

Seltene heimische Mischbaumarten für klimafitte Wälder



Impressum

Herausgeber: Landwirtschaftskammer Niederösterreich, Referat Forstwirtschaft
Wienerstraße 64, 3100 St. Pölten, Tel. 05 0259 24000
forst@lk-noe.at, noe.lko.at

Redaktion: DI Karl Schuster, Waldbau- und Waldbewirtschaftung, LK NÖ

Layout und Illustrationen: Eva Kail, Informationsdesign, LK NÖ

Druck: Gugler Medien GmbH, Auf der Schön 2, 3390 Melk
Klimafreundlich gedruckt beim Ökopionier gugler* **DruckSinn**.
Weil uns Klimaschutz am Herzen liegt!

- Die CO₂e-Emissionen der Druckproduktion und der eingesetzten Druckkomponenten
- (Papier, Druckplatten, Druckfarben usw.) werden berechnet und neutralisiert.
- Im Druck kommt ausschließlich Ökostrom zum Einsatz.
- Das print4climate® Qualitätssiegel bestätigt das.

© drucksinn.at

Angabengewähr: Alle Inhalte vorbehaltlich Druck- und Satzfehler.

Erschienen im September 2024



Seltene heimische Mischbaumarten & ihre Stärken im Klimawandel



Bedingt durch die klimatischen Veränderungen wird sich die Baumartenzusammensetzung in weiten Teilen Österreichs bis in die höheren Lagen verändern. Die Waldgrenze wird nach oben wandern und viele Baumarten aus den tieferen Regionen werden sich in höheren Lagen etablieren. Dies passiert alles auf Kosten der derzeitigen Hauptbaumart Fichte. Sie wird der große Verlierer in diesem Jahrhundert sein und ihr Anteil wird sukzessive schwinden. In den Alpen werden bereits vorhandene Baumarten, wie Tanne, Rotbuche, Lärche, Bergahorn und Winterlinde an ihre Stelle treten. In tieferen Lagen werden neben der Hauptbaumart Eiche viele, derzeit eher seltene Baumarten an Bedeutung gewinnen.

Die wichtigsten dieser heimischen Mischbaumarten sind in dieser Broschüre zusammengefasst. Es handelt sich dabei vor allem um wärmeliebende Baumarten für teilweise spezielle

Standorte, aber auch um Allrounder, die fast überall vorkommen.

Bei den ausgewählten Baumarten handelt es sich um Wildkirsche, Wildbirne und Wildapfel, Elsbeere und Speierling, Spitz- und Feldahorn, Flatter- und Feldulme, Walnuss, Edelkastanie, Sommerlinde, Hainbuche, Birke, Grau- und Schwarzerle, Aspe, Weide und Vogelbeere. Laut Österreichischer Waldinventur 2007/09 haben diese Baumarten derzeit einen Anteil von zirka sechs Prozent am Vorrat des Gesamtwaldes, ihre Bedeutung wird aber zunehmen. Bedeutend und immer wichtiger, aber hier nicht erwähnt, bleiben nicht heimische Baumarten, wie Douglasie, Roteiche und Co.

DI Karl Schuster, Waldbau- und Waldbewirtschaftung, LK NÖ

Inhaltsverzeichnis

Seltene heimische Mischbaumarten & ihre Stärken im Klimawandel	3
Die Wildkirsche ist der Klimagewinner.....	4
Wildbirne & Wildapfel: viel Pflege, aber Erlös ist hoch.....	6
Elsbeere und Speierling punkten mit sehr wertvollem Holz	8
Spitzahorn und Feldahorn haben kein Problem mit hoher Temperatur.....	10
Flatterulme & Feldulme	12
Die Walnuss passt als Multitalent auch für Projekte im Agroforst	14
Edelkastanie – so kommt man zu Holz, Maroni und Honig.....	16
Winterlinde & Sommerlinde: Pioniere und Bodenverbesserer.....	18
Bodenverbesserer mit Plus: Die Hainbuche verträgt einiges	20
Mit der Birke lässt sich Geld verdienen	22
Dreierlei Erlen	24
Aspe, Salweide, Vogelbeere: Was leisten die besten aller Pioniere	26
Bei Laubholz muss die Qualität stimmen	28
Forstbroschüren der Landwirtschaftskammer NÖ	30
Beratung Forstwirtschaft.....	31

Die Wildkirsche ist der Klimagewinner

Warum die Wildkirsche mit dem trockener und heißer werdenden Klima so gut zurecht kommt und wie man sie pflegt und fördert, lesen Sie im Beitrag.



DI Karl Schuster

Tel. 05 0259 24101

karl.schuster@lk-noe.at

Die Wild- oder Vogelkirsche kommt von Irland bis zum Kaspien Meer und vom Süden Schwedens bis nach Südeuropa und in den Norden Afrikas vor, dort aber in höheren Regionen.

Ihren Ursprung hat sie wahrscheinlich in der Kaukasusregion.

Sie liebt tiefgründige, nährstoffreiche, kalkhaltige Lehmböden und meidet Staunässe, Spätfrostlagen und saure Böden. Sie toleriert einen weiten pH-Bereich von 5,5 bis über 8. Sie gilt als wärmeliebende Lichtbaumart mit Pioniercharakter. Je nach Boden bildet sie eine Herz- bis Pfahlwurzel aus. Sie ist hitze- und trockenresistent und daher DER Klimagewinner bei höheren Temperaturen.



Kirsche geastet.



Pflanzen: Weitverband oder Kleingruppen

Die Kirsche verjüngt sich über Samen und über Wurzelbrut. Bei einer Pflanzung sollte ein Weitverband von sechs mal zwei bis zehn mal einem Meter gewählt werden. Oder man pflanzt Kleingruppen mit drei bis fünf Bäumen im Abstand von zwei bis drei Metern. Ein Verbiss- und Fegeschutz ist unbedingt notwendig.

Bei vollem Saft asten

Da sie ein so genannter Totholzerhalter ist, muss man sie unbedingt asten, um eine gute Qualität zu erreichen. Frühzeitig sind Formschnitte notwendig, da manche Herkünfte sehr stark zwieseln. Die Astung beginnt dann bei zirka vier Metern Höhe an vorausgewählten Z-Baum-Anwärtern. Die Kirsche wird grünteastet, am besten im Winter oder im Sommer bei vollem Saft. Eine Astungslänge von drei bis zehn Metern ist je nach möglicher Baumhöhe anzustreben.

Sehr schwach gegenüber Konkurrenz

Die Kirsche ist sehr konkurrenzschwach gegenüber anderen Baumarten, vor allem jenen, die Schatten ertragen, wie Hainbuche und Linde. Daher muss man sie rechtzeitig

pflegen. Bei der Erstdurchforstung bei rund dreizehn Metern Höhe werden 60, maximal 80 Z-Bäume in einem Abstand von rund zwölf bis 14 Metern ausgewählt.

Danach muss man die Krone beobachten, damit andere Baumarten sie nicht im Wachstum einschränken. Einen Zieldurchmesser von 50 bis 60 Zentimetern sollte sie in etwa 60 Jahren erreichen.

Empfohlen: Herkünfte aus Plantagen

Bei der Kirsche werden hauptsächlich Plantagenherkünfte empfohlen, wie zum Beispiel „P-Lilienthal“ aus Deutschland oder die österreichischen Plantagen „P5-Mayr-Melnhof“ oder „P1-Königshof“ und „P2-Petzenkirchen“. Sehr gut wächst auch die Klonkirsche „silvaSELECT“ aus Deutschland. Gewisse Herkünfte wie „Odenwald“ aus Deutschland oder ungarische Herkünfte werden eher nicht empfohlen.

Welche Gefahren?

Es gibt bei Kirsche viele Krankheiten, die aber eher bei Süß-



1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss



Abstände von über zwölf Metern sind bei den Z-Bäumen unbedingt notwendig.

