

Voranbau von Mischbaumarten

Der Klimawandel wird ausgeprägte Trockenphasen, Stürme und extreme Witterungsereignisse mit sich bringen. Zusätzlich werden Insekten und andere Schädlinge mit dem künftigen Klima gut zurecht kommen und häufiger auftreten. Diesen Herausforderungen sind nur standorts- und klimaangepasste Mischbestände gewachsen. Demgegenüber stehen in Bayern über 200.000 Hektar Nadelreinbestände, die als besonders gefährdet gelten. Der Umbau dieser Bestände ist daher dringend geboten. Ein hervorragendes Mittel für den Waldumbau ist die Verjüngung dieser Bestände mit Buche und Tanne im Schutz des Altbestandes – der Voranbau.

Chancen und Risiken

Der Voranbau ist ein Waldbauverfahren, bei dem die Verjüngung unter dem Schirm des Altbestandes eingebracht wird. Geeignete Baumarten sind die Schattbaumarten Rotbuche, Weißtanne, Hainbuche und Linde.

Der Altbestand schützt die Pflanzen vor Witterungsextremen, die schattigen Lichtverhältnisse halten die Konkurrenzvegetation niedrig und verhelfen den Voranbaubaumarten zu einem Wuchsvorsprung gegenüber Pionierbaumarten.

Der Voranbau birgt allerdings auch Risiken: Beispielsweise konkurrieren die jungen Pflanzen mit den Altbäumen um das verfügbare Wasser. Die Auswirkungen zeigen sich vor allem in Trockenjahren. Außerdem können Schäden an der Kultur auftreten, wenn der Altbestand aufgelichtet und schließlich ganz entfernt wird.



Mit dem Halbschatten des Altbestandes kommen die gepflanzten Buchen besser zurecht als die Fichtennaturverjüngung und verschaffen sich so einen Wuchsvorsprung.

Bestände auswählen

Voranbauten sind frühzeitig zu planen und anzulegen. Der Altbestand muss noch stabil genug sein, um eine ausreichend lange Überschildungsdauer von zehn Jahren und länger zu gewährleisten. Um das Risiko von Windwurf und Insektenschäden möglichst gering zu halten, kommen als Schirm nur stabile und vitale Altbäume in Betracht. Das Risiko nachfolgender Windwurf- oder Insektenschäden sollte möglichst gering sein. Bereits stark verunkrautete Flächen oder Flächen mit vitaler Fichtennaturverjüngung scheiden in der Regel aus. Bei der Bestandsauswahl sind Einflüsse auf Nachbarbestände (z. B. Sturmschutzwald) zu beachten.

Feinerschließung (Rückegassen-, Abfuhrsystem) und Bestandsgliederung (Verselbständigung gegenüber Nachbarbestand – Sturm-schutz) müssen vorhanden oder klar festgelegt sein.

Teilflächen im Bestand auswählen

Zum einen eignen sich bereits vorhandene Bestandslücken, wie z. B. ein ehemaliges Käferloch, oder lockere Schirmstellungen zum Voranbau. Zum anderen lassen sich mit einer Durchforstung oder der Anlage von Femellücken die passenden Lichtverhältnisse für einen Voranbau schaffen. Der Eingriff darf aber den Altbestand nicht destabilisieren. Die Eingriffstärke muss dementsprechend angepasst werden.

Auf nährstoffreichen, gut wasserversorgten Standorten ist ein Voranbau auch unter geschlossenem Schirm möglich.

Baumarten auswählen

Welche Baumarten für den Voranbau am jeweiligen Standort möglich sind, sollte in einem forstlichen Beratungsgespräch vorab besprochen werden. Mit Hilfe der Standortsinformationen und Anbaurisikokarten kann der Förster einschätzen, welche Baumarten gut geeignet sind, das Klimarisiko des Altbestandes zu verringern. Darüberhinaus müssen die vorgesehenen Baumarten zum Kleinstandort passen.

Die wichtigsten Voranbau-Baumarten sind Buche und Tanne. Aber auch Linde, Hainbuche, Bergahorn und Esche – sogar Eiche oder Douglasie – können bei entsprechendem waldbaulichen Vorgehen verwendet werden. Lichtbedürftigere Baumarten werden am Saum der Altbestände gepflanzt und profitieren dort auch von der Schutzwirkung des Schirmes.

Voranbaugruppen

Die Voranbaugruppen sollten nur aus einer Baumart bestehen, um zukünftige Pflegeprobleme zu vermeiden. Die ideale Gruppengröße liegt zwischen 600 und 1.000 m² (Durchmesser etwa 30 m), bei Tanne ggf. auch ab 400 m² (Durchmesser ab 20–25 m). Auf größeren Flächen sollten die Gruppen unter Berücksichtigung des Kleinstandortes mosaikartig verteilt werden.

