

Standortsgerechte Aufforstung

Leitfaden für eine systematische Entscheidungsfindung



Liebe Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer,

die Forstwirtschaft ist seit jeher ein wichtiger Beitrag zum bäuerlichen Einkommen. Geänderte Umweltbedingungen wie die Klimaerwärmung, damit einhergehende Sturm-, Borkenkäfer- und Schneedruckkalamitäten sowie regional überhöhte Schalenwildbestände stellen die Forstwirtschaft jedoch vor große Herausforderungen.

Die nachhaltige Bewirtschaftung unserer Wälder ist uns allen ein wichtiges Anliegen. Die Aufrechterhaltung der Multifunktionalität der Wälder ist gerade in der aktuellen Situation die wichtigste Aufgabe.

Ein generelles Konzept welche Baumart auf welchen Standort passt und wie diese aufgeforstet wird, gibt es nicht. Wiederaufforstungen verjüngungsnotwendiger Flächen sind immer abhängig von den Zielen und Wünschen des Grundeigentümers, von den natürlichen Gegebenheiten sowie den wirtschaftlichen Aspekten. Die Gesamtheit

aller Faktoren bestimmt letztendlich die Baumartenwahl und den Pflanzverband. Gerade dieser Überlegungsprozess, der den Grundstein für das bäuerliche Einkommen der nächsten Generation legt muss gut durchdacht sein.

Die vorliegende Broschüre soll hierbei ein hilfreicher Leitfaden sein, um stabile, klimafitte und vor allem ökonomisch rentable Mischwälder begründen zu können. Standortgerechte, kostengünstige Aufforstungen sind gerade in diesen für die Waldbesitzer schwierigen Zeiten eine unverzichtbare Investition in die Zukunft.

Mit der entsprechenden Beratung im Hintergrund wird die heimische Forstwirtschaft für Generationen einen wichtigen Einkommensbeitrag sicherstellen und die Multifunktionalität unserer Wälder wahren.

Viel Erfolg im Wald!



Landwirtschaftskammer OÖ

A handwritten signature in black ink that reads "Michaela Langer-Weninger".

LAbg. Michaela Langer-Weninger
Präsidentin

Was gilt es bei der Aufforstung zu beachten?

Aufforstungen müssen an den Standort sowie an die klimatischen Veränderungen angepasst sein, aber auch die betriebliche Zielsetzung erfüllen. Um zu einem persönlichem Aufforstungskonzept mit entsprechenden Baumartenanteilen und Pflanzabständen zu kommen, gilt es zunächst folgende Punkte systematisch zu bedenken:

Betriebsziel

sh. Seite 5

- Ökonomisch (vorhandene Zeitressourcen für Pflege/ betriebliche Situation/verfügbare Arbeitskräfte, verfügbare Geldmittel,...)
- Ökologisch

Standortsfaktoren und Waldgesellschaft

sh. Seite 5

(www.waldbauberater.at)

- Seehöhe
- Exposition (Nord/ Süd etc.)
- Geländeform (Unter-/ Mittel-/ Oberhang/ Kuppe/ Senke)
- Wasserhaushalt (nass/ firsch/ trocken/ wechselfeucht)
- Bodentyp (Braunerde/ Pseudogley etc.)
- Nährstoffverfügbarkeit (Boden sauer/ kalkhaltig)
- Bodengründigkeit
- Sonderstandorte (Moor/ Auwald)

Natürliche Waldgesellschaft

sh. Seite 5

Ansprüche der Baumarten

sh. Seite 6

Baumartenherkünfte

sh. Seite 7

Herkunft: (www.herkunftsberatung.at)

Verjüngungsmethoden

sh. Seite 8

- Naturverjüngung
- Kunstverjüngung

Flächengröße

sh. Seite 8

- Größe der Aufforstungsfläche in m²
- Anzahl an möglichen Baumarten

mind. 500 m² je Baumart notwendig; Flächengröße je Baumart so wählen, dass Holz für mind. einen Motorwagen anfällt

Maschinelle Flächenvorbereitung und Pflege

sh. Seite 9

Aufforstungskonzepte und Pflanzverbände

sh. Seite 10 f.

- Gruppenweise Aufforstung
- Normalverband
- Weitverband
- Teilflächenbepflanzung
- Waldgesellschaften
- Flächenvorbereitung

Pflanzenmaterial undPflanzmethoden

sh. Seite 20 f.

Vermeidung von Wildschäden

sh. Seite 22 f.

Förderung von Aufforstungen

sh. Seite 26 f.

(www.land-oberoesterreich.gv.at/foerderung_LFW.htm)

Betriebsziel

Im Angesicht des momentanen Wissensstandes über den weltweiten Klimawandel, der auch langfristige Auswirkungen auf den österreichischen Wald erwarten lässt, muss sich auch das waldbauliche Handeln an langfristigen Zielen oder Erwartungen orientieren.

Eine waldbauliche Betriebszielsetzung ist von ökonomischen und ökologischen Aspekten abhängig. Verfügbare Geldmittel und Arbeitskräfte, die jeweilige betriebliche Ausgangssituation und vorhandene Zeitressourcen für Pflegemaßnahmen sind bei der Festlegung eines Betriebsziels ebenso einzuplanen wie die zahlreichen ökologischen Aspekte, auf die in der weiteren Broschüre eingegangen wird.

Standortsfaktoren

Der Standort ist die zusammenfassende Bezeichnung für die Umweltbedingungen, die auf einen Organismus einwirken. Bei der Beschreibung des Standortes wird zwischen abiotischen und biotischen Standortsfaktoren unterschieden. In der Vegetationsökologie werden diese zu Faktorenkomplexen zusammengefasst:

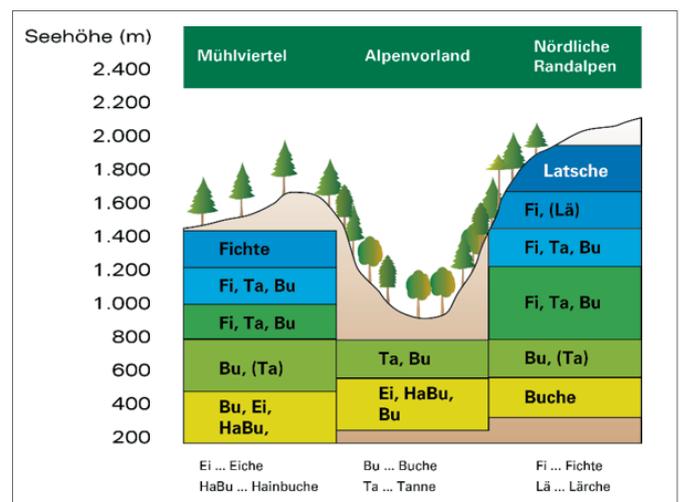
- Seehöhe
- Exposition (Nord/ Süd etc.)
- Klima: Sonnenstrahlung, Ausstrahlung, Niederschlagshöhe, Schneedecke, Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Windverhältnisse, Boden als Wärmespeicher, u. v. a.
- Relief: Hangneigung, Hangrichtung, Kleinrelief, ...
- Boden: Boden-Ausgangsgestein, Bodenart, Wassergehalt, Humusart und -menge, Struktur, Kalkgehalt, pH-Wert, Nährstoffgehalt, Grundwasserstand u.v.a.
- Biotische Einflüsse: Bodenorganismen, pflanzliche Konkurrenten, Beschattung durch andere Pflanzen, Nachlieferung von organischer Substanz durch Pflanzenstreu, Wildtiere, Symbionten, Schädlinge, ...

Natürliche Waldgesellschaft

Eine (potenzielle) natürliche Waldgesellschaft ist eine spezifische Zusammensetzung von Baumarten, die sich je nach den vorhandenen Standortfaktoren auf natürliche Weise (ohne Einwirkung des Menschen) im Verlaufe der Bestandesentwicklung einstellen würde.

In Oberösterreich unterscheidet man derzeit grob (Basis für die Förderung) folgende natürliche Waldgesellschaften:

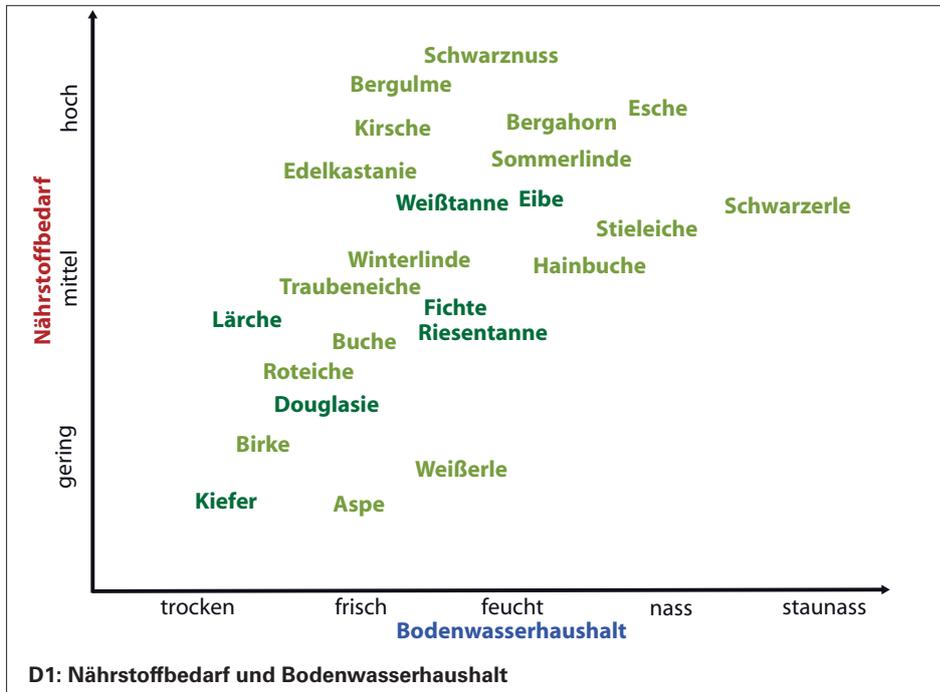
- Auwald
- Eichen-Hainbuchen(Linden)-Wald
- Schwarzerlen-Eschenwald
- Bergahorn-Eschenwald
- Buchenwald
- Fichten-Tannen-Buchenwald
- Fichten-Lärchenwald