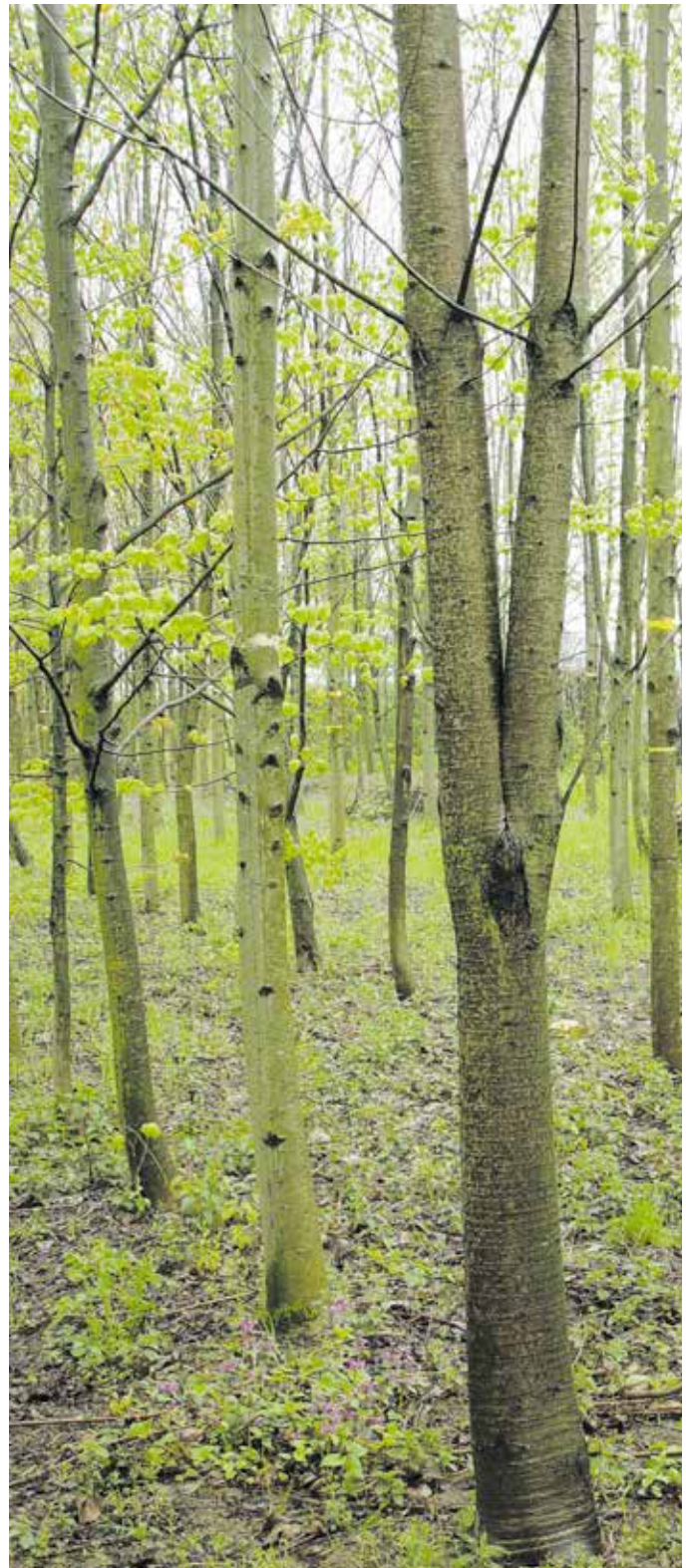
Spitzenpreise für Möbelholz

Das Holz der Kirsche wird gerne in der Möbelindustrie verwendet, bei den Laubholzsubmissionen erzielt sie Preise von 150 bis 400 Euro pro Festmeter. Spitzenpreise gab es auch bis 1.500 Euro pro Festmeter.

Augenweide, Nahrung und Agroforst

Durch die prachtvolle Blüte im Frühjahr ist die Kirsche auch eine Baumart für die Landschaftsästhetik. Sie bereichert den Wald und die biologische Vielfalt aufgrund der Samen, die vielen Tieren und Vögeln als Nahrung dienen. Sie eignet sich hervorragend für Agroforstflächen. Das sind Aufforstungen auf landwirtschaftlichen Flächen mit weiten Abständen. Dazwischen wächst zum Beispiel Getreide.

Kirschen problematisch sind. Spätfrost ist ein Problem, aber auch Wurzel- und Kernfäulen auf zu flachgründigen oder vernässten Standorten. Die Kirsche sollte nicht in Reinbeständen angebaut werden, nur in Gruppenmischungen.



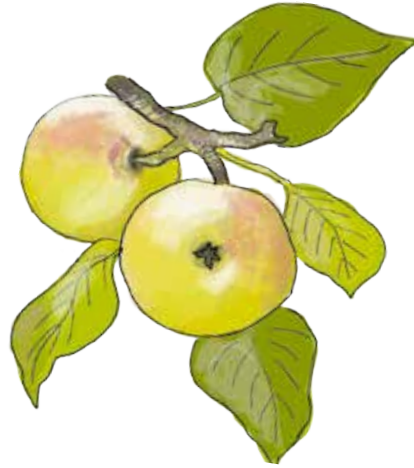
Bei versäumter Pflege entstehen rasch Zwiesel, die eine völlige Entwertung des Stammes nach sich ziehen.

Fotos: Karl Schuster/LK NÖ



Diese spannrückige Kirsche hat 2020 bei der Submission mit einem Durchmesser von 45 Zentimetern immerhin 342 Euro pro Festmeter Erlöst.

Wildbirne & Wildapfel: viel Pflege, aber Erlös ist hoch



Sie lieben Standorte ohne Konkurrenz.



Wertvolles Apfelblock mit 42 cm Durchmesser und 351 Euro/fm Foto: Bildautor



DI Karl Schuster
Tel. 05 0259 24101
karl.schuster@lk-noe.at

Wildbirne und Wildapfel kommen in fast ganz Zentraleuropa bis weit in den Süden vor. Sie zählen überall, auch in Österreich, zu den sehr seltenen Baumarten. Wildbirne und Wildapfel sind von den Kulturformen oft schwer zu unter-

scheiden, umgekehrt kommen im Wald sehr oft auch verwilderte Kulturformen vor.

Die Wildbirne trägt Dornen und auch Kulturformen bilden in der ersten Generation der Nachkommen sehr oft schon Dornen aus. Sie sind typische Bäume auf Eichenwaldstandorten, kommen aber als reine Wildformen wahrscheinlich kaum mehr vor.

Konkurrenzschwach

Beide Baumarten lieben frische, basenreiche (Lehm)Böden, kommen aber auf fast allen Standorten vor. Sie sind sehr konkurrenzschwache Lichtbaumarten und werden rasch von anderen Arten verdrängt. Dadurch kommen sie natürlich meist auf flachgründigen, nährstoffarmen Standorten vor oder am Waldrand, wo wenig Konkurrenz droht.

Von Beginn an pflegen

Wildbirne und Wildapfel müssen aufgrund ihrer Konkurrenzschwäche von der Pflanzung an gepflegt werden. Schattbaumarten muss man in entsprechendem Abstand von ihnen setzen. Gepflanzt werden meist



Birnenblock bei Laubholzsubmission: 3,2 Meter lang, 46 Zentimeter Durchmesser, 812 Euro je Festmeter.

1. Wildkirsche



2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss

- zweijährig verschulte Pflanzen
- bis 100 Zentimeter Größe
- in kleinen Trupps von rund zehn Pflanzen
- ein bis zwei Trupps pro Hektar

Wichtig ist ein Verbiss- und Fegeschutz. Da diese Baumarten sehr selten einen lotrechten Stamm ausbilden, muss man sie von Beginn an mit der Schere in Form schneiden und später asten. Der Wuchs ist jährlich zu kontrollieren, um überhaupt einen geraden Stamm zu bekommen. Aufgrund der maximalen Endhöhe von rund 15 bis 20 Metern kann man im Idealfall eine astfreie Blochlänge von zirka vier bis fünf Metern anstreben. Alles was über drei Meter lang und astfrei ist, kann man schon als gelun-

gen bezeichnen. Zieldurchmesser von 50 Zentimetern sollten vor allem bei Wildbirne erreichbar sein. Ältere Bäume, die in einem Bestand mit beengter Krone stehen, muss man sehr behutsam freistellen, da sonst der Baum abstirbt.

