

# Zielgerichtet natürlich verjüngen

Der Ausgangsbestand und der Zielbestand bestimmen das Handeln

Ottmar Ruppert, Wolfram Rothkegel und Ludwig Holly

**Im Einklang mit der Natur wirtschaften, die Möglichkeit zur Naturverjüngung fördern und die Potenziale vorhandener standortsgerechter und klimatoleranter Altbestände nutzen, sind wichtige Leit- und Beratungsziele der Bayerischen Forstverwaltung für eine naturnahe Forstwirtschaft. Im Jahr 2012 führte die Bayerische Forstverwaltung an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ein Waldbautraining zum Thema »Zielgerichtete Naturverjüngung« durch, bei dem die Försterinnen und Förster intensiv über die bestehenden Potenziale der Naturverjüngung, aber auch über Probleme bei der natürlichen Verjüngung der Waldbestände geschult wurden.**

Seit dem Jahr 2009 stellen zwei Waldbautrainer der Bayerischen Forstverwaltung zusammen mit wissenschaftlichen Experten und versierten Forstpraktikern forstfachliches und methodisch-didaktisches Wissen rund um den Themenbereich Waldbau zusammen. Nach »Vorانبau«, »Jungbestandspflege« und »Kulturbegründung« befasste sich das Waldbautraining im Jahr 2012 intensiv mit dem Thema »Zielgerichtete Naturverjüngung«. Dabei vermittelten die beiden Waldbautrainer in komprimierter Form altes und neues Wissen aus den Bereichen Wald- und Verjüngungsökologie, Naturschutz und Ökonomie.

Ein vorrangiges Ziel waldbaulicher Maßnahmen muss vor allem die Förderung einer Naturverjüngung der Bestände sein, denn sie bietet beachtliche Vorteile gegenüber einer Pflanzung (Kunstverjüngung): Ungestörte Wurzelentwicklung, Vitalität und Stabilität der Bäume sowie geringere Kulturbegründungskosten. Abhängig von der Bestandesart müssen unterschiedliche Maßnahmen eingeleitet werden, um eine zielgerichtete Naturverjüngung zu erreichen.

## Wenn Nadelholz dominiert

In Nadelholzreinbeständen und nadelholzdominierten Mischbeständen ist vor allem auf Struktureichtum in vertikaler und horizontaler Richtung und bezüglich des Alters der Bäume zu achten. Hohe Anteile an Laubgehölzen und an Tanne sind durch möglichst frühzeitigen Voranbau sicherzustellen. Abhängig vom jeweiligen Lichtbedürfnis der Bäume sind diese einzeln, in Trupps, in Gruppen oder horstweise einzubringen.

Bei der *Fichte* sind eine Einzelbaum- und eine Bestandesstabilität, die ausreichend lange Verjüngungszeiträume zulassen, die Voraussetzung, um eine zielgerichtete Naturverjüngung zu erreichen. In Fichtenreinbeständen sind vor Einleitung der Naturverjüngung frühzeitig Mischbaumarten durch Voranbau einzubringen. Erst wenn sich die vorangebauten Mischbaumarten auf ausreichender Fläche etabliert haben, soll durch vorsichtiges, einzelstammweises Nachlichten auf geeigneten Standorten eine Fichten-Naturverjüngung eingeleitet werden. Vor allem über eine gezielte Steuerung der Überschirmung können Waldbesitzer und Forstleute die Differenzierung und Strukturierung in der Naturverjüngung fördern.

Vorsicht ist in labilen Beständen angesagt. Diese weisen hohe h/d-Werte, kurze Kronen oder starke Baumschäden auf. Hier müssen sich die Eingriffe auf stabilisierende Maßnahmen beschränken. Durch mäßige, aber häufige Eingriffe sind bevorzugt kurz-kronige und geschädigte Bäume zu entnehmen. Mischbaumarten müssen als Samenbäume unbedingt belassen werden. Gerade in undifferenzierten Naturverjüngungen ohne Schirm sind Pflegeeingriffe zur Mischwuchsregulierung und Stabilisierung unerlässlich.