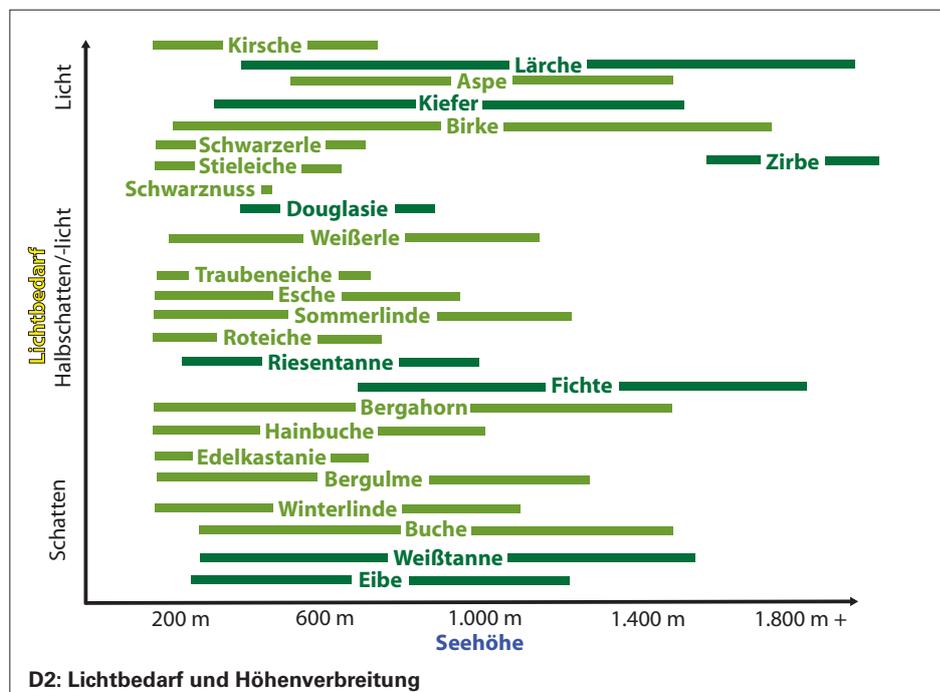
Quelle: BFW, Institut für Waldbau

Ansprüche der Baumarten

Die verschiedenen Baumarten haben auch unterschiedliche Ansprüche an den Standort. Insbesondere an die vorhandenen Nährstoff- bzw. Wasserbedingungen, sowie Lichtverhältnisse.



Quelle: LK Österreich



Quelle: LK Österreich

Baumartenherkünfte

Für den künftigen Erfolg der Aufforstung ist die Herkunft des Pflanzenmaterials (Wuchsgebiet, Seehöhe) von besonderer Bedeutung.

Die einmalige Entscheidung der Auswahl des richtigen Pflanzmaterials bildet die Produktionsgrundlage für viele Jahrzehnte. Durch schlechte Qualitäten (Krummwuchs, Starkastigkeit, etc.), langsame Wüchsigkeiten und hohe Ausfallquoten können unangepasste Herkünfte das Betriebsergebnis negativ beeinflussen bzw. zu Forstschutzproblemen führen.

HERKUNFTSBERATUNG.AT
Die unabhängige Informationsplattform für forstliches Saat- und Pflanzgut in Österreich

Home | Merkliste | Datenbank zugelassener Saatguterbestände | Abfragestatistik | Forstbaumschulen

Weiterführende Informationen
Die Schwarzföhre in Österreich
Die Eibe (*Taxus baccata*) - Baum des Jahres 1994
Bundesamt für Wald »
Förderungen der Bundesländer
waldbauberater.at »

Die Auswahl des Saat- und Pflanzgutes ist für forstliche Kulturen von größter Bedeutung, denn die einmal gewählte Herkunft ist Produktionsgrundlage für viele Jahrzehnte. Durch hohe Ausfallraten, langsamen Wuchs oder schlechte Qualität können ungeeignete Herkünfte das Betriebsergebnis entscheidend beeinflussen.

Die Informationsplattform *herkunftsberatung.at* soll Ihnen helfen, das optimale Saat- und Pflanzgut für Ihren Waldstandort auszuwählen. Sie basiert auf dem nationalen Register der zugelassenen Plantagen und Saatguterbestände des Bundesamtes für Wald, den behördlich angemeldeten Saatgutbeerntungen in Österreich sowie auf den Ergebnissen von Herkunftsversuchen am BFW. Für Unterstützung bei der Herkunftswahl oder weitere Beratung zu Baumartenwahl, Pflanzverband oder Förderung, wenden Sie sich an die Berater Ihrer Landwirtschaftskammer » oder Bezirksbehörden ».

Wo ist mein Wald? → Welche Baumart will ich auf welcher Höhenstufe setzen? → Geeignete Herkünfte auswählen! → mögliche Forstbaumschulen

Starten Sie mit der Eingabe Ihrer Katastralgemeinde:
Katastralgemeinde:

WERTHOLZ
oder
BRENNHOLZ
Die Herkunft machts . . .

Entwickelt für Firefox

Quelle: BFW

Beim forstlichem Vermehrungsgut werden vier Kategorien unterschieden:

- quellengesichert, ausgewählt, qualifiziert, geprüft

Beim Kauf von Saatgut ist auf das Zulassungszeichen (ZZ) zu achten. Es definiert das behördlich zugelassene Saat- und Pflanzmaterial.

Beispiel für das (ZZ) bei ausgewähltem Vermehrungsgut:

Bei ausgewähltem Vermehrungsgut: Beispiel: Fi 29 (4.1/mm: 800-1200m)

Fi Abkürzung der Baumart, 29 laufende Nummer des Bestandes, 4.1 Herkunftsgebiet, mm Höhenstufe, 800-1200m Angabe der Höhenmeter dieser Höhenstufe

Detaillierte Informationen, die Ihnen bei der Auswahl des optimalen Pflanzenmaterials helfen können, entnehmen Sie bitte der Internetseite www.herkunftsberatung.at.

Kunst- oder Naturverjüngung

Grundsätzlich sollte man sich vorerst Gedanken darüber machen, mit welchen Baumarten ich meine Fläche bepflanzen will und welches Bestockungsziel angestrebt werden soll. Also welche Baumarten und in welchem Verhältnis diese im Folgebestand vorhanden sein sollen.

Naturverjüngung

Ist die Entscheidung zur Einbeziehung der Naturverjüngung gefallen, sollte der Vorbestand analysiert werden, inwieweit dessen Struktur bzw. die Qualität der Mutterbäume auch dafür geeignet ist. Auch in diesem Fall sind die Standortverhältnisse zu berücksichtigen, um die geeigneten Baumarten festlegen zu können. Naturverjüngungen können durch die künstliche Einbringung weiterer Baumarten (Bsp. Setzen von Lärchen im Weitverband) den spezifischen Eigentümerzielen angepasst werden bzw. Baumarten ergänzen, die nicht im Altbestand vorhanden sind.

Kunstverjüngung

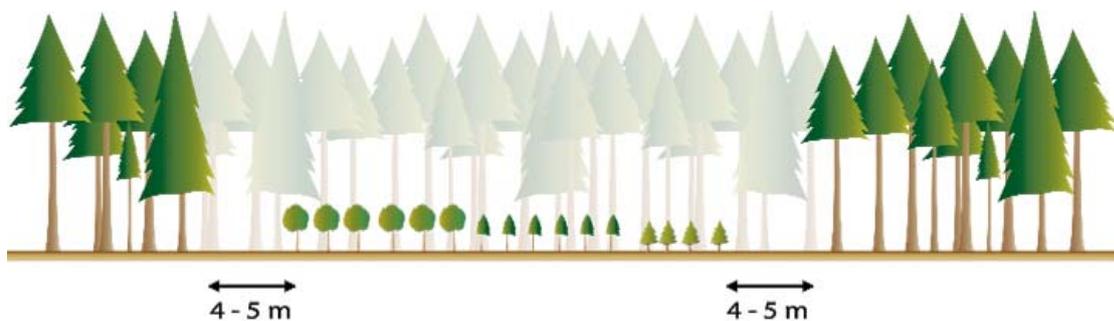
Fällt die Wahl auf die Verjüngungsmethode Aufforstung oder Kunstverjüngung, so ist die Ansprache der vorhandenen Standortverhältnisse und die Festlegung der dafür geeigneten Baumartenkombination besonders wichtig. Details dazu folgen im Kapitel Aufforstungsvarianten.

Flächengröße – ab wann ist eine Aufforstung sinnvoll?

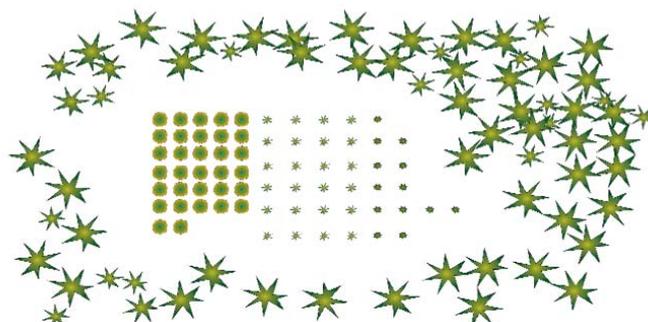
Bei Bestandeslücken von einer Flächengröße unter 300 m^2 ($\varnothing 20 \text{ m}$) ist von einer Aufforstung, aufgrund von Lichtmangel, abzuraten. Hier ist der Naturverjüngung Vorrang zu geben.

Bestandeslückenflächen von $300 \text{ m}^2 - 1000 \text{ m}^2$ ($\varnothing 20 \text{ m} - 35 \text{ m}$) sind mit Schattbaumarten (Rotbuche, Tanne, Bergahorn) zu begründen. Flächen die größer als 1000 m^2 sind können auch mit Lichtbaumarten verjüngt werden.

Abstand zu Bestandesrändern



Bedingt durch die Konkurrenz von Licht und Nährstoffen sollte bei der Aufforstung, je nach Alter des angrenzenden Bestandes, ein Abstand von zumindest 4 bis 5 m eingehalten werden.



Maschinelle Flächenvorbereitung und Pflege

Bevor eine maschinelle Flächenvorbereitung (Mulchen, Fräsen,...) erfolgt, sollte geprüft werden ob bereits eine natürliche Verjüngung vorhanden ist. Da die geeignete Verjüngung in die Planung einer Wiederaufforstungsfläche miteinbezogen werden sollte, muss die Zerstörung einer bereits vorhandenen Naturverjüngung durch eine maschinelle Bearbeitung unbedingt vermieden werden. Etwaig vorhandener Schlagabraum sollte, wenn möglich ebenfalls auf der Fläche belassen werden. Schlagabraum sorgt besonders auf Freiflächen für Windruhe, reguliert die Bodenfeuchte und erschwert dem Wild die Begehrbarkeit der Fläche.

Das Fräsen oder Mulchen ist eine teure Angelegenheit und kann sich auch negativ auf die Bodenökologie auswirken. Neben der zu erwartenden Bodenverdichtung, einer erhöhten Stickstoffauswaschung und Verletzungen eines noch intakten Wurzelsystems kann es außerdem zu einem erhöhten Aufkommen von Mäusen (Mäusefraß an Knospen) und Schwierigkeiten beim Setzen (organisches Material in Pflanzloch/grobe Wurzeln und Stöcke nicht erkennbar) führen.