Beschränkte Herkunft

Die Herkunft bei beiden Wildobstarten ist sehr beschränkt. Einige Baumschulen bieten lokale Herkünfte an. Herkunftsversuche darüber hinaus gibt es in Österreich nicht. In der Forschung geht es eher darum, die Wildformen beider Arten zu erhalten. Das Bundesforschungszentrum für Wald betreibt drei Generhaltungssamenplantagen in Allentsteig und Königshof für

beide Baumarten. Vermehrungen über Stecklinge oder Wurzeln wären besser, weil der Wildcharakter eher erhalten bliebe. In den Baumschulen sind solche aber nicht zu erhalten.

Wildbirne und Wildapfel sind theoretisch vom Feuerbrand betroffen, der aber in der Praxis nicht auftritt. Problematisch könnte dies nur in der unmittelbaren Nähe von Obstbauplantagen sein.

Hochpreisiges Holz

Das Holz beider Arten ist stark nachgefragt. Es eignet sich für spezielle Möbel, für Luxusbauteile in Fahrzeugen und Yachten sowie für Musikinstrumente. Da es sehr selten ist, werden bei Laubholzsubmissionen

hohe Preise geboten. Die Stämme sind in der Regel aber keine Wildformen, sondern stammen von Obstkulturen oder Streuobstwiesen. Gerade Wildapfel kommt kaum in verwertbaren Sortimenten vor. Die hohen Preise zeigen aber das große Interesse an diesen seltenen Baumarten. Wildapfel und Wildbirne sind Baumarten für die Landschaftsästhetik. Sie bereichern den Wald und die biologische Vielfalt. Die Früchte sind Nahrung für viele Tiere und Vögel. Wildapfel und Wildbirne eignen sich als wärmeliebende Baumarten vor allem auch für die Waldrandgestaltung neben verschiedenen Sträuchern. Mit der Pflanzung beider Baumarten leistet man einen wichtigen Beitrag zur Arterhaltung.



Eingesprengte Wildbirne in Kiefernwald mit lotrechtem Wuchs.



Gerader Wuchs von Wildbirne im Weinviertel.

Elsbeere und Speierling punkten mit sehr wertvollem Holz

Zwei Baumarten für das Alpenvorland und den sommerwarmen Osten.



DI Karl Schuster
Tel. 05 0259 24101
karl.schuster@lk-noe.at

Die Elsbeere und der Speierling sind in West- und Südeuropa bis zum Schwarzen Meer verbreitet, in Österreich jedoch auf das Alpenvorland und den sommerwarmen Osten beschränkt. Eine Durchschnittstemperatur von acht Grad Celsius ist notwendig. Die Elsbeere ist sowohl im Buchen- als auch Eichenwald beheimatet, der Speierling nur im Eichenwald.

Beide Baumarten kommen einzeln oder in Kleingruppen vor. Sie sind typische Baumarten im Weinbauklima. Der Speierling ist in Österreich noch wesentlich seltener als die Elsbeere.

Lehmige, tonige und kalkreiche Böden

Sie bevorzugen lehmige, tonige, kalkreiche Böden mit gutem Nährstoffangebot. Sie wachsen aber auch auf flachgründigeren Standorten, da sie dort keine starke Konkurrenz haben. Beide Baumarten werden meist kaum

höher als 20 Meter. Auf sehr guten Standorten im Wald kann aber gerade die Elsbeere auch über 30 Meter erreichen.

Sehr schwach gegenüber Konkurrenz

Beide Baumarten sind langsam wüchsig, in 120 bis 140 Jahren erreichen sie Durchmesser von 40 bis 60 Zentimetern. Als Licht-/Halblichtbaumarten sind sie sehr konkurrenzschwach und werden im Hochwald oft ausgedunkelt. Bei Pflanzung sollte man sie immer in Kleingruppen einbringen, mit genügend Abstand zu anderen Haupt- oder Nebenbaumarten, um den Konkurrenzdruck zu vermindern.

Natürlich verjüngen sie sich oft mittels Wurzelbrut oder Stockausschlägen. Deshalb sind sie auch im Mittelwald sehr gut geeignet. Da die Zwieselbildung sehr häufig auftritt, sollte in der Jugend Formschnitt und später auch Astung betrieben werden. Ein Schutz bei Aufforstungen gegen Wildverbiss ist unbedingt notwendig.

Wie bei vielen konkurrenzschwachen Baumarten muss die weitere Pflege konsequent



Typische Elsbeere in der Flur.

Fotos: Karl Schuster/LK NÖ

sein, um Ausfälle zu vermeiden oder die Kronenausbildung nicht zu verringern.

Heimische aber fremd bestäubte Herkünfte

Es sollten hauptsächlich heimische Herkünfte verwendet werden, wenn möglich aber von fremdbestäubten Individuen. Einzel stehende Bäume sollte man wegen Inzucht nicht beernten. Bei der Elsbeere gibt es auch eine Plantage der Österreichischen Bundesforste in Wieselburg. Da die Anzucht der Bäume sehr schwierig ist, gibt es nur wenige Baumschulen, die sie anbieten. Dadurch sind die Pflanzen auch etwas teurer als andere Baumarten.

Beide Baumarten sind hitzeresistent und winterhart. Grundsätzlich sind alle Sorbusarten, auch Vogelbeere und Mehlbeere, Wirtspflanzen für den Feuerbrand, jedoch sind kaum Fälle davon bekannt.

Sehr wertvolles Holz

Das Holz beider Baumarten ist sehr wertvoll. Bei den Laubholzsubmissionen können

trotz geringer Qualität Erlöse von mehreren tausend Euro erzielt werden. Die Elsbeere ähnelt dem Birnholz und wird in der Kunsttischlerei und im Musikinstrumentenbau verwendet. Das Holz des Speierlings ist hart und druckfest und wurde früher für Schrauben, Pressen und im Schiffsbau verwendet. Heute wird es im Möbelbau und für Furnierzwecke eingesetzt.

Sehr beliebt sind die Früchte beider Baumarten. Aus den Früchten lassen sich hervorragende Destillate herstellen. Der Elsbeere ist sogar eine ganze Region im Wienerwald gewidmet, das „Elsbeer-Reich“.

Geeignet für Agro-Forst-Anlagen

Elsbeere und Speierling gehören zu den sehr seltenen Baumarten und sollten bei Aufforstungen in warmen, trockenen Gebieten bei keiner Aufforstung fehlen.

Einige Exemplare an sonnigen Stellen sind eine Bereicherung für die Landschaft und die Biodiversität. Die beiden sind auch gut für Agro-Forst-Anlagen geeignet, weil auch ein Kombi-nutzen mit den Früchten besteht.



1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss



Elsbeere – Frucht.



Speierling – Frucht.



Links Speierling, rechts Elsbere: Beide sind ungefähr gleich alt.



Für diese zwei Speierlingstämme mit Durchmessern von 36 und 28 Zentimetern wurden 373 Euro je Festmeter geboten.



Elsbeere – Drehwuchs.



Elsbeere mit 58 Zentimetern Durchmesser bei der Laubholzsubmission.



Knospen verschiedener Sorbusarten auf einen Blick.

Foto: Klumpp



Wunderschöne Herbstfärbung beim Speierling. Fotos: Karl Schuster/LK NÖ

Spitzahorn und Feldahorn haben kein Problem mit hoher Temperatur

Spitz- und Feldahorn lieben zwar jeder für sich verschiedene Lagen, aber jeder spielt in seiner Liga Stärken gegen den Klimawandel aus. Wo und wie sie punkten, lesen Sie im Beitrag.