In der *Kiefer* müssen alle aufkommenden Laubbaum- und Straucharten unbedingt als Mischungselemente erhalten bleiben. Sind keine standortsgerechten Mischbaumarten vorhanden, so müssen diese vor Einleitung der Verjüngung eingebracht werden. Ein wichtiger Aspekt bei der Verjüngung von Kiefernbeständen ist deren genetische Ausgangssituation. Für eine Naturverjüngung sind nur qualitativ hochwertige, herkunftsgesicherte und standortsgerechte Kiefernbestände ge-



Foto: W. Rothkegel

Abbildung 1: Eine gelungene Mischverjüngung aus Fichte, Tanne, Ahorn und Buche unter einem von Fichten dominierten Altbestand im Stadtwald von Burgau/Schwaben. Ein angepasster Wildbestand ermöglichte hier das Aufkommen einer zukunftsträchtigen Baumartenmischung aus reiner Naturverjüngung.



Foto: O. Ruppert

Abbildung 2: Gesicherte Buchen-Naturverjüngung im Privatwald bei Insingen, AELF Ansbach

eignet. Die Naturverjüngung wird schließlich durch partielles, starkes Auflichten über nicht verjüngten Bereichen eingeleitet.

Bei der *Tanne* fördert Strukturreichtum (vertikal, horizontal, Baumalter) im Altbestand die Naturverjüngung. Eine Tannen-Naturverjüngung gedeiht schon bei relativ dunklen Lichtverhältnissen und entwickelt sich besonders gut, wenn sie lange Zeit im Schutz des Altbestandes wachsen kann. Ein stärkeres Auflichten darf erst dann erfolgen, wenn die Tannenverjüngung gegenüber der Brombeere und/oder konkurrierenden Baumarten einen deutlichen Wuchsvorsprung von mindestens 3–4 m besitzt.

Bei der *Douglasie* muss eine Naturverjüngung von Beständen unbekannter Herkunft verhindert werden. Vor allem die Verjüngung der Grauen Inlanddouglasie (*Pseudotsuga menziesii* var. *glauca*), die gegenüber der Rostigen Douglasien-schütte (*Rhabdocline pseudotsugae*) sehr empfindlich ist, sollte unbedingt vermieden werden. Aber auch bei der Verjüngung der Grünen Küstendouglasie (*Pseudotsuga menziesii* var. *viridis*) spielen genetische Fragen eine wichtige Rolle. Altbestände aus ungeeigneten Herkunftsgebieten der Küstendouglasie sollten nicht natürlich verjüngt werden. Um die Entwicklung von Douglasien-Reinbeständen zu vermeiden, müssen Mischbaumarten in trupp- bzw. gruppenweiser Mischung ausreichend beteiligt werden. Längere Überschirmungszeiträume begünstigen einen differenzierten Aufbau der Verjüngung.

### Naturverjüngung in Laubwaldbeständen

Für Laubholzbestände und laubholzdominierte Mischbestände gilt als allgemeines Bestockungsziel die Hinführung zu bzw. der Erhalt von gemischten, qualitativ hochwertigen Mischbeständen. Die Vorgehensweise bei der Verjüngung in trupp-, gruppen- oder horstweiser Mischung richtet sich nach der Lichtbedürftigkeit der jeweiligen Baumart. Weiterhin ist darauf zu achten, dass im Rahmen einer naturnahen Forstwirtschaft einzelne Altholzreste und Altholzinseln belassen werden sollten.

Bei der *Rotbuche* ist die Naturverjüngung frühzeitig einzuleiten, um einen langen Verjüngungszeitraum zu gewährleisten, der gut und gerne bis zu 50 Jahre umfassen kann. Dabei soll eine strukturreiche und qualitativ hochwertige Verjüngung in trupp-, gruppen- oder horstweiser Mischung erzeugt werden. Die Verjüngung kann durch ungleichmäßig verteilte Zielstärkennutzung eingeleitet werden (Femelschlag). Eine flächige Buchen-Naturverjüngung durch großflächigen Schirmschlag soll vermieden werden. Vorhandene Verjüngungskerne von Mischbaumarten (Laub- und Nadelholz) müssen durch Nachlichtung frühzeitig gesichert werden.

In *Stiel- und Traubeneichen*-Beständen ist eine Verjüngung nur bei Vollmasten in hiebsreifen Beständen, die vorher geschlossen zu halten sind, einzuleiten. Diese beginnt durch eine einzelstammweise Entnahme von zielstarken Bäumen; später folgt dann ein mindestens 0,5 ha großer Lochhieb. Vermeiden soll man Vorausverjüngungen durch Schattlaubholz. Erst nach Auflaufen der Eiche werden nicht verjüngte Bereiche mit Mischbaumarten/Schattbaumarten ergänzt.

