LWF Merkblatt 8
der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Dezember 2012
ZENTRUM WALD FORST HOLZ
BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG

Wildlinge – richtig eingesetzt

Die natürliche Verjüngung der Wälder bietet einen unerschöpflichen Vorrat an jungen Pflanzen. Doch nicht überall sind geeignete Baumarten in ausreichender Menge und Mischung vorhanden. Schon seit Jahrhunderten haben deshalb unsere Vorfahren Pflanzen aus Naturverjüngungen (Wildlinge) gewonnen und an gewünschter Stelle wieder eingesetzt. Im Vergleich zu Baumschulpflanzen stellen Wildlinge häufig eine kostengünstige und herkunftsgerechte Alternative dar. Bei der Gewinnung und Verwendung gibt es jedoch einige Punkte zu beachten.

Wofür eignen sich Wildlinge?

Gut geeignet für Pflanzungen

- im Schutz von Altbäumen (Voranbau, Unterbau)
- als Ergänzung lückiger Naturverjüngung
- zur Landschaftsgestaltung, z.B. Waldrand

Weniger geeignet für Pflanzungen

- auf die Freifläche
- in konkurrenzstarke Bodenvegetation
- in mächtige Humusauflage
- in sich rasch auflösende Althölzer
- als Ergänzung vorwüchsiger Naturverjüngung

Welche Rechtsvorschriften sind zu beachten?

Wildlinge unterliegen wie Baumschulpflanzen dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG). Der Waldbesitzer, der Wildlinge in Verkehr bringt, ist damit den Regelungen des FoVG unterworfen und muss sich als Forstsamen- oder Forstpflanzenbetrieb bei der zuständigen Forstbehörde, dem Bayerischen Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP) anmelden. Mindestens zwei Werktage vorher ist die Gewinnung der Wildlinge beim zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) anzuzeigen. Wildlinge dürfen nur in **zugelassenen Erntebeständen** gewonnen werden. Für den Transport zum ersten Empfänger ist ein Stammzertifikat, das vom zuständigen AELF ausgestellt wird, erforderlich.
Ausnahme: Wildlinge, die im eigenen Wald zur Eigenverwendung gewonnen werden, unterliegen nicht dem FoVG, da sie nicht in Verkehr gebracht werden.

Wo werden Wildlinge gewonnen?

Herkunft, genetische Vielfalt

- Bestände geeigneter Herkunft
  Eine gute genetische Veranlagung des Pflanzguts ist eine entscheidende Voraussetzung für die Begründung stabiler und qualitativ hochwertiger Bestände künftiger Waldgenerationen. Daher sind bei der Zulassung von Ausgangsmaterial Mindestanforderungen vorgeschrieben. Neben der Vitalität und Qualität spielen auch das Mindestalter, die Mindestbaumzahl und die Bestandesgröße eine wichtige Rolle für die Eignung eines Waldbestandes als Erntebestand (vgl. § 1 Forstvermehrungsgut-Zulassungsverordnung).
- Um eine genetische Einengung (Inzucht) zu vermeiden, müssen mindestens 20 Samenbäume (in Ausnahmefällen 10), die möglichst über die gesamte Fläche des Erntebestandes verteilt sein sollten, als Erntestellen bei der Gewinnung von Wildlingen ausgewählt werden.

Standort

- Skelettarme, lockere, tiefgründige, sandige bis lehmige Böden (geringe Wurzelverluste) in ebenen bis schwach geneigten Lagen (gleichmäßige Wurzel)

Dichte der Naturverjüngung

- Verjüngungen mit mindestens 4 bis 5 verwertbaren Pflanzen pro m^2 (rationelle Gewinnung)

Welche Wildlinge sind geeignet?