DI Karl Schuster

Tel. 05 0259 24101

karl.schuster@lk-noe.at

Spitz- und Feldahorn sind über fast ganz Europa verbreitet. Sie sind bis zum Kaukasus und bis nach Kleinasien zu finden. Der Spitzahorn dringt bis in die mittleren Gebirgslagen vor, der Feldahorn bevorzugt eher tiefere Lagen. Beide lieben den wärmebetonten Laubmischwald und hätten auch mit größeren Temperaturerhöhungen kein Problem. Der Feldahorn wächst oft nur als mehrstämmiger Strauch und hat eine korkige Rinde und Korkleisten an den Zweigen. Daran ist er leicht erkennbar.

Beim Standort scheiden sich die Ahorne

Der Spitzahorn ist in Eichen- und Buchenwaldgesellschaften vertreten, der Feldahorn hauptsächlich in Eichenmischwäldern. Der Spitzahorn bevorzugt nährstoffreiche, gut was-

serversorgte Böden mit hoher Basensättigung. Wasserbeeinflusste Standorte oder Überschwemmungen meidet der Spitzahorn. Der Feldahorn hat einen sehr geringen Wasserbedarf und verträgt auch längere Überschwemmungen. Deshalb ist er auch in der harten Au zu Hause. Vor allem der Feldahorn ist an längere Trockenphasen gut angepasst.

Für tiefe Lagen mit gutem Wildschutz

In den tiefen Lagen sollten diese beiden Arten dem Bergahorn vorgezogen werden. Der Bergahorn zeigt nach anfänglichem schnellem Anwuchs oft Absterbeerscheinungen bei starker Trockenheit und Hitze. Der Spitzahorn ist in der Jugend sogar schattentoleranter als der Bergahorn und kann auch in Lichtschächten nach oben wachsen. Er liebt aber die Wärme wesentlich mehr. Sie sind beide sehr verjüngungsfreudig, da die Samen bis zu 100 Meter weit fliegen können. Pflanzungen sind ausreichend vor Wild zu schützen. Ein Formschnitt ist notwendig, wenn die Leitknospe ausfällt und Zwieselbildung droht. Im Dichtstand ist



Geradschaftiges Spitzahornstangenholz im Burgenland. Im Dichtstand ist die Astreinigung gut.

Foto: Karl Schuster/LK NÖ

die Astreinigung gut. Bei Abständen von mehr als zwei Metern muss man zwingend asten. Das gilt auch bei Truppenaufforstungen mit mehr Seitenlicht.

Erstdurchforstung und Umtriebszeiten

Bei vier bis sechs Metern astfreier Schaftlänge beginnt die Erstdurchforstung. Dazu entnimmt man die stärksten Bedränger, sodass unter 100 Stück pro Hektar im Bestand bleiben. Bei Kronenschluss aber spätestens fünf Jahre nach der Erstdurchforstung ist der nächste Eingriff fällig. Bei entsprechendem Zuwachs sind Umtriebszeiten von unter 100 Jahren für einen Zieldurchmesser von 60 Zentimetern notwen-

dig. Der Spitzahorn wird maximal 30 Meter hoch, der Feldahorn kaum über 20 Meter. Der Feldahorn ist etwas zuwachs-schwächer und benötigt etwas länger. Der Feldahorn wird im Mittelwald auch im Nebenbestand als dienende Baumart zum Oberholz, meist Eiche, für Brennholzzwecke bewirtschaftet. Er hat eine gute Fähigkeit zu Stockausschlägen.

Pflanzgut ist schwierig zu bekommen

Beide Ahorne sind im Gegensatz zum Bergahorn nicht so häufig in größeren Stückzahlen als Pflanze zu bekommen. Bei beiden Baumarten gibt es der-

1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss



Rindenrisse beim Bergahorn in tieferen Lagen durch Hitze.



Formschöner Spitzahorn im Weinviertel.



Bei Spitzahorn – siehe Bild, sind Preise bis 1.200 Euro je Festmeter erreichbar, bei Feldahorn sind es bis 450 Euro je Festmeter.



zeit weder eine Samenplantage noch anerkannte Saatgutbestände.

Beim Spitzahorn plant das Bundesforschungszentrum für Wald eine Samenplantage aus ausgesuchten Plusbäumen. Das aktuelle Angebot der Forstbauschulen basiert auf regionalen Selbstbeerntungen und auf Beerntungen aus einem größeren Gebiet.

Der überwiegende Teil des Saatgutes beim Spitzahorn wird aus Deutschland oder Ungarn importiert. Manche Forstbauschulen bieten auch Herkünfte aus der regionalen Gehölzvermehrung an. Diese haben zwar eine hohe genetische Vielfalt,

sind jedoch nicht ausgewählte Plusbäume für einen hohen forstlichen Anspruch.

Vorrangig Pilzkrankungen

Bedeutend sind hauptsächlich Pilzkrankungen, wie die invasive Rußrindkrankheit und verschiedene Ahornkrebskrankungen. Verticilliumwelke ist auf Spitz- und Feldahorn im Gegensatz zum Bergahorn eher selten.

Verschiedene Blattpilze, wie die Teerfleckenkrankheit, führen zu verfrühtem Blattabfall, sind aber eher harmlos. Spechte nutzen manchmal den „süßen“ Saftstrom und verursachen dadurch Schäden, sogenannte

Spechtringe, die für Pilze eine Eintrittsforte bilden können.

Furnier, Spielzeug, Drechseln und Schnitzen

Die drei Ahornarten Berg-, Spitz- und Feldahorn haben recht ähnliche Holzeigenschaften. Nur der Spitzahorn ist manchmal etwas gelblich-rötlicher, der Feldahorn etwas bräunlicher. Außerdem hat der Feldahorn von den drei Ahornen das schwerste Holz. Ahornholz ist zwar ein mittelschweres bis schweres Holz, ist aber nicht witterungsbeständig und anfällig gegen Pilz- und Insektschäden. Das Holz wird für Furnierzwecke verwendet, im Möbelbau und für Spielzeug, Musikinstrumente und

Küchengeräte. Feldahorn wird von Drechslern und Schnitzern gesucht.

Augenweide, Nahrung und Biodiversität

Ahorne bereichern die Landschaft durch ihre besondere Herbstfärbung in Rot und Gelb. Im Frühjahr von April bis Mai geben sie mit ihren Blüten eine hervorragende Bienentracht ab, werden jedoch auch von Hummeln, Schmetterlingen und anderen Insekten gerne besucht. Sie sind daher ein Beitrag zur Erhöhung der Biodiversität im Wald. Die Samen sind eine Nahrungsquelle für verschiedene Vogelarten und die rauere Borke des Feldahorns nutzen Fledermäuse als Mikrohabitat.

Flutterulme & Feldulme

Zwei Mischbaumarten für warmes Klima stellen sich vor.



DI Karl Schuster

Tel. 05 0259 24101

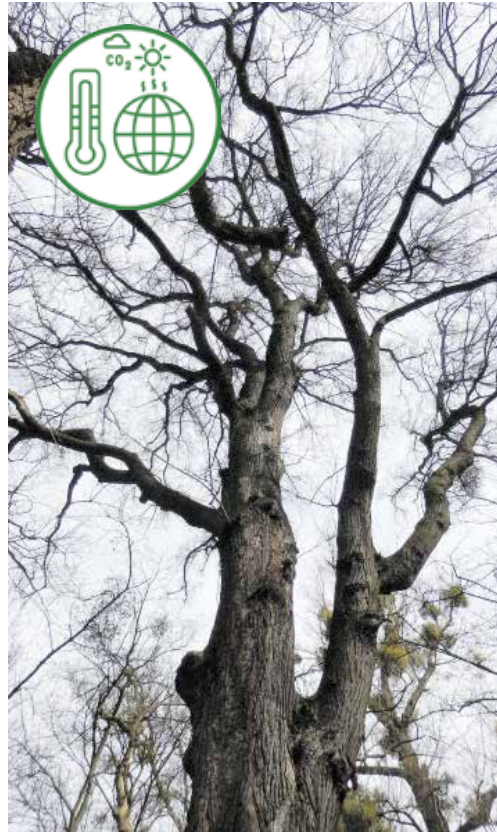
karl.schuster@lk-noe.at

Die Feldulme kommt in ganz Europa vor, außer in Skandinavien. Die Flutterulme findet man in Mittel-, Ost- und Südeuropa. Die Feldulme bevorzugt Eichenmischwälder, die Flutterulme Eschen-Ulmen-Ahorn-Wälder, zum Beispiel in der harten Au.