Gruppenweise Aufforstung

Mit wenigen Ausnahmen sollte die Aufforstung baumartenweise in Gruppen erfolgen. Die Mindestgröße einer Gruppe beträgt bei Laubbäumen 500 – 700 m², bei Nadelbäumen 200 – 700 m². Da sich der Standraumbedarf eines Altbaumes je nach Art zwischen 25 und 140 m² bewegt, entspricht dies nur 3 – 20 Zukunftsbäumen pro Gruppe. Die unterschiedlichen Ansprüche der Baumarten sollen bei der Planung der Aufforstung Berücksichtigung finden.

Der Vorteil einer Gruppenaufforstung besteht darin, dass man sich bei der späteren Pflege (Standraumregulierung, Durchforstung) nur auf die qualitativ Besten einer Art konzentrieren muss. Bei den meisten Laubbäumen kommt noch hinzu, dass sie, um entsprechend hochwertige Stammformen ausbilden zu können, die innerartige Konkurrenz benötigen.

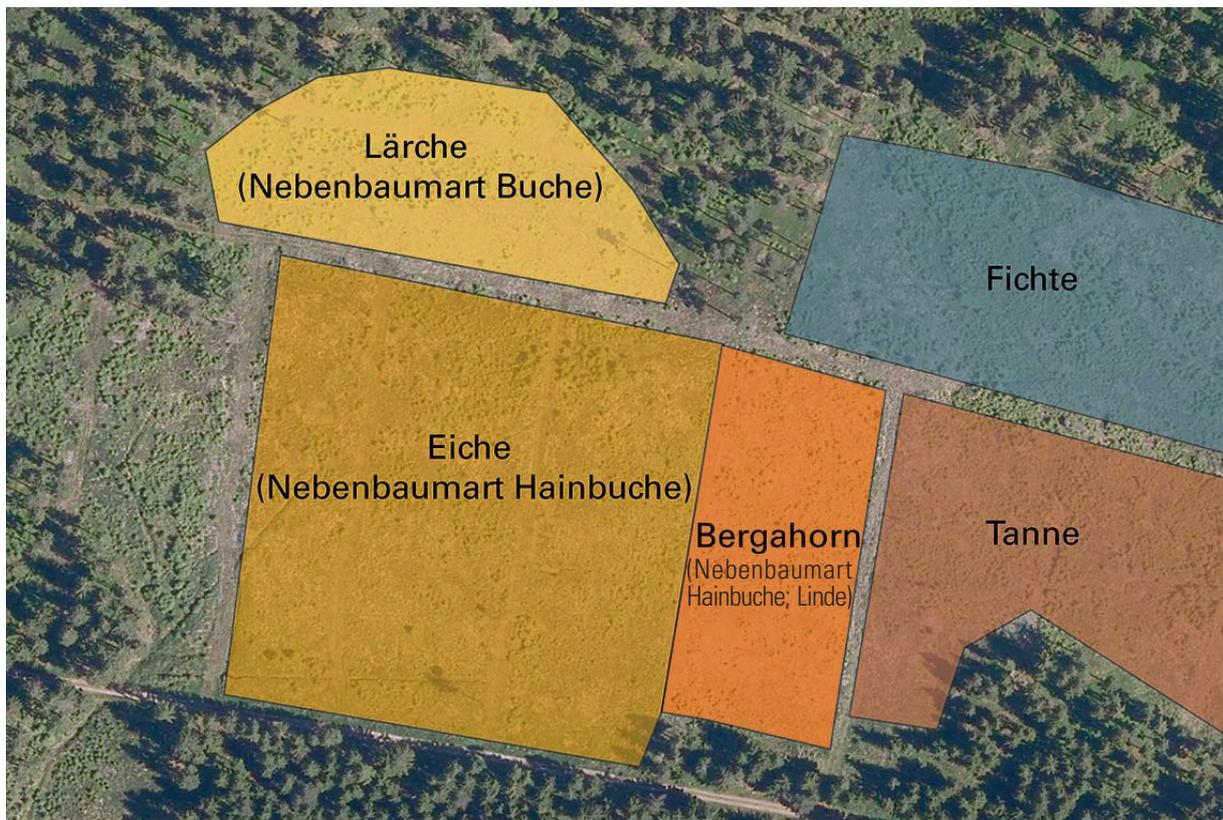
Innerhalb der Gruppen wird reihenweise aufgeforstet (Reihenaufforstung).

Ausnahmen:

Lärche: Großflächige reine Lärchenaufforstungen sollten aus ökologischen Gründen vermieden werden. Lärchen sollten daher eher in kleineren Gruppen (ca. 200 m²) oder Reihen gesetzt werden.

Kirsche und Nuss: Reihenweise Mischung

Eiche: Bei Eichenaufforstungen ist es für die spätere Stammbeschattung unbedingt notwendig zusätzlich Nebenbaumarten (Hainbuche auf frischen, Linde auf trockeneren Standorten) einzubringen.



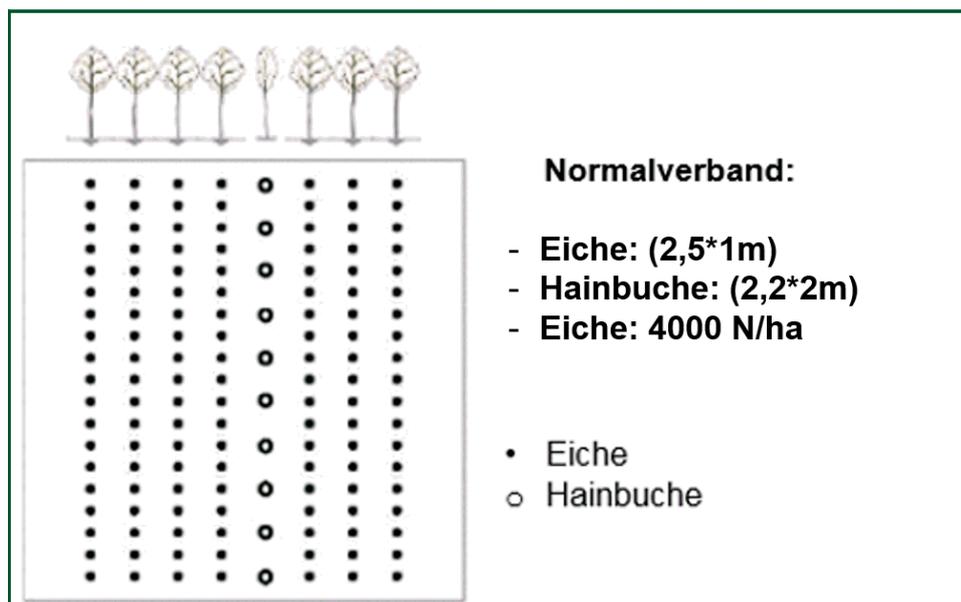
Beispiel einer möglichen Aufforstung. Rückegassen und Schussschneisen sollten eingeplant werden.

Pflanzverbände

Der Pflanzabstand ist weitgehend von der Baumart abhängig. Bei Laubbäumen spielt auch die mögliche Pflegeintensität eine große Rolle. Ist eine intensivere Kronenpflege gewährleistet, kann auch ein weiterer Pflanzabstand gewählt werden. Bei einem Normalverband sind mit Ausnahme der Buche, Reihenabstände von 2 bis 2,5 m die Regel. Bei Reihenabständen von 3 bis 12 m spricht man vom Weitverband.

Normalverband

Beim Normal- oder auch Engverband genannt, wird die astfreie Stammlänge im Regelfall ohne intensive Pflege wie Formschnitt und künstliche Astung erreicht. Der Pflanzabstand beträgt bei der Eiche z.B. 2 x 1,1 m oder 2 x 1 m. Um eine natürliche Astreinigung zu erreichen ist eine relativ hohe Pflanzenanzahl zu setzen. Hohe Aufforstungskosten sind die Folge.



Grafik: Weidl & Hochbichler 2015

Beispiel einer möglichen Laubholzaufforstung mittels Normalverband



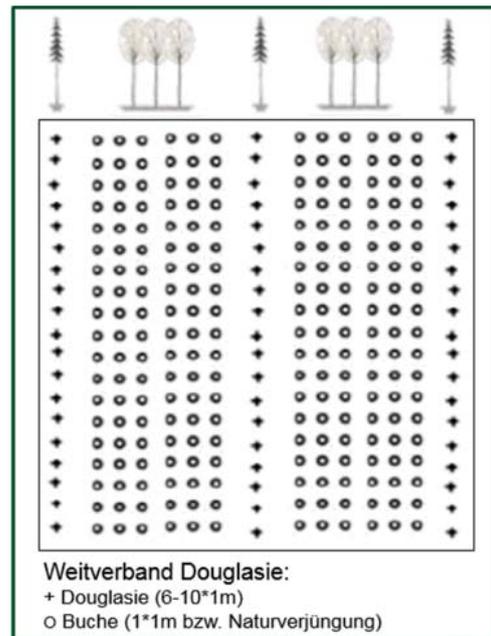
Weitverband

Ein Beispiel sind Reihenweitverbände, bei denen der Abstand zwischen den Reihen dem Abstand der Z-Bäume im Altbestand entspricht, z.B. bei der Douglasie etwa 6,0 – 10 m * 1 m. Die Flächen dazwischen werden der Naturverjüngung überlassen.

Der Vorteil des Weitverbandes besteht darin, dass man wesentlich weniger Pflanzen setzen muss. Dies spart Aufforstungskosten.

Um eine gute Stammqualität zu erhalten, sind beim Weitverband Astungsmaßnahmen unbedingt erforderlich. Weitere Informationen zur Durchführung der Wertastung erhalten Sie in der Broschüre „Wertastung – Der Weg zum Qualitätsholz“.

Geeignete Baumarten für den Weitverband sind neben der Douglasie zum Beispiel: Stieleiche, Schwarznuss, Pappel und Vogelkirsche.