Baumarten

- Gut geeignet: Buche, Tanne, Edellaubbäume, Sträucher wie Schlehe, Wildrose, Liguster
- Weniger geeignet: Nadelbäume (außer Tanne) und Eiche; meist hohe Wurzelverluste bei der Gewinnung

Größe und Alter

- Kleine Sortimente, keine Großpflanzen
- Keine einjährigen Sämlinge (mit Ausnahme von Edellaubbäumen)

Baumart	Buche	Tanne	Edellaubbäume	Eiche	Fichte
Spross [cm]	30–50	20–40	20–60	20–30	20–40
Alter [Jahre]	3–5	4–6	1–3	2	4–5
Wurzelhals [mm]	4–6	3–5	3–7	3–4	3–5

Die Rahmenwerte sind ein Kompromiss aus Anwuchserfolg und Wurzelschäden durch Gewinnung und Pflanzung: Zu große Pflanzen (über 60 cm) sind nicht zu empfehlen, da bei der Gewinnung zu viele Wurzeln abgerissen werden. Es kommt zu hohen Ausfällen, die Wurzeln regenerieren sich nur langsam und die Gefahr von Wurzelfäule steigt. Zu kleine Pflanzen (kleiner 20–30 cm) fallen bei Konkurrenzvegetation (Lichtmangel) oder Auflagehumus (Vertrocknen) verstärkt aus.

Gesundheit

- Gesund, vital, an Spross und Wurzel unverletzt

Qualität

- Wipfelschäftig, gerade, nicht verbissen

Stufigkeit

- Kräftig, gut gestuft
  Das Verhältnis von Sprosshöhe zu Wurzelhalsdurchmesser sollte unter 80 liegen. Das bedeutet bei einer Buche von 30 bis 50 cm einen Mindest-Wurzelhalsdurchmesser von 4 bis 6 mm.

Konsequente Sortierung
Wildlinge sind sehr streng nach ihrer Qualität zu sortieren, da sie häufig zu wenig Feinwurzeln oder eine zu geringe Stufigkeit aufweisen. Erfahrungsgemäß müssen **15 bis 25 % aller Wildlinge aussortiert** werden – selbst bei selektiver Auswahl! In Pflanzschulen werden bis zu 15 % der Pflanzen aussortiert. Der Ausschuss bei Wildlingen liegt meist darüber, da diese nicht unter den optimierten Saatbeetbedingungen der Pflanzschulen aufwachsen. Es ist viel kostengünstiger, ungeeignete Pflanzen sofort auszusondern, als sie mit viel Zeitaufwand zu pflanzen und hohe Ausfälle oder qualitativ unbefriedigende Bestände in Kauf zu nehmen!

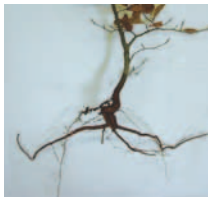
Wurzelausbildung

- I.d.R. wurzelnackt
- Gut bewurzelt: Für ein gutes Anwachsen sowie kräftiges Wachstum benötigen Wildlinge zahlreiche Feinwurzeln und für die Stabilität gut ausgebildete Hauptwurzeln. Das Spross-Wurzelverhältnis sollte zwischen 1 : 1 und 3 : 1 liegen.

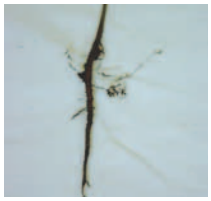
Buche

Gute Qualität
Geeignete Buchenwildlinge sind gesund, vital, wipfelschäftig, etwa 30–50 cm groß, am Wurzelhals 4–6 mm stark und besitzen genügend Feinwurzeln.

Fehlende Stufigkeit



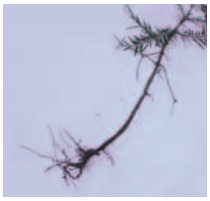
Ungeeignete Hauptwurzeln



Fehlende Feinwurzeln

Tanne

Gute Qualität
Geeignete Tannenwildlinge sind gesund, vital, wipfelschäftig, etwa 20–40 cm groß, am Wurzelhals 3–5 mm stark und besitzen genügend Feinwurzeln.



Fehlende Stufigkeit

Ungeeignete Hauptwurzeln

Fehlende Feinwurzeln

Wie werden Wildlinge gewonnen?

Gewinnungszeitpunkt

- Witterung: Regenperioden oder bedeckten Himmel und hohe Luft- und Bodenfeuchtigkeit ausnutzen
- Laubholzwildlinge nicht in grün belaubtem Zustand gewinnen
- Empfohlene Jahreszeit:

Baumart	Herbst	Frühjahr
Buche Eiche	Ab Mitte November nach mehreren Tagen Frost	
Edellaubbäume	Ab Ende Oktober/Anfang November nach einem scharfen Frost und beginnendem Blattfall	**vor** dem Anschwellen der Knospen
Nadelbäume	Ab Mitte Oktober	