Die Flatter-, die Feld- und die Bergulme sind nicht leicht voneinander zu unterscheiden. Die Feldulme hat wie der Feldahorn Korkleisten an den Zweigen, dadurch ist sie von den anderen zu unterscheiden. Flatterulmen bilden im Alter Brettwurzeln aus, wie man es nur von Bäumen im tropischen Regenwald kennt. Die Feld- und die Bergulme können natürliche Hybride bilden, diese heißen Holländische Ulme.

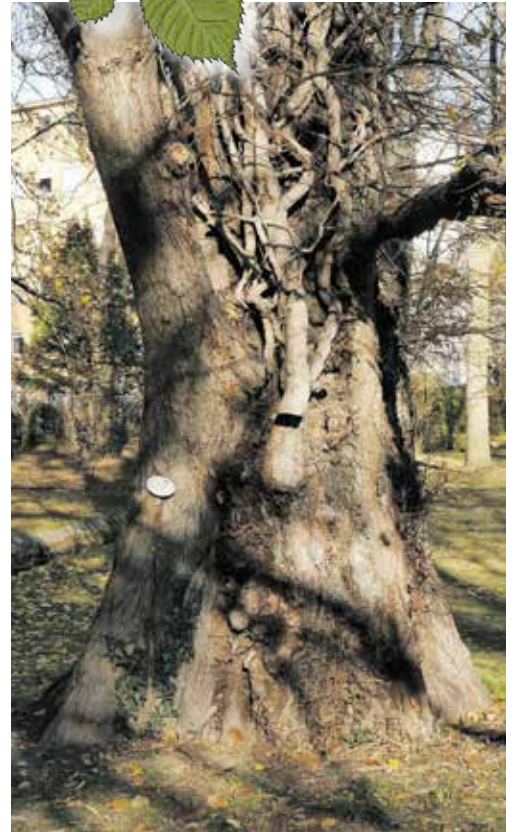
Für sehr gute Standorte

Die Ulmenarten besiedeln generell sehr gute, nährstoffreiche Standorte, die gut mit Wasser versorgt sind. Die Flatterulme verträgt auch längere Überschwemmungen und besiedelt sogar Gleyböden mit oberflächennahem Wasser. Die Feldulme verträgt das nicht. Ulmenstreu wird sehr leicht zersetzt und verbessert den Boden. Die Lichtansprüche sind bei den beiden Ul-



Flatterulmen können, so wie alle Ulmenarten, 30 Meter hoch werden.

Foto: Mr Green_Monumental Trees



Feldulme in Bad Vöslau – Monumentale Bäume.

menarten etwas höher als bei der Bergulme.

Ulmen verjüngen

Flatterulmen wachsen ähnlich wie Bergulmen. Bei genügendem Licht ist das Jugendwachstum stark und sie wachsen damit stärker als manch andere Baumart. Alle Ulmenarten können über 30 Meter hoch werden und mehrere hundert Jahre alt.

Die Flatterulme verjüngt sich generativ und durch Wurzelbrut vegetativ. Naturver-

jüngungspflanzen kann man leicht versetzen (Wildlinge). Trotz Ulmensterben sollte man überall, wo es möglich ist, versuchen, Ulmen zu verjüngen.

Nicht alle Forstgärten bieten Ulmenpflanzen an, weil die Nachfrage gering ist. Ulmen pflanzt man in Trupps, die weit voneinander entfernt sind. Damit können sich andere Ulmen nicht über die Wurzel infizieren. Die Konkurrenzkraft der Ulmen ist eher schwach, daher muss

man die Krone konsequent pflegen, aber nicht zu stark, damit keine Zwiesel entstehen.

Bei der Ulme sind keine speziellen Herkünfte bekannt. Eine Resistenzzüchtung gegen den Pilz, der das Ulmensterben verursacht, war bis dato nicht erfolgreich. Diese Pflanzen sind nur für Parks verwendbar. Es handelt sich meist um Kreuzungen zwischen heimischen, asiatischen und amerikanischen Ulmen.

1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss





Flatterulmen bilden im Alter Brettwurzeln aus.

Foto: Guido Gerding



Das Holz der Feld- und Bergulmen ist begehrt.

Foto: Karl Schuster/LK NÖ

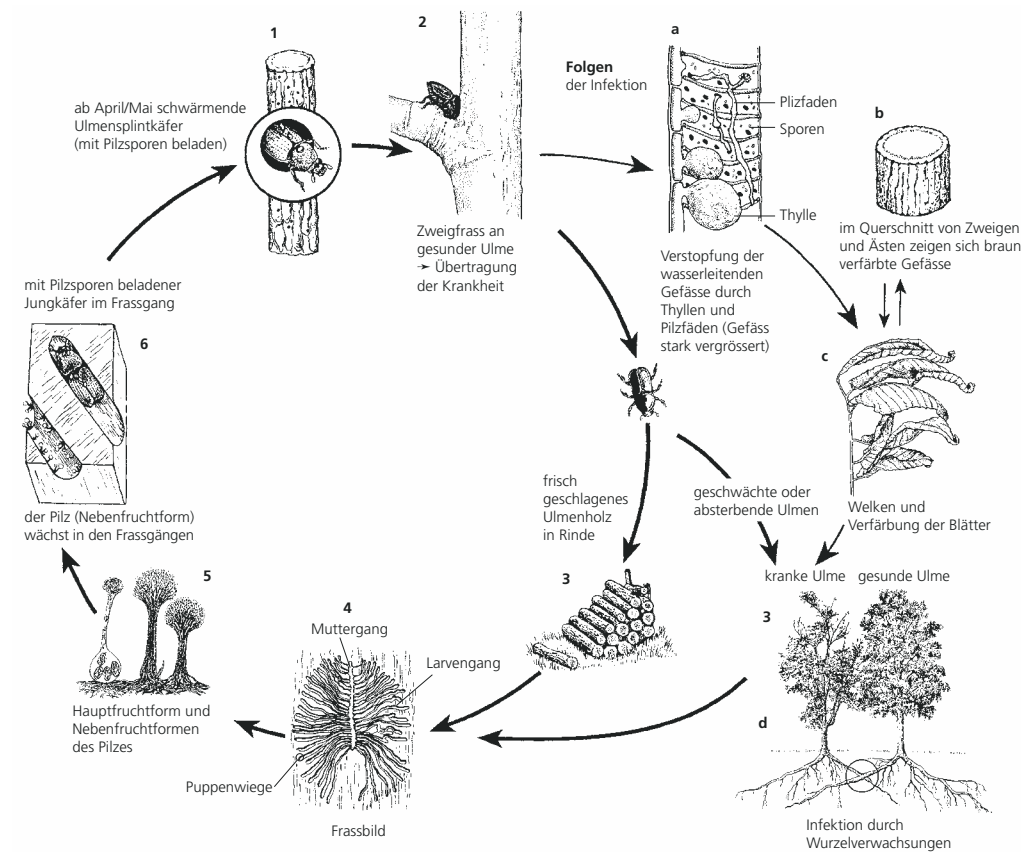
Ulmenwelke und Kahlfraß

Das Ulmensterben verursacht ein aus Asien eingeschleppter Schlauchpilz. Der Ulmen-

splintkäfer überträgt diese Krankheit, auch Ulmenwelke genannt. Der Befall beginnt meist ab einem Durchmesser von 15 Zentimetern aufwärts. Der Pilz wächst in die

Leitungsbahnen des Baumes und unterbricht die Versorgung der Blätter und Äste. Die Flatterulme dürfte weniger anfällig sein als die Berg- und Feldulme.