Die Mischbaumarten können gepflanzt (Baumschulpflanzen oder Wildlinge) oder gesät werden. Sind die gewünschten Schattbaumarten bereits im Ausgangsbestand vorhanden, ist die Schaffung einer vorsichtigen Lichtstellung zur Einleitung der Naturverjüngung die ideale Lösung. Die folgenden Ablaufschritte gelten sinngemäß auch für die Saat.



Falls nötig, müssen die Voranbaugruppen gegen Verbiss geschützt werden.

Checkliste für den Voranbau

1. Bestände oder Teilflächen auswählen

- Alter (Überschirmung für mindestens 10 Jahre gesichert)
- Stabilität (Sturmwurfrisiko beachten)
- Vitalität (Rotfäule und Insektenbefall)
- Vorschädigungen (Lücken und Anrisse)
- Lichtverhältnisse für die Vorbaubaumarten
- Konkurrenzvegetation (Brombeere, Fichten-Naturverjüngung)
- Einflüsse durch/auf Nachbarbestände (evtl. Sturmschutzwald)

2. Feinerschließung festlegen

- Rückegassen im Abstand von beispielsweise 30 Metern anlegen

3. Baumarten und ihre Flächenanteile bestimmen

- Baumartenvorschlag unter Berücksichtigung der Standortserkundung ermitteln
- Anbaurisiko berücksichtigen (forstliche Beratung)
- betriebliche Ziele einfließen lassen

4. Altbestand auflichten

- falls notwendig, Hiebsmaßnahmen vor der Pflanzung durchführen

5. Verjüngung vorbereiten

- Pflanzung: Einschlagplatz vorbereiten (schattig, feucht, Abdeck- und Schutzmaterial bereitstellen)
- Saat: siehe LWF-Merkblatt Nr. 37

6. Waldschutzsituation beurteilen

- Verbiss überprüfen (Zaunbau oder Einzelschutz bei nicht angepassten Wildbeständen)

7. Pflanzflächen festlegen

- Kulturflächen im Bestand festlegen und markieren
- von Rückegassen, Zäunen, Holzlagerplätzen und vorhandener Naturverjüngung ausreichend Abstand halten

8. Pflanzgutbedarf ermitteln

- Pflanzverbände festlegen oder aus Arbeits- und Kulturplan entnehmen
- Pflanzflächen und -zahlen je Baumart ermitteln

9. Pflanzverfahren und -werkzeug wählen

- Wurzelgröße und Pflanzensortiment bestimmen das Pflanzverfahren (z. B. Hohlspaten)
- sicheres und funktionstüchtiges Werkzeug einsetzen (Schärfe, Klingenlänge)

10. Pflanzgut bestellen

Notwendige Angaben für die Bestellung:

- Baumart
- Herkunft und Ersatzherkunft
- Sortiment (z. B. Sämling 2+0) und Größe (z. B. 30–50 cm)
- Stückzahl

Weitere wichtige Hinweise:

- möglichst kleine Sortimente wählen (z. B. 30–50 cm anstatt Großpflanzensortimente > 80 cm)
- zertifiziertes Pflanzgut verwenden (z. B. ZüF)
- Pflanzen mit Wurzelschutz gegen Verdunstung bestellen (z. B. mit Agricol behandelt)

11. Gelieferte Pflanzen kontrollieren und einschlagen

- Pflanzen direkt am Waldort übernehmen
- Frische und Qualität der Pflanzen überprüfen
- Angaben in den Lieferpapieren mit der Lieferung abgleichen (Pflanzenübernahmeprotokoll)
- Pflanzen unmittelbar nach dem Abladen einschlagen

12. Pflanzen

- Jegliches Antrocknen der Wurzeln vermeiden
- Pflanzen abdecken, nicht bei voller Sonne arbeiten
- nur so viele Pflanzen aus dem Einschlag nehmen, wie innerhalb von 30 Minuten gepflanzt werden können

13. Kontrollieren

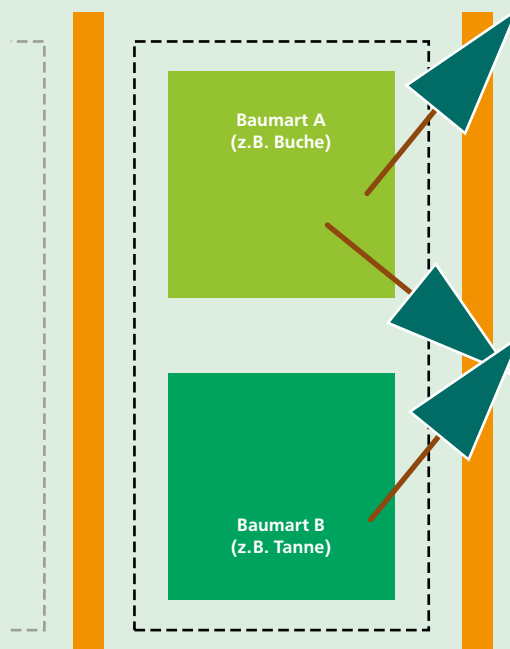
- Zustand der Kultur regelmäßig kontrollieren
- Ausfallgründe feststellen (evtl. Reklamation der Pflanzenlieferung)
- notwendige Schutzmaßnahmen veranlassen bzw. unterhalten (gegen Mäusefraß, Rüsselkäferfraß, Begleitflora, Wildverbiss)
- Altbestand regelmäßig kontrollieren (Borkenkäfer, Windwurf)