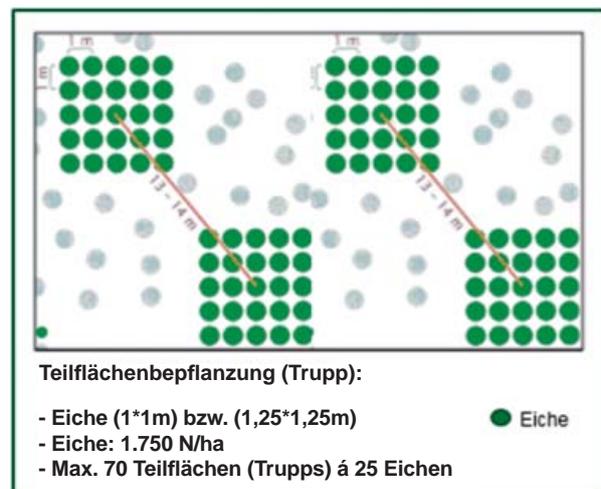
Grafik: Weidl & Hochbichler 2015

Schematisches Beispiel einer Douglasienaufforstung mittels Weitverband



Gesamtflächen- und Teilflächenbepflanzung

Da eine Aufforstung im Engverband auf der gesamten Waldfläche teuer ist, verfolgt die Teilflächenbepflanzung die Idee, nur auf einem Teil der Waldfläche, dort aber im Engverband, aufzuforsten. Die aufzuforstenden Teilflächen entsprechen dem Abstand der Z-Bäume im Altbestand. Durch den Engverband kommt es zur innerartlichen Konkurrenz, was zu guter Stammqualität führt. Besonders gut geeignet ist diese Art der Aufforstung für Eiche und Buche. Aufgrund der genetischen Variation der Pflanzen und um die innerartliche Konkurrenz zu bewirken, sind je Teilfläche mindestens 20 Pflanzen zu setzen.



Grafik: Weidl & Hochbichler 2015

Beispiel einer bereits entwachsenen Laubholztruppauaufforstung



Kostengegenüberstellung unterschiedlicher Aufforstungsvarianten

Kostenart	Maßnahme	Normalverband (€/ha)	Weitverband (€/ha)	Teilflächenbepflanzung (€/ha)
Waldbaukosten	Pflanzen+Setzkosten	7.710	4.530	3.170
Waldbaukosten	Kulturpflege	1.460	950	520
Wildschutzkosten	Kulturschutzzaun	3.250	3.250	3.250
Gesamtsumme		12.420	8.730	6.940

Folgende Annahmen wurden bei den Berechnungen getroffen. Mögliche Fördergelder wurden nicht berücksichtigt.

Normalverband:

- 70% Eiche (2x1 m):
3500 Stück (0,85 € Pflanze; 0,80 € Setzkosten)
- 30% Hainbuche (2x2 m):
750 Stück (0,85 € Pflanze; 0,80 € Setzkosten)
- Nachbesserung: 10 % der Kosten
- Kulturschutzzaun beinhaltet Aufbau, laufende Kontrolle und Abbau nach 10 Jahren
- Kulturpflege – für 3 Jahre gerechnet

Weitverband:

- 100% Eiche: 2500 Stück am Hektar
- Kulturschutzzaun beinhaltet Aufbau, laufende Kontrolle und Abbau nach 10 Jahren
- Kulturpflege – für 3 Jahre gerechnet

Teilflächenbepflanzung:

- 70 Trupps a 25 m²: 1750 Stück Eichen
- Kulturschutz: Alternative bei Teilflächenbepflanzung wäre ein Einzelpflanzenschutz (Drahtkorb, Schlauchrolle bei ca. 3,17 €/Stk., ergibt das Kosten von rd. 5500) – ist um einiges teurer als der Zaun
- Kulturpflege ist hier nicht notwendig

Waldgesellschaft Eichenwald

Standort

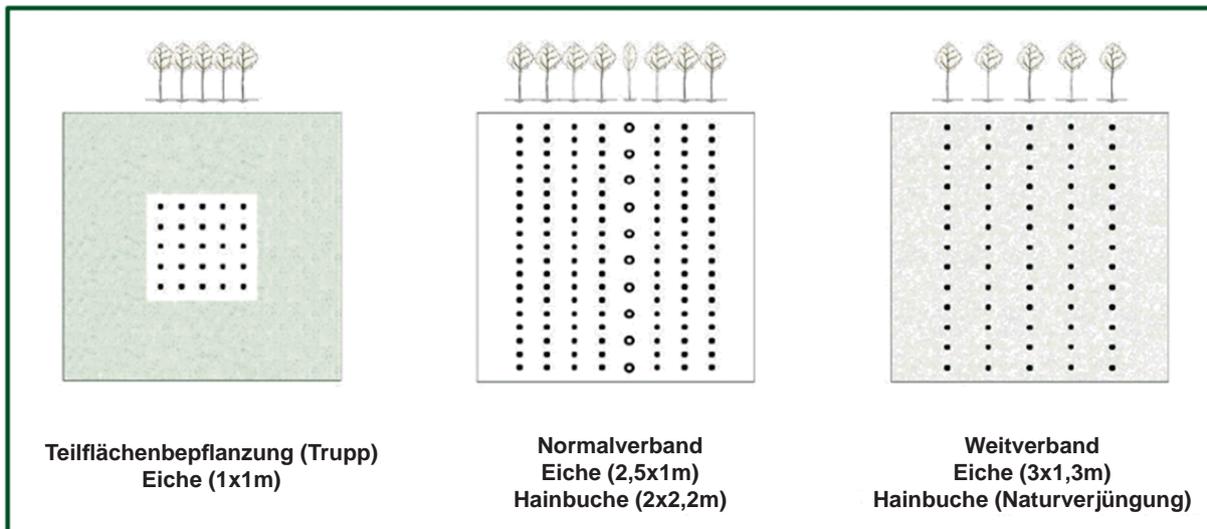
Seehöhe unter 600 m; ebene u. schlecht durchlüftete, zeitweise staunasse Böden (ausgeprägter Pseudogley).

Bestockungszieltyp	
Stieleichen:	7-9 Stieleiche
	1-3 Nebenbestand-Labbäume



Aufforstungskonzept Eiche-Hainbuche				
Pflanzung	Baumart	Stück/ha	Pflanzabstand (m)	Sonstiges
Normalverband	Eiche	4.000 N/ha	2,5*1,0m	
Weitverband	Eiche	2.000 - 2.500 N/ha	3,0*1,3m; 4,0*1,0m	Wertastung ist erforderlich
Teilflächenpflanzung	Eiche	1.750 N/ha	1,0*1,0m; 1,25*1,25m	70 Teilflächen (Trupps) á 25 Eichen

Bei einer fehlenden Naturverjüngung von Nebenbestandsbäumen ist mittels Kunstverjüngung nachzubessern. Aus fördertechnischen-, wirtschaftlichen- und ökologischen Gründen können folgende Baumarten als dienende Baumarten eingebracht werden: Hainbuche, Linde, Rotbuche, sonstiges Laubholz. Bei einer künstlichen Begründung des Nebenbestandes ist der zu wählende Reihenabstand an jenen des Hauptbestandes anzupassen.



Grafik: Weidl & Hochbichler 2015



Waldgesellschaft Bergahorn-Eschenwald

Standort

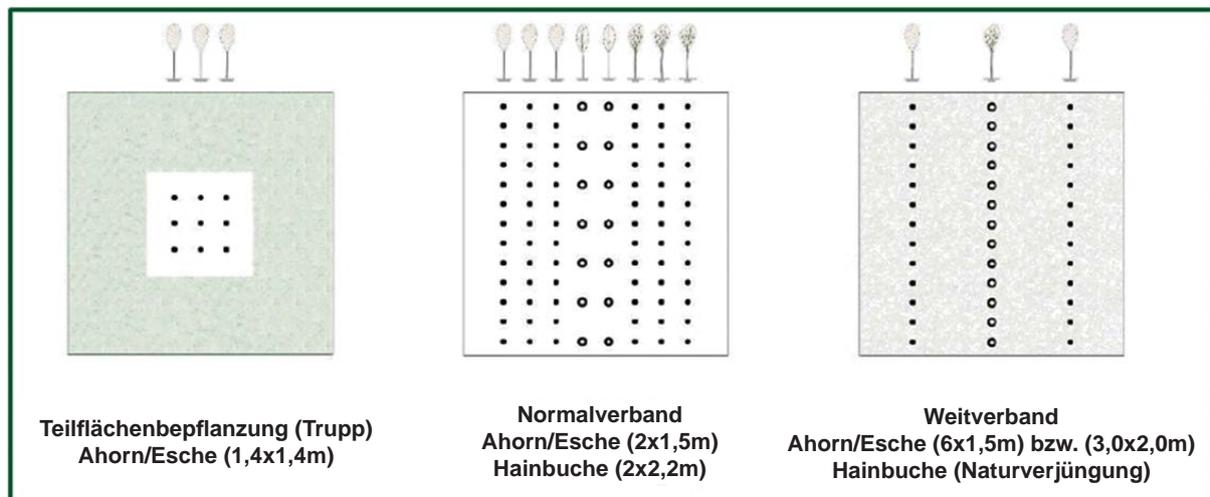
Grabeneinhänge, Schluchteinhänge (hohe Luftfeuchtigkeit), wasserzügige Unterhänge, Bachbegleitgesellschaften.

Bestockungszieltyp	
Bergahorn:	7-9 Bergahorn
	1-3 Nebenbestand-Labbäume



Aufforstungskonzept Bergahorn-Hainbuche				
Pflanzung	Baumart	Stück/ha	Pflanzabstand (m)	Sonstiges
Normalverband	Bergahorn	3.300 N/ha	2,0*1,5m	
Weitverband	Bergahorn	1.100 - 1.600 N/ha	3,0*2,0m; 6,0*1,5m	Wertastung ist erforderlich
Teilflächenpflanzung	Bergahorn	630 N/ha	1,4*1,4m (im Trupp)	70 Teilflächen (Trupps) á 9 Stück

Bei einer fehlenden Naturverjüngung von Nebenbestandsbäumen ist mittels Kunstverjüngung nachzubessern. Aus fördertechnischen-, wirtschaftlichen- und ökologischen Gründen können folgende Baumarten als dienende Baumarten eingebracht werden: Hainbuche, Linde, Rotbuche, sonstiges Laubholz. Bei einer künstlichen Begründung des Nebenbestandes ist der zu wählende Reihenabstand an jenen des Hauptbestandes anzupassen.