Seit über zehn Jahren tritt auch die asiatische Ulmenbürstenhornblattwespe auf, die einen charakteristischen Zickzackfrass hat und Bäume kahlfressen kann.



Ulmensterben im Kreislauf.

Holzverwendung

Das Holz der Flatterulme ist nicht so begehrt wie das der Feld- und Bergulme. Es ist zäher, hat keine attraktive Farbe und lässt sich schlecht spalten. Nur das so genannte Maserholz ist beliebt, das durch eine ausgeprägte Bildung von Wasserreisern an der Rinde entsteht. Früher wurden alle Ulmenarten geschneitelt für Viehfutter und der Bast wurde für medizinische Zwecke verwendet. Insekten und Schmetterlinge bestäuben die Ulmen. Damit sind sie wichtige Bäume für die Biodiversität. Für den Ulmenblattfloh ist die Flatterulme der einzige Lebensraum.



Die Walnuss passt als Multitalent auch für Projekte im Agroforst

Zuerst die Nuss und dann das Holz – das gilt schon seit der Jungsteinzeit. Dabei ist das Walnussholz sehr wertvoll. Wo man passendes Pflanzmaterial bekommt und was es braucht, damit diese klimafitte Baumart ihre Stärken am Acker, im Weingarten, im Grünland und im Wald ausspielen kann, erfahren Sie im Beitrag.



DI Karl Schuster

Tel. 05 0259 24101

karl.schuster@lk-noe.at

Die Walnuss bevorzugt tiefgründige, frische, basen- und nährstoffreiche Lehm- und Tonböden. Mit ihrer rübenartigen Pfahlwurzel kann sie auch schwere Böden besiedeln, sie verträgt aber keine Staunässe. Begrenzend für den Anbau ist der Spätfrost. Winterfrost erträgt sie bis -30 °C. Optimal eignet sich die Nuss in Weinbaugebieten.

Zuerst die Höhe, dann der Durchmesser

Das Höhenwachstum der Walnuss ist sehr rasch in der Jugend, das Durchmesserwachstum aber bleibt hinter anderen

Laubhölzern zurück. Daher muss man sie im Mischbestand begünstigen oder in kleinen Reinbeständen anbauen.

Gepflanzt werden bis 80 Zentimeter große Sämlinge mit Lochpflanzung in weiten Reihenverbänden von, zum Beispiel 10 x 2 Metern. Je besser die Qualität des Pflanzmaterials, desto weiter kann man die Abstände wählen.

Gut funktioniert auch das Stupfen von Nüssen in den Boden. Die Walnuss wird sehr oft durch Vögel vertragen, ähnlich der Eichel. Die Bäume sollte man immer vom Graswuchs befreien. Außerdem muss man sie vor dem Verfegen schützen. Verbissen werden sie kaum.

Konsequent freistellen und asten

Bei Frostschäden an der Leitknospe müssen Zwiesel rechtzeitig entfernt werden. Bei



Urnuisse aus Indien, die auf einem Standort in der Schweiz stehen.

über 15 Metern Oberhöhe werden 60 bis 80 Z-Bäume ausgewählt und konsequent freigestellt. Die Z-Bäume sind zu asten, der Zeitpunkt ist nicht wichtig. Grünastung ist jederzeit möglich.

Das Durchmesserwachstum beträgt bis zu einem Zentimeter pro Jahr, das heißt, die Umtriebszeit liegt bei 60 bis 80 Jahren, um Starkholz zu erzeugen. Die Züchtung der Walnuss zielte in den letzten tausend Jahren vor allem auf die Frucht. Deshalb sind die Bäume für die Holzproduktion nicht immer gut geeignet. Diese müssen meist sehr konsequent formgeschnitten werden, um einen astfreien Stamm von mindestens vier Metern zu erhalten.

Urnuiss, Walnuss und Schwarznuss

Zn der Schweiz hat sich die ETH Zürich mit der ursprünglichen Nuss aus Indien und Pakistan beschäftigt und Flächen angelegt. Diese Nüsse gleichen vom Wachstum her eher einer Esche mit einer elliptischen Krone und einem geraden Stamm, der kaum Formschnitte benötigt. Bei uns werden diese Nüsse als so genannte Urnuiss vermarktet, man erhält sie aber nur in wenigen Baumschulen.

Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg empfiehlt von den Walnusertragssorten für den Forst die Sorten Nr. 120, Nr. 26, Nr. 139 und Nr. 1247.

1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss





Die Pfahlwurzel einer Walnuss ist rübenartig.



Wertvolle Walnussstämme erzielen bei Versteigerungen hohe Preise.



Wertastung ist bei der Walnuss unbedingt notwendig.



Von links: Walnuss, Intermedianuss, Schwarznuß.

Fotos: Karl Schuster/LK NÖ

Beliebt sind die Schwarznuß, die aus Amerika stammt, und ihre Hybridsorten.

Spätfrost, Hallimasch & 1000-Canker-Krankheit

Die größte Gefahr ist der Spätfrost, daher sind Frostlagen zu meiden. Anfällig ist sie auf falschen Standorten für Wurzelfäulen wie Hallimasch. Gefährlich kann auch der aus Amerika eingeschleppte Pilz der 1000-Canker-Krankheit werden, der durch eine Borkenkäferart verbreitet wird und in Italien in Nussplantagen wütet. Die Walnussblätter sind durch gerbstoffartige Einlagerungen für die meisten Insekten ungenießbar.

Wertvolles Holz

Die Walnuss hat als Kernholzbaum im Kern sehr viele verschiedene Farbtöne von braun über grau bis rötlich. Die Farbe ist ein typisches Herkunftszeichen, weil sie vom Standort abhängt. Walnussholz ist sehr wertvoll und wird vor allem für Möbel und Gewehrschäfte verwendet. Besonders begehrt und wertvoll sind die Maserknollen am untersten Stammteil, aus denen Maserfurniere hergestellt werden. Bei Versteigerungen werden oft Preise von mehreren Tausend Euro pro Festmeter erzielt. Manchmal wird auch der gesamte Wurzelstock mit dem ersten Bloch mitverkauft.

Die Walnuss ist ein wichtiger Fruchtbäum weltweit und es gibt zahlreiche Sorten für den Anbau. Ein adulter Baum kann bis zu 100 Kilogramm Nüsse hervorbringen. Der Hektarertrag liegt zwischen 1,5 bis vier Tonnen Nüsse. Nussblätter wurden von jeher in der Medizin wegen ihres hohen Gerbstoffanteils verwendet. Die Walnuss eignet sich hervorragend für Agroforstprojekte in Kombination mit landwirtschaftlicher Produktion. Dabei sind der Holz- und der Nussertrag wichtig. Die Nuss ist durch ihre große breite Krone auch ein idealer Baum als Schattenspende und dadurch auch ein geschätzter Garten- und Parkbaum.

Da komm ich her

Die Walnuss stammt aus Mittelasien und wurde vor rund 5.000 Jahren in der Jungsteinzeit in Mitteleuropa heimisch. Aber erst die Römer haben im Mittelmeerraum für eine starke Ausbreitung gesorgt.

Walnussgewächse gibt es auf der ganzen Welt. Bei uns werden auch erfolgreich die Schwarznuß und ihre Hybride verwendet.

Die Walnuss wird meist wegen der Nüsse angebaut, obwohl ihr Holz sehr wertvoll ist.

Edelkastanie – so kommt man zu Holz, Maroni und Honig

Was die Edelkastanie neben kalkfreien Böden und konsequenter Kronenpflege alles braucht, damit man nicht nur Maroni und Honig, sondern am Ende auch Wertholz ernten kann, erfahren Sie im Beitrag.



DI Karl Schuster

Tel. 05 0259 24101

karl.schuster@lk-noe.at

Die Edelkastanie ist im gesamten Mittelmeerraum und Mitteleuropa bis Südkandinavien verbreitet und wurde vor allem seit der Römerzeit verstärkt als Nahrungspflanze kultiviert. In Österreich ist sie vor allem in der Steiermark stärker vertreten und wegen ihrer Frucht, der Maroni, sehr beliebt. Die Edelkastanie ist nicht mit der bekannten Rosskastanie verwandt, obwohl die Früchte ähnlich sind.