14. Pflegen

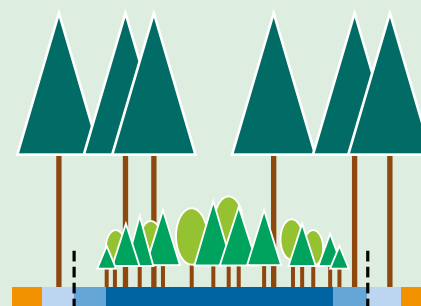
Das Gelingen eines Voranbaus erfordert kontinuierliches und konsequentes Arbeiten. Je nach Baumart und örtlichen Verhältnissen ist mit einem Überschirmungszeitraum von 10 bis 20 Jahren zu rechnen. Die Flächen sind regelmäßig zu kontrollieren und das Wachstum der Jungpflanzen in den Folgejahren zu beobachten. Sobald die Leittriebe nachlassen oder sich bei der Buche zur Seite neigen, ist über der Verjüngung in ausreichendem Maße nachzulichten. Alle Hiebe sind mit besonderer Sorgfalt im Hinblick auf den Schutz der Verjüngung zu führen. Der Zaunabbau erfolgt nach der Kultursicherung.

Schema eines Voranbaus

verändert nach M. Schölch



Draufsicht



Seitenansicht

- Rückegasse
Abstand z.B. 30 m
- Zaun
falls notwendig
- Voranbaugruppen
Breite 20 m, mit mindestens
2 m Abstand zum Zaun
wegen Einwachsens
- ➔ Fällrichtung
bei Hiebsmaßnahmen
- Umfassungstreifen
Fällbereich ohne gezielte
Verjüngung, Breite 5 m,
Verjüngung nach Zaunabbau
- Rand-Schirmzone
mit geringerer Auflichtung,
Fällung nach außen,
außerhalb Zaun
- Kern-Schirmzone
mit stärkerer Auflichtung,
Regel: Fällung nach außen,
Ausnahme: Einwachsen lassen
und Fällung nach innen auf
wenige nicht bepflanzte Punkte



Wenn bei den jungen Tannen das Höhenwachstum nachlässt, muss im Altbestand nachgelichtet werden.

Gut beraten

Der Voranbau gehört zu den anspruchsvollen Verjüngungsverfahren. Jeder Waldbesitzer, der Voranbauten erwägt, sollte forstfachlichen Rat hinzuziehen. Die Forstleute des zuständigen Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten bieten die Beratung der Waldbesitzer, auch über mögliche staatliche Förderprogramme, kostenfrei und objektiv an.

Nähere Angaben finden Sie auf der Internetseite der Bayerischen Forstverwaltung: www.stmelf.bayern.de/wald

Impressum

Herausgeber und Bezugsadresse:

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising
Telefon: +49-(0)8161-4591-0
E-Mail: redaktion@lwf.bayern.de Internet: www.lwf.bayern.de

Verantwortlich: Peter Pröbstle, Präsident der LWF

Redaktion: Florian Stahl

Autoren: Wolfram Rothkegel, Ottmar Ruppert, Jakob Peter

Bildnachweis: Seite 1: O. Ruppert, LWF; Seite 2, 4: W. Rothkegel, LWF;

Druck: Lerchl Druck, Freising

Auflage: 2.000 Stück

Layout: Christine Hopf, Andrea Nißl

Vervielfältigung, Verbreitung und Bearbeitung bzw. jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts, insbesondere außerhalb des privaten Gebrauchs, ist nur nach vorheriger Zustimmung des Herausgebers erlaubt.

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.stmelf.bayern.de/wald/fuer-den-waldbesitzer

Wegweiser für Bayerische Waldbesitzer:

- Holzeinschlag und Holzverkauf
- Kulturbegründung und Jungwuchspflege

www.lwf.bayern.de

LWF-Merkblätter:

- 8 Wildlinge – richtig eingesetzt!
- 16 Erfolg von Buchensaaten steigern
- 25 Wildverbiss mit Weiserflächen beurteilen
- 30 Qualitätssicherung bei der Kulturbegründung
- 37 Freisaaten im Wald
- 40 Wuchshilfen – Hilfestellung für Zukunftsbäume
- 46 Anreicherungskulturen
- 47 Wurzelschutz bei der Pflanzung
- 48 Bewässerung von Forstkulturen
- 54 Waldpflege im Klimawandel

LWF-Wissen:

- 37 Pflanzung – ein Risiko für die Bestandesstabilität?

www.ezg-forstpflanzen.de

EZG InfoBriefe aktuell:

- 2/2013 Topf- und Containerpflanzen
- 2/2025 Tipps zur Pflanzung
- Forstpflanzen Fotos – Qualität, Sortimente