Grafik: Weidl & Hochbichler 2015



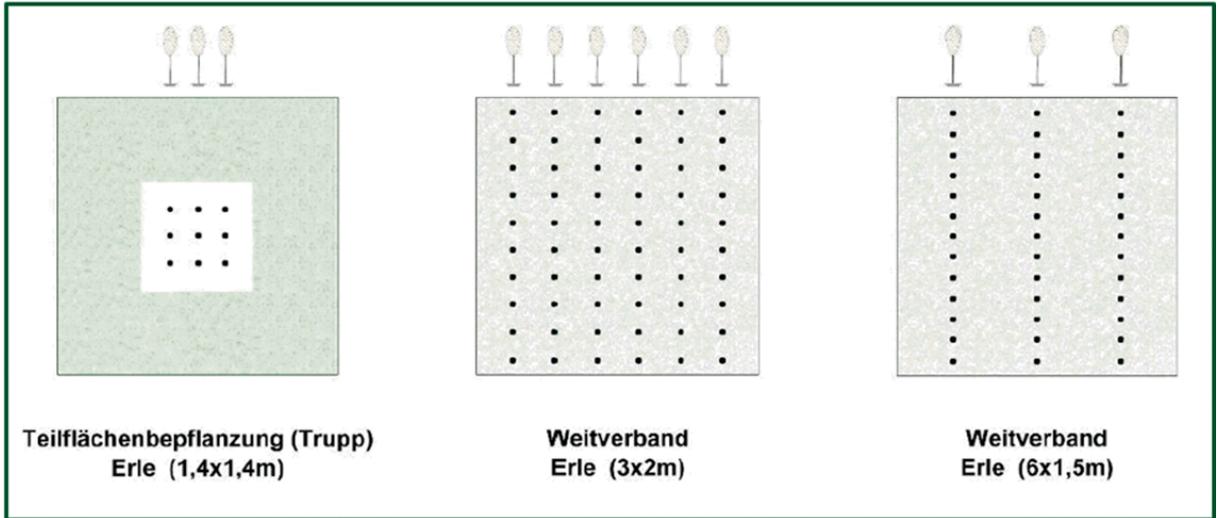
Waldgesellschaft Schwarzerlen-Eschenwald

Standort: Sehr nass, ohne Trockenphase.

Bestockungszieltyp	
Schwarzerle:	8-9 Schwarzerlen
	1-2 Nebenbestand-Labbäume

Aufforstungskonzept Schwarzerle				
Pflanzung	Baumart	Stück/ha	Pflanzabstand (m)	Sonstiges
Weitverband	Schwarzerle	1.100 - 1.600 N/ha	3,0*2,0m; 6,0*1,5m	Wertastung ist erforderlich
Teilflächenpflanzung	Schwarzerle	1.260 N/ha	1,4*1,4m (im Trupp)	140 Teilflächen (Trupps) á 9 Stück

Bei einer fehlenden Naturverjüngung von Nebenbestandsbäumen ist mittels Kunstverjüngung nachzubessern. Aus fördertechnischen-, wirtschaftlichen- und ökologischen Gründen können folgende Baumarten als dienende Baumarten eingebracht werden: Hainbuche, Linde, sonstiges Laubholz. Bei einer künstlichen Begründung des Nebenbestandes ist der zu wählende Reihenabstand an jenen des Hauptbestandes anzupassen.



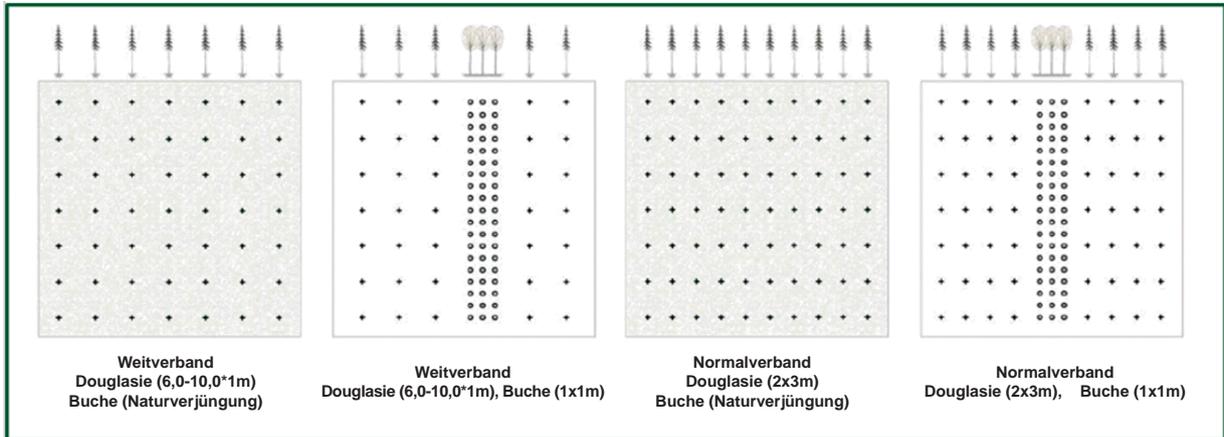
Grafik: Weidl & Hochbichler 2015



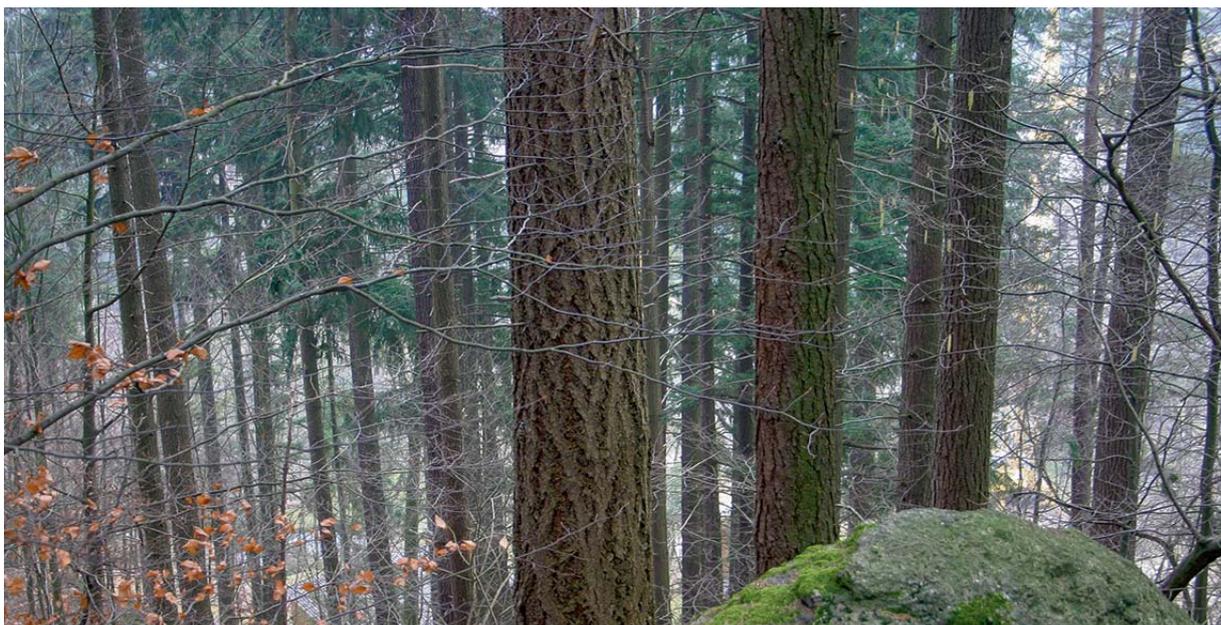
Waldgesellschaft Douglasienmischwald

Bestockungszieltyp	
Douglasien-Laubbaumtyp	6-8 Douglasien
	2-4 Eichen oder sonst. Laubholz
	2-4 Buchen oder sonst. Laubholz

Aufforstungskonzept Douglasien-Laubbaumtyp				
Pflanzung	Baumart	Stück/ha	Pflanzabstand (m)	Sonstiges
Normalverband	Douglasie	1.600 N/ha	2,0*3,0m	
Weitverband	Douglasie	1000 - 1.100 N/ha	6,0 -10,0*1,0m	Bei Bedarf: Wertastung



Grafik: Weidl & Hochbichler 2015



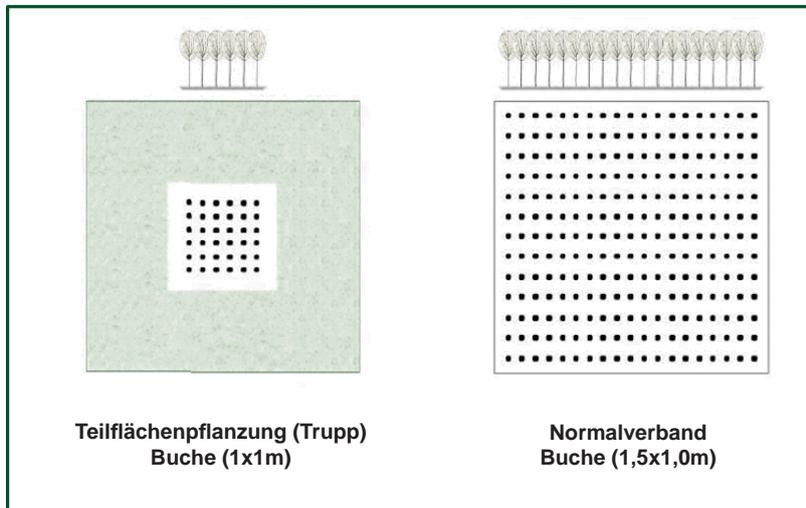
Waldgesellschaft Buchenwald

Standort

Durchschnittliche Standorte unterhalb einer Seehöhe von 600 m.

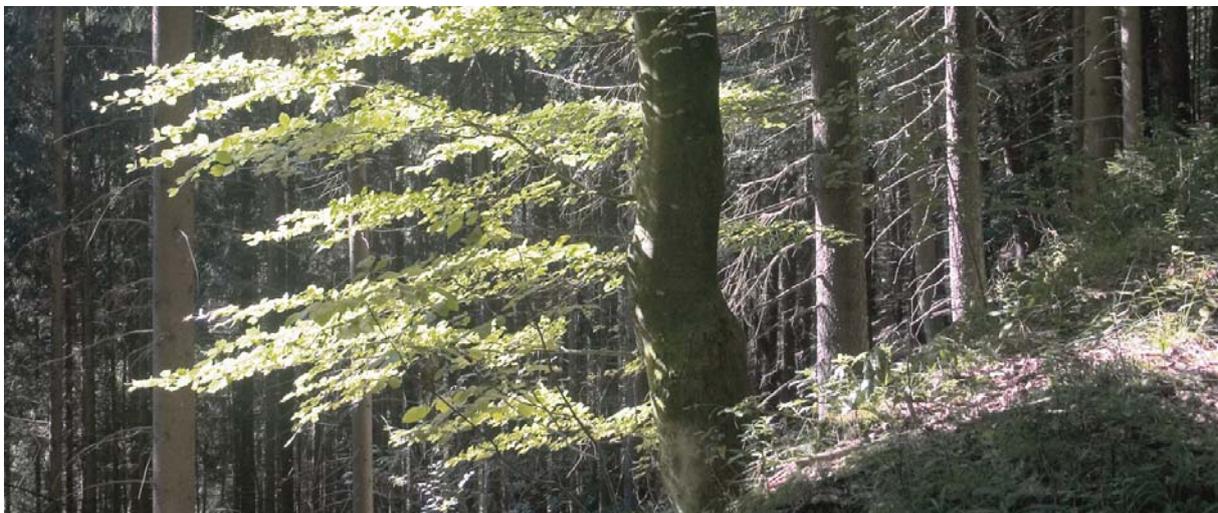
Bestockungszieltyp	
Rotbuche:	9 Rotbuche
	1 Nebenbestand-Labbäume

Aufforstungskonzept Rotbuche				
Pflanzung	Baumart	Stück/ha	Pflanzabstand (m)	Sonstiges
Normalverband	Rotbuche	5000 - 6600 N/ha	1,5*1,0m; 2,0*1,0m	
Teilflächenpflanzung	Rotbuche	3.600 N/ha	1,0*1,0m; 1,25*1,25m	90 Teilflächen (Trupps) á 40 Stück



Grafik: Weidl & Hochbichler 2015

Aus ökologischen Gründen reichen bei der Buche auch größere Abstände wie zb. 3,0*3,0m. Will man aber bessere Qualitäten erreichen sollten oben genannte Abstände gewählt werden.