Arbeitsverfahren und -ablauf

Wurzelnackte Wildlinge

- Von Hand ziehen, dabei immer mit Grabgabel vorlockern. So werden Feinwurzelverluste minimiert. Grabgabeln sind besser geeignet als Spaten, da auch seitwärts streichende Wurzeln nicht abgestochen werden.
- Anhaftende Erde nicht abschütteln, damit Wurzeln nicht so schnell austrocknen.
- Wildlinge über 30 cm Spross: Selektive Werbung, d.h. gezielte Auswahl nach den Qualitätskriterien (Seite 2)
- Wildlinge kleiner 30 cm Spross: Zusätzlich streifen- bzw. gruppenweise Gewinnung möglich (viel Ausschuss!)

Ballenpflanzen

- Mit dem Hohlspaten ausstechen, die Hauptwurzeln dürfen dabei nicht gekappt werden

Sortierung

- Die Qualitätskriterien für Wildlinge (Seite 2) konsequent anwenden, »Grenzfälle« immer aussondern, nach Pflanzengröße sortieren

Pflanzenfrische

- Nur Tagesbedarf ausgraben und rasch verpflanzen.
  Aber: Bei hohem Pflanzenbedarf ist es sinnvoll, eine günstige Witterung für die Gewinnung auszunutzen und die Pflanzen kurzzeitig im Boden (nicht im Pflanzsack!) einzuschlagen.
- Wildlinge nach dem Ausheben sofort sortieren, bündeln und in Pflanzsäcken (am besten Frischhaltesäcke) verstauen.
- Eine Wurzeltauchung zum Schutz der Wurzeln vor Austrocknung hat sich insbesondere im Frühjahr bewährt.

Für die Wildlingsgewinnung gilt generell:
Qualität vor Quantität

Was kosten Wildlinge?

- Die Leistung ist von mehreren Faktoren abhängig:
  - Baumart und Größe der Wildlinge
  - Anzahl verwertbarer Wildlinge pro m^2
  - Standort und Bodenfeuchte
  - Leistungsgrad und Arbeitsgeräte der Waldarbeiter

Buche	Zeitbedarf/ 1.000 Wildlinge	Gesamtkosten/ 1.000 Wildlinge	Stück/ Stunde
30–50 cm	240 Min. (180–360 Min.)	120 €[1] (90–180 €)	250 Stück (170–330 St.)
50–80 cm	340 Min. (200–600 Min.)	170 €[1] (100–300 €)	180 Stück (100–300 St.)

1 Unterstellte Lohnkosten von 30,– €/Stunde

- Bis über 50 % der Pflanzenbeschaffungskosten lassen sich mit Wildlingen einsparen, wenn
  - geeignete Wildlinge verwendet und
  - kostendeckende Preise für vergleichbare Baumschulpflanzen zugrunde gelegt werden.
- Die Verwendung geeigneter Wildlinge aus dem eigenen Betrieb ist unter bestimmten Voraussetzungen förderfähig – nähere Informationen erhalten Sie beim zuständigen Revierleiter bzw. beim zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Wo werden Wildlinge gepflanzt?

Lichtverhältnisse

- Ähnliche Lichtverhältnisse wie am Gewinnungsort
  Wildlinge wachsen i.d.R. im (Halb-) Schatten auf. Auf Freiflächen sind sie daher stärker frostgefährdet. Ihre Schattenblätter müssen sich erst an die volle Belichtung anpassen. Dies verstärkt den Pflanzschock.

Konkurrenzvegetation

- Schwache Konkurrenzvegetation oder erst ankommende (Fichten-) Naturverjüngung
  Wildlinge wachsen zu Beginn oft langsamer als optimale Baumschulpflanzen und können in den ersten Jahren eine geringere Konkurrenzkraft aufweisen.

Auflagehumus

- Geringe Humusauflage
  Die Wurzeln kleiner Sortimente gelangen bei hohen Humusauflagen nicht vollständig in den Boden, wodurch die Vertrocknungsgefahr steigt. Sollen dennoch Kleinpflanzen gesetzt werden, muss die Humusauflage abgezogen werden.
- Der Kostenvorteil der Wildlinge darf nicht dazu führen, diese auch auf ungeeigneten Kulturflächen zu pflanzen. Die Kosten für Nachbesserungen liegen um ein Vielfaches höher als die Einsparungen bei der Pflanzenbeschaffung.

