



Abb. 3: Präziser Mitteleinsatz dank neuem Pflegeauftrag.

A. Freuler

Vitalität gehört immer an die erste Stelle. Zentral sind selbstverständlich auch die Zielbaumarten, diese ergeben sich aus dem Waldbauziel, das natürlich realistisch und standortgerecht sein muss.

- Die Eingriffsstärke wird nicht genannt. Diese gehört zum Grundlagenwissen des Forstwarts und wird vorausgesetzt. Die Eingriffsstärke ist einerseits baumartenspezifisch (siehe z. B. Checkkarten Jungwaldpflege/Biologische Rationalisierung der Fachstelle Waldbau<sup>1</sup>), aber auch vom Bestandesalter abhängig sowie situativ für die jeweilige Situation jedes einzelnen Z-Baumes zu beurteilen.

Wer eine Massnahme vermissen sollte, kann unter «weitere Massnahmen» ein leer gelassenes Feld benutzen.

#### Wie weiter?

Der neue Pflegeauftrag wurde von einigen Aargauer Forstbetrieben getestet und gemäss den erhaltenen Rückmeldungen verbessert. An Jungwaldpflegekursen im Kanton Glarus wurde er von den Teilnehmenden offensichtlich verstanden und gut aufgenommen, auch hier sind Feedbacks eingeflossen.

Der Pflegeauftrag ist auf den Internetseiten der Fachstellen Waldbau und Gebirgswaldpflege in Deutsch und Französisch verfügbar – als Word-Dokument im Sinne einer «open source». Er soll helfen, die Jungwaldpflege effizient und zielorientiert auszuführen, die Weiterentwicklung des Waldbaus voranzubringen und fachliche

Diskussionen – auch zur Forstwartausbildung – anzuregen. Forstbetriebe, Kantone und OdA werden ermutigt, den neuen Pflegeauftrag anzuwenden und nach ihren Bedürfnissen anzupassen.

Bereits getan hat dies der Kanton Glarus, der den Pflegeauftrag übernommen hat, aber aus Sicht eines Gebirgskantons an seine Bedürfnisse anpasst. Eine Version für Waldrand, Hecken, Feld- und Ufergehölze wurde von Fachlehrer Kaspar Herrmann (BZW Lyss) gestaltet. Auch dieses Beispiel ist auf [www.waldbau-sylviculture.ch](http://www.waldbau-sylviculture.ch) und [www.gebirgswald.ch](http://www.gebirgswald.ch) verfügbar. Die beiden Waldbau-Fachstellen nehmen gerne Rückmeldungen zum neuen waldbaulichen Pflegeauftrag entgegen. Die Fachstelle für Gebirgswaldpflege plant zudem eine Artikelserie zum Thema Jungwaldpflege in Gebirgs- und Schutzwäldern. ■

**Peter Ammann und Pascal Junod**  
Fachstelle Waldbau am BZW Lyss

**Lukas Glanzmann, Samuel Zürcher**  
Fachstelle für Gebirgswaldpflege, ibW BZW Maienfeld

**Weitere Infos**  
[www.waldbau-sylviculture.ch](http://www.waldbau-sylviculture.ch)  
[www.gebirgswald.ch](http://www.gebirgswald.ch)

<sup>1</sup> [http://www.waldbau-sylviculture.ch/publica/2014\\_FWB\\_Checkkarte\\_BR\\_d.pdf](http://www.waldbau-sylviculture.ch/publica/2014_FWB_Checkkarte_BR_d.pdf)