Waldgesellschaft Fichten-Tannen-Buchenwald

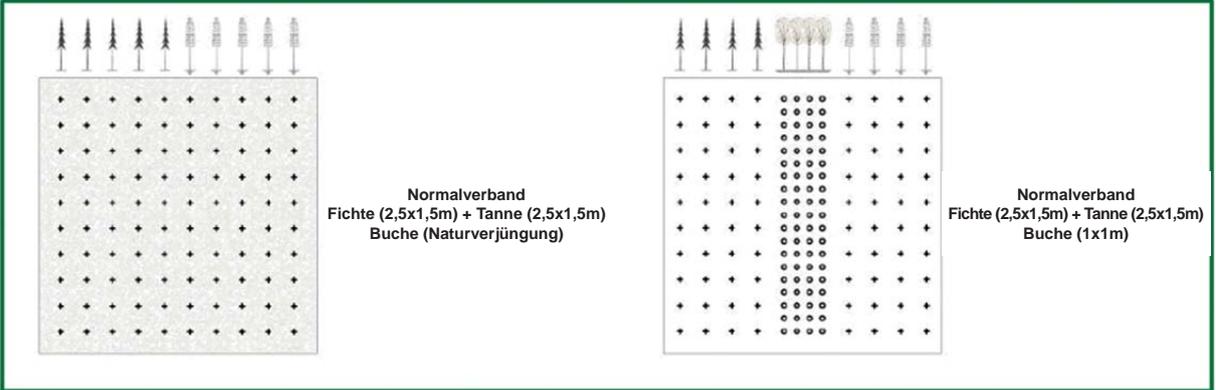
Standort

Durchschnittliche Standorte ab einer Seehöhe von 600 m.



Bestockungszieltyp	
Fichte-Tanne-Buche:	2-6 Fichte
	2-4 Tanne
	2-4 Buche

Aufforstungskonzept Fichten-Tannen-Buchen			
Pflanzung	Baumart	Stück/ha	Pflanzabstand (m)
Normalverband	Fichte	2.500 N/ha	2,5*1,5m
	Tanne	2.500 N/ha	2,5*1,5m
	Buche	800 - 1.000 N/ha	1,0*1,0 - 1,25m



Grafik: Weidl & Hochbichler 2015



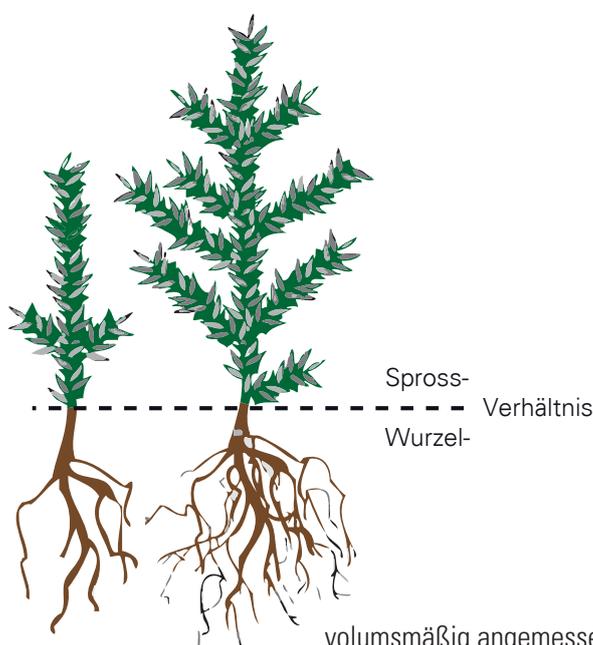
Pflanzenmaterial und Pflanzmethoden

Aufforstungen sind eine kosten- und arbeitsintensive Angelegenheit. Doch gerade im Bezug auf den Klimawandel sind sie eine wichtige Investition für die Zukunft des oberösterreichischen Waldes.

Soll die Aufforstung von langfristigem Erfolg gekrönt sein, gilt es einige wichtige Punkte zu berücksichtigen.

Pflanzenqualität

Neben der Wahl von standortgerechten und zertifizierten Baumartenherkünften (S. 3), gilt es, ein besonderes Augenmerk auf die Pflanzenqualität der Jungpflanzen zu richten.



volummäßig angemessenes
Wurzel-Spross-Verhältnis:
- bei kleineren Pflanzen etwa 1:2
- bei größeren Pflanzen etwa 1:4

Pflanzenzeitpunkt

Die Aufforstung im Frühjahr hat gegenüber der Herbstaufforstung den Vorteil, dass das Zeitfenster in dem aufgeforstet werden kann größer ist und die Bodenfrische nach der Schneeschmelze oft ausgenutzt werden kann. Zeitpunkt für die Herbstaufforstung: Triebabschluss bei Nadelbäumen (Sept.) bzw. Laubfall bei Laubbaumarten (Okt.). Zeitfenster 2 – 3 Wochen. Bei der Herbstaufforstung kann nach starkem Bodenfrost eventuell ein Nachtreten der Pflanzen notwendig sein.

Behandlung der Forstpflanzen

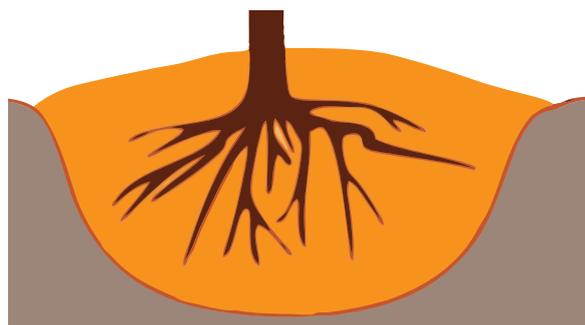
Forstpflanzen sollten möglichst frisch vom Forstgarten bzw. Kühlhaus geholt und sofort gesetzt werden. Ist dies nicht möglich, können sie entweder kurzfristig in einem kühlen und dunklen Raum, am besten in Frischhalteäcken (vom Forstgarten), gelagert oder besser am Waldort eingeschlagen werden. Auch beim Transport ist darauf zu achten, dass die Pflanzen nicht austrocknen.

Pflanzung mit Ballen-, oder „wurzelackten“ Pflanzen

Die Bezeichnung „wurzelackten“ bedeutet, dass die Jungpflanzen ohne Erdummantelung rund um die Wurzeln geliefert werden. Die Wurzeln sind quasi „nackt“. Vorteile „wurzelackter“ Pflanzen sind der geringere Preis, günstige Transportkosten und eine leichtere Handhabung. Ballenpflanzen sind Jungpflanzen, deren Wurzelraum mit einem Erdmantel versehen ist. Sie sind etwas teurer als „wurzelackte“ Pflanzen, aber ihr Anwuchserfolg ist etwas besser. Die Wahl des jeweiligen Pflanzverfahrens sollte der Wurzel angepasst sein. Gerade für größere Pflanzen, sowie Herz- und Pfahlwurzler, ist das Pflanzlochverfahren anzuwenden. Die Winkelpflanzung ist - eingeschränkt - nur für Flachwurzler geeignet und kann auch dort zu unerwünschten Wurzeldeformationen führen.

Pflanzmethoden

Lochpflanzung



Die Lochpflanzung ist ein Pflanzverfahren, welches für alle Pflanzensortimente, insbesondere für große Pflanzen, bzw. Herz- und Pfahlwurzler geeignet ist. Damit das Wurzelwerk der Jungpflanzen eine natürliche Lage im Pflanzloch findet, ist die Größe des Loches immer an das Pflanzensortiment anzupassen. Geeignete Werkzeuge für die Lochpflanzung sind neben dem Hohlspaten, der Hohlbohrer und die Wiedehopfhaut.

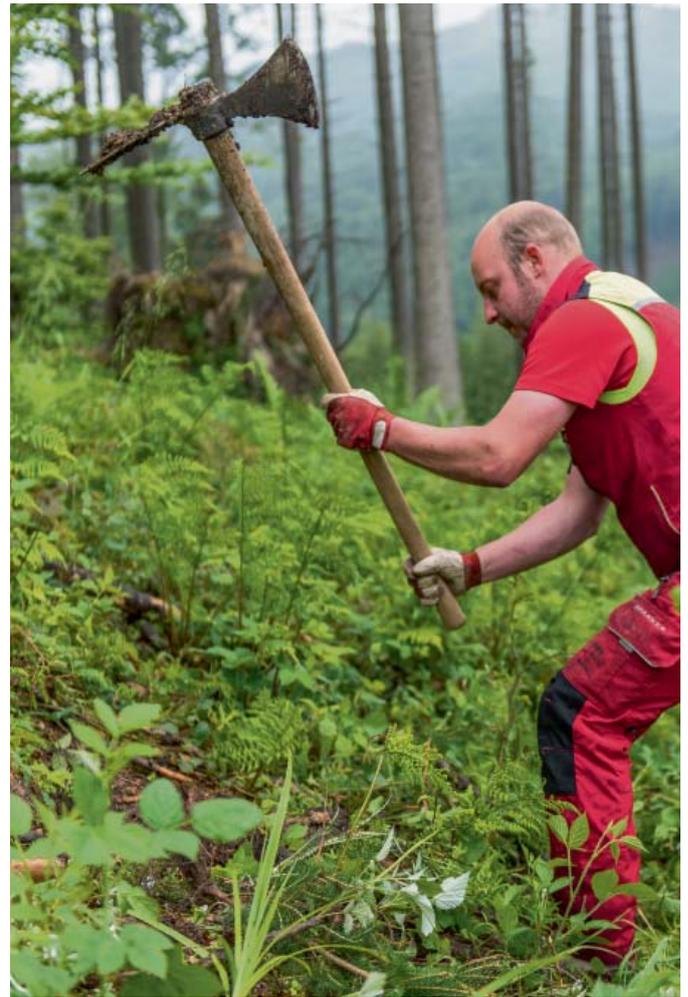
Winkelpflanzung

Die Winkelpflanzung ist ein anpassungs- und leistungsfähiges Pflanzverfahren, welches ausschließlich für kleinere Sortimente und für Flachwurzler geeignet ist. Durch unsachgemäßes Pflanzen kann es bei diesem Pflanzverfahren oft zu Wurzeldeformationen kommen. Für dieses Verfahren wird vor allem die Wie-dehopfhaue verwendet.