Liebt Wärme und kalkfreie Böden

Sie ist eine wärmeliebende, submontane Baumart und bevorzugt saure, kalkfreie, tiefgründige, mäßig frische Braunerdeböden. Bei leichtem Kalkgehalt bis 20 Prozent benötigt sie ausreichend Kalium und Phosphor. Schwere, tonreiche Böden meidet sie eher. Sie wächst auch auf phosphor-



Starke Edelkastanie in Frankreich.

Foto: Darkone/Wikimedia

reichen, vulkanischen Böden. Sie kommt in Eichen- und Buchengesellschaften vor und entwickelt eine starke Pfahlwurzel. Die Mindestjahrestemperatur liegt bei acht Grad, Niederschläge ab 600 Millimeter wären günstig. Edelkastanien können bis über 600 Jahre alt werden.

Gut ausschlagfähig

Die Edelkastanie wurde seit dem Mittelalter wegen ihrer guten Ausschlagfähigkeit im Niederwaldbetrieb bewirtschaftet. Sie ist in der Jugend raschwüchsig und hält mit der Birke mit. Auch das Durchmes-

serwachstum ist stark. Sie erreicht aber nicht die Endhöhe von Eiche oder Buche.

Die Edelkastanie ist zwar eine Lichtbaumart, verjüngt sich jedoch auch im Halbschatten. Als Pflanzgut werden zweijährige, verschulte Pflanzen empfohlen, mittels Lochpflanzung in einem Verband von zweimal drei Metern. Ein Fegeschutz ist notwendig.

Für die Pflanzung sollte man möglichst Pflanzen verwenden, die frei von Kastanienrindenkrebs sind. Auch eine Begründung mittels Saat ist möglich, außer beim Auftreten von Schwarzwild.

Kronen pflegen

Es empfiehlt sich eine gruppenweise Mischung von 25 bis 50 Bäumen pro Hektar. Konsequente Kronenpflege ist notwendig, um einen frühzeitigen Kronenausbau zu ermöglichen. 60 bis 80 Z-Bäume erscheinen als günstig. Ein Zieldurchmesser von zirka 60 Zentimetern sollte rasch erreicht werden, um Ringschäle zu vermeiden. Diese entsteht durch Spannungen im Holz und es kommt zu einer Trennung entlang der Jahresringe. Mit regelmäßigen Durchforstungseingriffen sollte man eine möglichst gleiche Jahrringbreite

1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss



Blätter und Früchte der Edelkastanie – Spezielle Herkünfte von Edelkastanien sind für den Forstbereich nicht bekannt, für den Fruchtanbau sind Sorten in Verwendung.

Foto: Ulrich Wasem, WSL



Edelkastanie in Catania in Italien.

Foto: Saro Sciuto

anstreben. Das verringert die Gefahr von Ringschäle. Unter günstigen Verhältnissen kann in 60 Jahren ein 60 Zentimeter dicker Stamm erzeugt werden. Spezielle Herkünfte von Edelkastanien sind für den Forstbereich nicht bekannt, für den Fruchtanbau sind Sorten in Verwendung.

Vorsicht vor Kastanienrindenkrebs

Die größte Gefahr besteht durch den aus Ostasien stammenden Kastanienrindenkrebs, der durch, zum Beispiel Ausbohrlöcher von Asiatischen Edelkastanien-Gallwespen, ins Holz eindringen kann. Der Pilz zerstört mit dem Kambium die Wachstumschicht. In Folge sterben Stamm- und Kronenabschnitte ab. Überleben die Bäume den Befall, sind sie durch die starken Rindenschäden kaum mehr forstlich nutzbar.

Tintenkrankheit auf staunassen Böden

Weiters gefährlich ist die Tintenkrankheit, die ein Phytophthora-Wurzepilz verursacht,

vor allem auf staunassen Böden. Deshalb ist auf den richtigen Standort zu achten. Für die Früchte ist der Esskastanienbohrer, eine Rüsselkäferart, von Bedeutung.

Holzverwendung

Im Mittelalter waren vor allem Brennholz und Pfähle wichtig aus den Edelkastanienniederwäldern. Auch heute noch wird die Edelkastanie, wie die Robinie, gerne für Pfähle bei Lawinen- oder Hangschutzverbauungen verwendet, weil sie sehr dauerhaft ist. Dabei können vor allem schwächere Dimensionen von zehn bis 20 Zentimetern gut vermarktet werden.

Starkes Holz guter Qualität, das frei von Ringschäle ist, wird auf den Submissionen zu guten Preisen verkauft.

Maroni und Honig

Neben der Maronifrucht, die bei der Edelkastanie meist im Mittelpunkt steht, gibt es auch noch den Edelkastanienhonig.



Maroni, die Frucht der Edelkastanie ist seit dem Mittelalter heiß begehrt.

Foto: Benjamin Gimmel/Wikimedia



Foto: Karl Schuster/LK NO

Edelkastanienstamm mit 47 Zentimetern Durchmesser und 260 Euro Erlös pro Festmeter.



7. Edelkastanie

8. Winter- und Sommerlinde

9. Hainbuche

10. Birke

11. Grau- und Schwarzerle

12. Aspe, Weide und Vogelbeere

Winterlinde & Sommerlinde: Pioniere und Bodenverbesserer



Was Linden leisten, wenn es um Waldboden und Holzerlöse geht, lesen Sie im Beitrag.



DI Karl Schuster

Tel. 05 0259 24101

karl.schuster@lk-noe.at

Die Sommerlinde ist im gesamten west-, mittel- und südbis südosteuropäischen Raum vertreten, die Winterlinde dringt auch in den südkandinavischen und südrussischen Raum vor. Die Sommerlinde siedelt sich vor allem in Hügel- und Bergland-Laubmischwäldern an und steigt höher ins Gebirge bis auf 1.700 Meter Seehöhe.

Die Winterlinde ist eher im sommerwarmen, kollinen* Laubmischwald verbreitet.

Gerne in Gesellschaft

Die Winterlinde findet sich vor allem in den Eichen-Hainbuchenwäldern und im Lindemischwald, die Sommerlinde eher in den Bergahorn- und Buchenwald dominierten Gesellschaften bis zum Fichten-Tannen-Buchenwald. Eine Besonderheit sind die sonnseitigen Linden-Blockwälder, wo sie konkurrenzlos als Schlussbaumart gedeiht.

Die Sommerlinde hat weiche, haarige Blätter, ihre Früchte, die Nüsschen, sich nicht mit den Fingern zerdrücken lassen. Die Winterlinde hat kah-

*Kollin: niedrigste Höhenstufe der Vegetation vieler Gebirge



Lindenaltbestand in Zwettl mit guter Qualität. Linden sind sehr widerstandsfähig gegen Insekten.

le Blätter und dünnchalige, zwischen den Fingern leicht zerdrückbare Nüsschen. Blüte- und Blattaustrieb ist bei der Winterlinde zirka 14 Tage später als bei der Sommerlinde. Die Blätter der Winterlinde sind kleiner, daher auch der Name *Tilia parvifolia* als bei der Sommerlinde, die auch *Tilia grandifolia* heißt.

Licht und Schatten

Die Linden stellen mittlere Ansprüche an Wasser und Nährstoffe, wobei die Sommerlinde auch mäßig frische Karbonat-Feinschutthalden, die Winterlinde auch schwere, schwach saure Tonböden und Pseudogleye zu durchwurzeln vermag. Die Sommerlinde ist als Halbschattbaumart anspruchsvoller im Lichtbedarf als die Schattbaumart Winterlinde.

Baumart für Wertträger

Durch ihre Schattenerträglichkeit ist die Linde eine ideal dienende Baumart für Wertträger wie Eiche, Buche, Ahorn oder Esche, bei denen sie Schaft pflegende Funktionen übernimmt. Gepflanzt wird sie zum Beispiel mit der Eiche im Reihenverband, zwei Reihen Eiche und eine Reihe Linde.