Wie werden Wildlinge gepflanzt?

Pflanzverfahren

- Nach Standort und Pflanzen - bzw. Wurzelgröße das geeignete Pflanzverfahren auswählen; siehe dazu LWF-Merkblatt Nr. 4 »Auf die Wurzeln kommt es an!«

Korrekter Wurzelschnitt bei Wildlingen

Wurzelschnitt

- Wurzeln möglichst vollständig erhalten
  Ein genereller Wurzelschnitt sollte unterbleiben.
- Wurzelschnitt nur an:
  - beschädigten Wurzeln
  - Wurzeln, die sich auch bei sorgfältiger Pflanzung umbiegen würden, z.B. überlange Seitenwurzeln oder Spitzen der Hauptwurzeln bis 1 mm Stärke. Umgebogene Wurzeln führen zu Wurzeldeformationen.

Pflanzqualität

- Wurzeln vollständig und ohne Verkrümmungen im Pflanzloch/-spalt unterbringen
  Eine wurzelschonende Pflanzung ist für Wurzelentwicklung, Anwuchserfolg und späteres Wachstum entscheidende Voraussetzung. Nach Untersuchungen der LWF wachsen stark verkrümmte Wurzeln nicht in die Tiefe und können noch nach Jahrzehnten die Tiefenerschließung beeinträchtigen.

Wildlinge oder Baumschulpflanzen?

Vorteile der Wildlinge	Nachteile der Wildlinge	Fazit
• Gute Anpassung an Überschirmung • Gesicherte Herkunft • Beste Pflanzenfrische (bei sofortigem Verpflanzen) • Einsparung bis über 50 % der Pflanzenbeschaffungskosten • Natürliche Mykorrhizierung • Geringere Verbissgefährdung • Ständige Verfügbarkeit und Unabhängigkeit von Liefermöglichkeiten des Handels	• Zum Teil langsameres Anfangswachstum: häufig weniger Feinwurzeln oder geringere Stufigkeit • Begrenzter Einsatzbereich: keine Freiflächen, keine Standorte mit starker Konkurrenzvegetation oder hoher Humusauflage, keine Großpflanzen • Zusätzliche Arbeitsbelastung in Zeiten der Holzernte	Mit Wildlingen stehen bei richtiger Auswahl herkunftsgesicherte, standortangepasste und frische Pflanzen zur Verfügung. Sie sind kostengünstig und für Voranbau/Unterbau sehr gut geeignet. Der Kulturerfolg hängt neben der Wahl des geeigneten Pflanzortes entscheidend von der Sortierung und Arbeitsqualität bei Gewinnung und Pflanzung ab. Für größere Kahlflächen und unkrautwüchsige Standorte sind Baumschulpflanzen die bessere Wahl. Wo immer möglich, sind Naturverjüngung oder Saat der Pflanzung vorzuziehen.

Ergänzende Literatur

Bayerisches Saatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1996): Herkunftsgebiete und Herkunftsempfehlungen für forstliches Vermehrungsgut in Bayern. 73 S.

Ganz, M. (2000): Buchenwildlingsvoranbauten in Oberfranken. Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden, Fachbereich Forstwirtschaft und Umweltmanagement in Göttingen, 62 S.

Kessel, N. (1994): Das Wachstum von Buchenwildlingen und Baumschulpflanzen nach Sproßschnitt, Wurzelschnitt, Konkurrenzregelung, Beschattung und bei weitem Pflanzverband. Dissertation an der Forstwissenschaftlichen Fakultät Freiburg, 125 S.

Impressum

Herausgeber und Bezugsadresse:
Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising
Telefon: +49-(0)8161 71- 4801, Fax: +49-(0)8161 71-4971
E-Mail: redaktion@lwf.bayern.de **Internet:** www.lwf.bayern.de

Verantwortlich: Olaf Schmidt, Präsident der LWF
Redaktion: Michael Mößnang
Autoren: Robert Nörr, Joachim Stiegler
Bildnachweis: G. Jackl (WAS Laubau), F. Ruggiero, C. Hopf (LWF)
Druck: Druckerei Lanzinger, Oberbergkirchen
Auflage: 10.000 Stück
Layout: Christine Hopf

Vervielfältigung und Weitergabe, auch in elektronischer Form, ist nach Rücksprache mit dem Herausgeber ausdrücklich erwünscht.