Rhodener Pflanzverfahren

Das Rhodener Pflanzverfahren ist ein variables und ergonomisch günstiges Verfahren, welches für kleinere und mittlere Sortimente geeignet ist. Anwendbar ist dieses Verfahren auf allen Standorten, besonders geeignet ist es jedoch auf skelettriichen Böden. Durch das lange Hauenblatt der Hartmann-Haue gelangen die Wurzeln tief in den Boden und können sich in alle Richtungen ausbreiten. Eine Schlagräumung ist ebenfalls nicht notwendig. Für dieses Verfahren wird vor allem die Hartmann-Haue verwendet.



Unsachgemäße Aufforstung

Falsche Aufforstungsmethoden oder eine unsachgemäße Durchführung führen zu Wurzeldeformationen und in weiterer Folge zu Bestandesschäden.



Vermeidung von Wildschäden in Aufforstungen



Eine sichere Vermeidung von Wildschäden wird es nie ohne Zaun geben. Dieser Zaun ist aber meist kostspielig und auch hier ist je nach Größe, Anlage und Kontrolle keine totale Gewährleistung gegeben.

Welche Faktoren muss man aus forstlicher Sicht berücksichtigen?

Randlinien, Exposition, Fütterungen und die Bejagung sind wesentliche Hauptfaktoren, die den Aufenthalt von Rehwild mitbestimmen.

Gerade große Aufforstungsflächen nach Borkenkäfer- und Sturmereignissen haben oft eine große Wildschadensanfälligkeit die es zu berücksichtigen gilt.

Sind solche Freiflächen Süd oder Süd-Ost exponiert, gilt es, eine erhöhte Aufmerksamkeit walten zu lassen. Gerade im Herbst oder in der Frühjahrszeit nutzt das Rehwild diese Schlagflächen zum Sonnen. Sie

stellen quasi einen nahrungsunabhängigen Besiedlungsanreiz dar.

Befinden sich jetzt auf solchen Freiflächen verbissbeliebte Forstschulpflanzen, so reicht eine geringe Anzahl Rehe aus, um eine 1 ha große Fläche in wenigen



Tagen zu einem Totalschaden werden zu lassen. In solchen Fällen müssen zusätzliche Verbisschutzmaßnahmen getroffen werden.

Flächen, die zwischen Bestandesübergängen (z.B.: Dickung-Altholz) oder in einer geringen Distanz zu Erschließungslinien und Waldrändern liegen, sind ebenfalls beliebte Aufenthaltsstandorte des Rehwildes. Hier gilt es solche „Problemflächen“ genau zu beobachten.

Entfernung von Fütterungen

Aufforstungsflächen, oder jene Flächen die eine Verjüngungsnotwendigkeit aufweisen, haben für gewöhnlich eine erhöhte Wildschadensdisposition. In der Nähe von solch verbissgefährdeten Flächen sind Fütterungen die als richtige „Rehwildmagnete“ dienen können, unbedingt zu verstellen.

Das oberösterreichische Landesjagdgesetz stellt ebenfalls klar, dass in der Nähe von jungen Forstkulturen keine Fütterungen aufzustellen sind.

Notwendigkeit der Jagd

Um das waldbauliche- und in weiterer Folge das betriebliche Ziel erreichen zu können, ist die Jagd unbedingt notwendig. Der Schwerpunkt der Bejagung sollte auf allen Flächen liegen, wo das Rehwild Schaden anrichten kann. Bei erhöhtem Jagddruck wird das Rehwild lernen der Gefahr auszuweichen und die Aufforstungsflächen meiden.

Bei der Planung der Aufforstungsfläche sollten auch die Erschließungslinien mitbedacht werden. Werden sie von Beginn an festgelegt und freigehalten, können Erschließungslinien als Schusschniesen dienen und die Bejagung der Aufforstungsfläche erleichtern.

Fege- und Verbissanfälligkeit senken

Baumarten wie die Douglasie, Lärche und die Kirsche werden bevorzugt gefegt. Aufgrund der hohen Fegegefahr sollte es vermieden werden, solche Baumarten direkt an Randlinien zu pflanzen. Als Ausgleich können z.B. Weidenstecklinge an diesen Randflächen gesetzt werden. Diese wirken quasi als „Blitzableiter“.

Sträucher, Faulbäume, Hollerbüsche oder andere Gehölzarten dienen ebenfalls als „Blitzableiter“ und als Verbissgehölz. Wenn möglich sollten sie im Bestand verbleiben.

Austreten statt Ausmähen

Das Ausmähen ist vor allem bei Lichtbaumarten von Bedeutung. Dabei ist aber unbedingt darauf zu achten, dass nur so wenig wie möglich und so viel wie unbedingt notwendig gemäht wird. Hier gilt es ein gesundes Mittelmaß zu finden.

Als Alternative hat sich das Austreten der Jungpflanzen bewährt. diese Methode ist kostengünstiger und kann den Schaden auf der Fläche ebenfalls minimieren.

Einzel und Flächenschutz

Zusätzlich zu den oben genannten Methoden, sollte über weitere Mittel die Schäden hintanhalten können, nachgedacht werden.

Fegespiralen, Einzelschutzmaßnahmen und Verstreichmittel sind nur ein kleiner Teil davon. Beim Verstreichen sollten nur jene Bäume gestrichen werden, die notwendig sind um den Bestand zu begründen.

Beim Aufstellen eines Zaunes ist sich immer in Erinnerung zu rufen, dass ein großflächiger Zaunschutz kaum existiert (Flächen > 1ha sind schwer Rehwilddicht zu bekommen). Dem Aufforstungskonzept angepasste kleinflächige Zäunungen (Trupp, Horst) die dem Wild einen entsprechenden Lebensraum geben und gleichzeitig den Verbissdruck auf anderen Flächen entlasten können als Alternative dienen.

Die Anleitung wie ein Kulturschutzzaun errichtet werden kann folgt auf der nächsten Seite.

Checkliste, Überprüfung Wildschadensanfälligkeit und Vermeidung

- Aufforstung dem Jagdleiter und dem Jagdausgeher melden
- Exposition
- Randlinien
- Fütterungsverlegung
- Baumarten mit einer Anfälligkeit für Fegeschäden nicht an den Rand pflanzen
- Angepasste Kulturpflege – „Blitzableiter“ stehen lassen
- Schwerpunktbejagung auf der Fläche (Dauerbelagerung)
- Keine flächigen Zäunungen, wenn möglich nester- oder horstweise

Bauanleitung Kulturschutzzaun

Material

■ Knotengeflecht:

Mind. 1,50 m hoch, 15 x 15 cm Maschenweite, Drahtstärke 2 mm, Randdrähte 2,5 mm, starkverzinkt (ca. 270 gr. pro qm), Längsdrähte aus Stahl.

■ U-Haken (25/25):

Zur Befestigung des Geflechtes an den Pfählen dürfen nur starkverzinkte U-Haken verwendet werden, sonst später Rostinfektion des Geflechtes.

■ Pfähle (2 Stk. je 50 lfm):

1 Stk. zusätzlich an Knickpunkten des Zaunverlaufes, 2,20 m lang, 10-20 cm Durchmesser, mit Kreissäge gespitzt.

■ Scheren (1 Stk. je 3 – 3,5 lfm):

Rund 2,10 m lange Stangen aus der Läuterung oder Wipfelstücke (5-7 cm von starken bzw 3-5 cm vom schwachen Ende) werden - noch stehend - grob entastet und zur Rückegasse vorgerückt, sodass sie leicht vermessen und abgelängt werden können. Je zwei Scherenstangen werden 5-10 cm unterhalb ihres schwächeren Endes zusammengenagelt (10 cm lange Nägel, wenn nötig auf der Rückseite umschlagen).

■ Hering (Kleinpflöcke):

Alle 1,5-1,7 lfm je 1 Stk. , 30-35 cm lang, 4-6 cm Durchmesser, gespitzt, ein Nagel (6 cm lang) unterhalb des ungespitzten Endes schräg zur Spitze hin einschlagen. Wegen der Haltbarkeit sollte Hartlaubholz, oder luftgetrocknete Douglasie oder Lärche verwendet werden.

Bauweise

Empfohlen wird eine Arbeitspartie von 2 Mann.

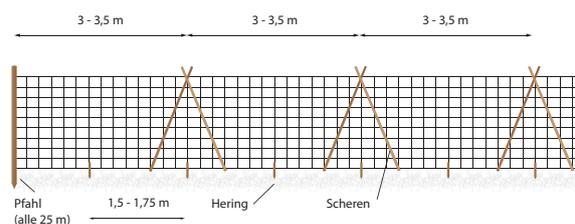
- Die Trasse ist von Reisig und Sträuchern zu säubern.
- Das Material wird längs der Zauntrasse ausgefahren bzw. - wo nicht möglich - ausgetragen. Dabei die Scheren quer zur Trasse legen (dadurch genaue Bezeichnung des Aufstellungsortes). Am Zaunfang wird ein Pfahl eingerammt. Die U-Haken sollen nicht ganz ins Holz geschlagen werden, damit sie später leichter wieder herausgezogen werden können und beim Geflecht Roststellen vermieden werden.

- Die Arbeitspartie rollt das Geflecht aus, steckt im selben Arbeitsgang ca. alle 3-3,5 lfm (vor allem an Geländebruchpunkten) eine Schere durch die oberste Zaunmasche und stellt somit den Zaun zunächst grob auf. In der Mitte und am Ende der Rolle wird je ein weiterer Pflock geschlagen.

- Unter jeder Schere wird ein Hering geschlagen und damit der unterste Spanndraht zu Boden geheftet. Anschließend wird der obere Spanndraht durch Zusammendrücken der Scheren gespannt. Ein weiterer Hering wird auf halbem Wege zur nächsten Schere geschlagen, sodann folgen Hering und Spannen bei der nächsten Schere. Diese Arbeit wird von den 2 Arbeitern getrennt von den Rollenden her als Einzelarbeit durchgeführt bis zum Zusammentreffen in der Mitte.