Beim *Edellaubholz* (Kirsche, Ahorn, Esche, Erle, Sorbus-Arten) wird die Naturverjüngung durch Zielstärkennutzung im Femelschlagverfahren eingeleitet. Eine Differenzierung der Bäume wird durch unterschiedliche Überschirmung gefördert. Bei großflächiger, baumartenreiner Naturverjüngung sind unbedingt Schattlaubebäume in den noch nicht verjüngten Bereichen einzubringen.



Foto: O. Ruppert

Abbildung 3: Bei den praktischen Übungen im Waldbaustraining auf ausgewählten Trainingsflächen stellt jede Gruppe ihre Ausarbeitung vor. Hier erläutert Martin Kainz vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Weilheim am »flip-chart«, welche Maßnahmen seine Gruppe ergreifen würde.

## Waldwachstum

Im Bestand kommt es zu einer Konkurrenz der Bäume um Licht, Wasser und Nährstoffe. Dabei ist die Naturverjüngung zu fördern durch Minderung der Konkurrenz

- zwischen den beteiligten Baumarten,
- zwischen Altbestand und Naturverjüngung,
- zwischen Begleitvegetation und Naturverjüngung.

In Nadelholzbeständen ergibt sich im Vergleich zu Laubholzbeständen durch das größere Abfangen bzw. Zurückhalten von Niederschlägen von der Bodenoberfläche (Interzeption) ein geringeres Wasserangebot für die Speicherung im Boden und die Naturverjüngung. Die Wasserversorgung für die Naturverjüngung kann verbessert werden durch einen durchlässigeren Kronenraum (Femeln, Nachlichten), durch eine geringere Wurzelkonkurrenz durch den Altbestand (Stückzahlreduktion), durch keine zu starke Besonnung und durch den Erhalt einer günstigen Bodenfeuchtigkeit. Die beiden letzten Forderungen werden leichter erreicht, wenn zu Beginn der Verjüngung für eine Beschattung gesorgt wird. Dabei sind natürlich die regionalen Unterschiede bezüglich der Höhe und der Verteilung der Niederschläge zu beachten. Eine Veränderung der Sonneneinstrahlung (Strahlungsquantität und -qualität) beeinflusst

## Finanzielle Förderung für Waldbesitzer



Foto: K. Dinser

Waldbesitzer leisten einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz, zum Aufbau zukunftsfähiger Wälder oder zur Walderschließung. Dieses Engagement, das sie zum Wohl der Allgemeinheit über das Eigeninteresse hinaus erbringen, honoriert der Freistaat Bayern mit einer finanziellen Förderung. In vier Förderprogrammen mit unterschiedlichen Schwerpunkten werden hierfür Fördermittel bereitgestellt. Unter anderem gibt es die Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms, die »WALDFÖPR 2007«. Die WALDFÖPR 2007 fördert u.a. den Erhalt bereits gesicherter, standortgemäßer Naturverjüngung als Misch- oder Laubbestand.

Informationen über die verschiedenen Förderungsmöglichkeiten erteilen die Försterinnen und Förster an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Auch auf der Internetseite der Bayerischen Forstverwaltung (<http://www.stmelf.bayern.de/wald/index.php>) können Informationen rund um die Förderung abgerufen werden.

red

- die Keimprozente der Lichtkeimer,
- das Überleben und die Vitalität der Sämlinge/Jungpflanzen, v. a. bei Lichtkeimern,
- die Konkurrenzvegetation (Brombeere/Springkraut),
- den Anteil der Lichtbaumarten,
- das Überleben und die Vitalität von Ergänzungspflanzungen.

Ottmar Ruppert und Wolfram Rothkegel sind die beiden Waldbaustrainer der Bayerischen Forstverwaltung. [Ottmar.Ruppert@lwf.bayern.de](mailto:Ottmar.Ruppert@lwf.bayern.de), [Wolfram.Rothkegel@lwf.bayern.de](mailto:Wolfram.Rothkegel@lwf.bayern.de)  
Ludwig Holly ist Journalist und Waldbesitzer.