- Nachdem sich beide Arbeiter irgendwo in der Mitte begegnet sind, beginnt die Aufstellung der nächsten Zaunrolle.

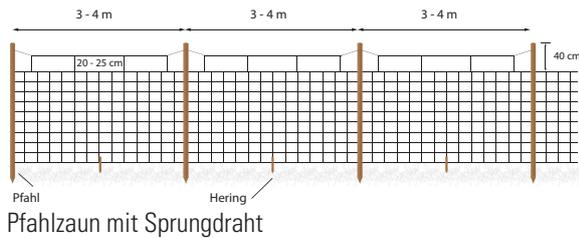
- Bei günstigen Voraussetzungen können 2 Mann 1000 lfm in ca. 10 Std. aufstellen.



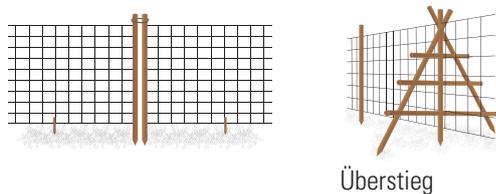
Die Vorteile des Scherenzaunes gegenüber dem Pfahlzaun

- Billiger (Reisholzstangen, statt Derbholzpfähle, rascherer Auf- und Abbau)
- Leichtere Arbeit, vor allem bei steinigem Boden (kein Einrammen mehr)
- Das Imprägnieren von Pfählen fällt praktisch weg.
- Scheren faulen kaum und sind nachstellbar.
- Reparaturen können ohne besondere Werkzeuge von einem Arbeiter ausgeführt werden.

In schneereichen Gebieten (ab 500-600 m SH), bei Zäunen unter Altholz (Schutz der Naturverjüngung) muss der Scherenabstand auf 3 m verringert werden oder der Zaun wird mit Pfählen statt mit Scheren gebaut. Bei höheren Lagen (ab 600-700 m Seehöhe), auch auf der Bergseite von Steillagen, empfiehlt es sich einen Spann- bzw. Sprungdraht (Stahldraht 2,8 mm, hoch

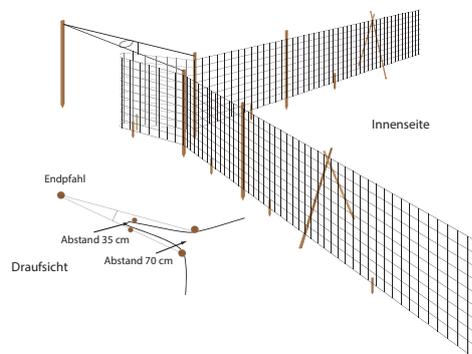


verzinkt) zusätzlich zum Zaungeflecht anzubringen. In diesem Fall ist statt dem Scherenzaun ein Pfahlzaun erforderlich. Dieser Draht wird dann auf den Pflocken ca. 40 cm über dem Geflecht mit U-Haken provisorisch gespannt und dann mit Drahtschlaufen auf 20-25 cm Geflecht heruntergezogen und dadurch eine verstärkte Spannung erzeugt. Achtung: Spanndraht (2,8 mm Stahl) und Werkdraht (2 mm, Eisen) für Geflechtaus-



besserung und Geflechtaufhängungen Spanndraht und auch die U-Haken müssen starkverzinkt sein, sonst erfolgt nach wenigen Jahren eine Rostinfektion auf das Zaungeflecht.

Wildreusen



Wildreusen vermeiden Ärger mit eingedrunenem Wild. Am besten eignen sich für die Erstellung einer Wildreuse die Zaunecken in Richtung einer Dichtung oder eines Stangenholzes. Die Zauninnenseite soll auf mindestens 0,5 m für das Rehwild begehbar sein. Zwei bis drei Zaunfelder von jeder Seite des Zaunecks werden leicht nach außen verlegt, sodass die beiden letzten Pfähle nur noch 70 cm auseinander stehen. Vor der Ecke werden einige Scheren durch Pfähle ersetzt, das Drahtgeflecht verläuft dort an der Innenseite. Das Geflecht verläuft auf beiden Seiten noch 1,5 m über die letzten Pfähle hinaus und wird bei etwa 40 cm vor seinem Ende am Boden mit 2 Heringen (Ab-

stand 35 cm) so befestigt, dass die beiden unteren Zaunenden noch 15-20 cm auseinander sind. Ein Endpfahl steht 4 m entfernt vor den letzten beiden Pfählen. Zwischen dem Endpfahl und den letzten beiden Geflechtpfählen wird je ein Spanndraht befestigt. Die Zaunenden werden mit einer Drahtschleife an den Spanndraht hoch gehängt, sodass der obere Teil des Zaunes wie ein Vorhang beweglich ist. Dadurch zieht sich der Zaun beim Versuch, von außen hereinzukommen, zu. Der Abstand der beiden oberen Spanndrähte wird durch eine quer liegende Drahtschleife nach Bedarf verengt. Leicht nach innen gebogene Drahtenden schützen gegen das Eindringen von außen. Jedenfalls müssen die Zaunenden 15-20 cm auseinander sein, keinesfalls enger oder weiter.

■ Längsreusen sind oft besser geeignet als Eckreusen:

Bauweise: Das Geflecht wird neben einem Pflock (A) durchtrennt u. die ganze Zaunseite Z1 (bis zum Pflock B) an der Stelle A um 70 cm nach innen verlegt, dort wird das Geflecht an einem Pflock befestigt (P1). Die verlegte Zaunseite erscheint in der Zeichnung strichliert zwischen B und P1. Das verlegte Geflecht wird um ca. 5 m weiter verlängert (punktierter Linie P1-P2) und am Ende an einem Pflock befestigt (P2). Sodann wird von A nach B oben an den Pflocken ein Spanndraht gezogen, auf welchem ein 1,5 m langes Geflechtstück Z2 (strichpunktirt) aufgehängt und sinngemäß wie bei der Eckreuse mit einem Hering (40 cm vor Geflechtsende) am Boden befestigt wird. Alles weitere, wie bei der Eckreuse.

d) Abbau eines Zaunes:

In der Regel kann ein Zaun im Frühjahr leicht abgebaut werden, nachdem über Winter eingewachsenes Gras abgestorben ist.

e) Vorteile von Knotengeflechten:

Sie sind gut rollbar und elastisch (Schnee, Gelände-anpassung). Da an den Kreuzungsstellen der starkverzinkten Drähte die Verzinkung nicht durch Schweißen verletzt ist, beginnt der Rostprozeß erst nach Abbau der hohen Zinkauflage (ca. 15-20 Jahre). Die gesamte mögliche Verwendungsdauer des Zaunes ist mit etwa 25 – 30 Jahren anzunehmen.

Förderung von Aufforstungen

Müssen im eigenen Wald Wiederaufforstungen durchgeführt werden, kann man auch um spezielle Förderungen ansuchen. Dabei gilt es jedoch einiges zu beachten:

Wer kann Förderungen beantragen?

- BewirtschafterInnen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe.
- Personen (natürliche, juristische und Personenvereinigungen), die einen land- und forstwirtschaftlichen Betrieb im eigenen Namen und auf eigene Rechnung bewirtschaften.
- Sonstige Förderungswerber: Waldbesitzervereinigungen, Agrargemeinschaften, Gemeinden und Gemeindeverbände, Wassergenossenschaften und Wasserverbände.

Was ist unbedingt zu beachten?

Die Pflanzverbände und Pflanzmischungen haben fachlichen Kriterien zu entsprechen. Buntmischungen sind beispielsweise zu vermeiden.

Kein Start vor Stichtag Kostenanerkennung

Wenige Tage nach Einreichung des Förderantrages teilt die Bewilligende Stelle dem Antragsteller ein Datum mit, ab dem die Kosten vorbehaltlich einer späteren Bewilligung anerkannt werden (Stichtag der Kostenanerkennung). Der Förderwerber kann in diesem Fall auf eigenes Risiko mit dem Vorhaben noch vor einer etwaigen Bewilligung starten.

Achtung: Tauchen Rechnungen mit Datum vor dem Kostenanerkennungsstichtag auf, bedeutet das den Verlust der Förderung, da vor diesem Datum nicht mit der Umsetzung des Vorhabens begonnen werden darf.

Detaillierte Informationen zur Förderung

Weiterführende Informationen zu den förderbaren Vorhaben sowie entsprechende Antragsformulare sind unter www.land-oberoesterreich.gv.at/foerderung_LFW (Rubrik „Forstliche Förderung“) abrufbar. Auskünfte erhalten Sie außerdem in den jeweiligen Bezirksbauernkammern.

Folgende Mischwaldkriterien sind einzuhalten: (Förderperiode 2014–2020)

Waldgesellschaft	Mischwaldkriterien
Fichten-Tannen-Buchenwald (über 600 m Seehöhe, durchschnittliche Standorte)	min. 10 % Rotbuche, mind. 10 % Weißtanne, max. 70 % Fichte
Buchenwald (Seehöhe unter 600 m, durchschnittliche Standorte)	mind. 10 % Rotbuche, mind. 40 % Laubholz, max. 40 % Fichte
Eichenzwangsstandorte (Seehöhe unter 600 m, schwere, schlecht durchlüftete, meist ebene Böden - ausgeprägte Pseudogleye)	mind. 30 % Stieleiche, mind. 60 % Laubholz, max. 25 % Fichte
Bergahorn-Eschenwald (Grabeneinhänge, wasserzügige Unterhänge, Bachbegleitgesellschaften)	Aufforstung mit mind. 50 % Ahorn (Esche), max. 25 % Fichte
Schwarzerlen-Eschenwald (sehr nass, ohne Trockenphasen)	mind. 50 % Schwarzerle, max. 25 % Fichte
Auwald (harte Au)	mind. 50 % Edellaubholz oder Stieleiche, kein Nadelholz

Herausgeber:

Landwirtschaftskammer OÖ
Auf der Gugl 3, 4021 Linz

08/2019

Text: DI Buchberger, DI Engleder, DI Rechberger, Dr. Rottensteiner, Dipl.-Forsting. Schlemper, DI Wall
Layout: LK OÖ, Kundenservice - Druck und Grafik | Michael Schwabegger

Grafiken: LK Österreich; Waldfibel; Grube Forst, DI Reh, BFW, Weidl & Hochbichler

Quelle Kulturschutzzaun: Fa. Weyland, Schärding

Fotos: LWF, LK OÖ, DI Reh, DI Wall

Ohne Gewähr, unter Ausschluss der Haftung.

Alle Rechte vorbehalten

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND UND LÄNDERN

 **Bundesministerium**
Nachhaltigkeit und
Tourismus





lk Landwirtschaftskammer
Oberösterreich

www.ooe.lko.at