Im Kronenraum verträgt sie sich am besten mit der Eiche. Dabei kann sie aber auch selbst eine hohe Wertleistung erzielen, wenn sie auch rechtzeitig freigestellt und bei der Auslese-durchforstung gepflegt wird.

Bodenverbesserer und Pionier

Die leicht abbaubare Laubstreu verbessert den Boden. Daher ist sie sehr gut für den Um- und Unterbau von sekundären Kie-

fern geeignet. Bis zum Alter von 90 Jahren ist sie der Buche vorwüchsig, wird aber dann von dieser überholt.

Die Linde ist eine gegen Schäden eher unempfindliche Baumart. Gemeinsam mit ihrem Pioniercharakter und der guten Stockausschlagsfähigkeit eignet sie sich sehr gut für den Aufbau von stufigen Schutzwäldern zur Bodenfestigung. Weiters kann man sie auch im Mittel- und Niederwald als Ausschlagsbaumart verwenden.

In der Jugend langsamwüchsig, wird sie bis über 35 Meter hoch, bis über einen Meter stark und kann sehr alt werden.

Silberlinde könnte bald eine Rolle spielen

Bei der Winterlinde gibt es zahlreiche anerkannte Erntebestände in Ostösterreich, von der Sommerlinde keinen einzigen. Bei der Winterlinde gibt es außerdem drei Saatgutplantagen in Niederösterreich. Viele Baumschulen bieten Linde aus regionalem Saatgut an. Eine weitere Lindenart in Südeuropa ist die Silberlinde. Sie könnte im Klimawandel in Zukunft auch in Mitteleuropa eine Rolle spielen.

Sturmfest aber Spätfrost- und Verbissgefahr

Die Linden sind sehr Spätfrostgefährdet, daher ist die Aufforstung von Freiflächen oft mit Ausfällen verbunden. Trockenperioden werden ertragen, auch gegenüber Pilzen und Insekten ist sie sehr widerstands-

1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss



Typischer Lindenblockwald an der Thaya. Dort gedeihen die Linden konkurrenzlos.
Fotos: Karl Schuster/LK NÖ

fähig. Die Linden sind aufgrund ihrer hohen Wurzelenergie sehr sturmfest. Die größte Gefahr geht vom Wildverbiss aus.

Von der Schnitzerei bis zu den Holzschuhen

Das Lindenholz ist hellfarbig und weist keinen farblichen Unterschied zwischen Kern und Splint auf. Festigkeit und Härte sind nicht besonders hoch. Lindenholz besitzt aber ein gutes Stehvermögen. Die Trocknung ist unproblematisch. Das Holz lässt sich mit allen Werkzeugen gut bearbeiten. Sie ist die wichtigste Holzart für Holzschnitzarbei-

ten und Bildhauerei. Außerdem wird sie für Reißbretter, als Blind- und Füllholz, für Gussmodelle, Prothesen, Spielwaren, Bilderrahmen, diverse Haushaltsgeräte und auch Holzschuhe verwendet.

Dorflinde, Wirtshausnamen und Honig

Kaum ein Baum birgt mehr Geheimnisse in sich als die Linde. War sie doch stets als Dorflinde ein Mittelpunkt in jedem Dorf. Viele Namen von Wirtshäusern zeugen davon, wie zum Beispiel „Lindenwirt“ oder bekannte Lieder besingen sie. Beliebt ist natürlich auch der Lindenblütenhonig.



Schönes Lindenholz erzielt Preise von 100-300 Euro pro Festmeter.



Lindenkeimling
Fotos: Schulbiologiezentrum Hannover



Hier werden Sie **BERATEN**
☎ 05 0259 24000



Waldbetreuung

noe.lko.at/beratung

Sie sind Waldbesitzer:in, haben aber wenig Zeit sich um ihn zu kümmern. Trotzdem möchten Sie, dass Ihr Wald professionell und nachhaltig bewirtschaftet wird und seinen Beitrag zum Einkommen leistet.

lkberatung

STARKER PARTNER
KLARER WEG

Bodenverbesserer mit Plus: Hainbuche verträgt einiges



Die Hainbuche liegt in manchen Belangen zwar hinter der Rotbuche. Wo aber ihre Stärken liegen und sie diese voll ausspielen kann, erfahren Sie hier.



DI Karl Schuster

Tel. 05 0259 24101

karl.schuster@lk-noe.at

Die Hain- oder Weißbuche, lateinisch *Carpinus betulus*, ist in West-, Mittel- und Südosteuropa bis zum Kaukasus beheimatet. Sie kommt in Österreich bis in rund 1.000 Metern Seehöhe vor. Sie ist mit der Rotbuche nicht näher verwandt.

Verträgt Trockenheit & wenig Niederschlag

Bei uns wächst sie auf Braunerde und Pseudogley, bevorzugt frische, basen- und nährstoffreiche Böden. Trockene Silikatböden mittlerer Nährstoffversorgung sind für sie kein Problem, ebenso schwere, tonige Böden. Auf Karbonatstandorten unterliegt sie jedoch der Rotbuche. Sie verträgt Sommertrockenheiten mit niedrigen Niederschlägen und Temperaturen bis

-30 Grad Celsius. Kurzzeitige Überschwemmungen sind für sie im Gegensatz zur Rotbuche kein Problem. Ihr Laub zersetzt sich leicht und sie ist damit sehr bodenverbessernd. Sie ist oft vergesellschaftet mit Eiche, Linde und Ahorn. Im Buchenwald bleibt sie aber deutlich unter der Rotbuche.

Die Hainbuche kann Höhen von bis zu 25 Meter erreichen. Als Schattbaumart kommt sie im Eichen-Hainbuchen-Wald in der zweiten Schicht unter der Eiche vor. Bei gleichzeitigem Anbau mit der Eiche muss man sie meistens einmal köpfen, da sie in der Jugend raschwüchsiger ist als die Eiche.

Verjüngung unter Rotbuche ist kaum möglich. Ab der Stangenholzphase ist die Hainbuche der Rotbuche unterlegen. Bei der Pflanzung sind Abstände von 2 x 2 bis 2,5 x 2,5 Metern sinnvoll. Zu enge Erziehung, Formschnitte und Astung sind bei der Hainbuche nicht notwendig. Die Hainbuche verjüngt sich nicht nur durch Samen, sondern auch durch Stockausschlag. Darum taugt sie auch als reiner Brennholzwald.

Bei der Hainbuche sind keine speziellen Herkünfte bekannt. Die meisten Forstgärten greifen auf regionales Saatgut zurück.

Empfindlich gegen Vergrasung

Sie ist nicht spätfrostempfindlich. Der Verbiss durch Schalenwild ist leider ähnlich hoch wie bei den Edellaubbäumen Ahorn und Esche. Sie ist empfindlich gegen Vergrasung, Mäuseschäden sind sehr häufig bei Aufforstungen. Es sind sonst kaum gravierende Schäden bekannt.

Hammerstiel, Parkett, Brennholz und Hecke

Das Holz der Hainbuche ist sehr hart und zäh. Es werden unter anderem auch Hackstöcke hergestellt. Sie wird für Parkett und verschiedene Werkzeuge wie Hammerstiele verwendet.

Als Brennholz aus Nieder- und Mittelwäldern liegt ihr Heizwert sogar über der Rotbuche, es sollte jedoch möglichst frisch gespalten werden. Hainbuche eignet sich sehr gut als Hecke, weil sie

sehr dicht wächst und eine dichte Belaubung hat. Davon kommt auch der Name Hagebuche, weil sie früher zum Einhagen von Flächen diente bzw. zum Schutz als Wehrhecke.

Die Samen bleiben zum Teil lange auf den Bäumen und stehen damit den Vögeln auch im Winter lange zum Verzehr zur Verfügung.



Selbst wertvolle Stämme bei der Hainbuche erzielen nur knapp über 100 Euro/fm.

1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss



Blätter der Hainbuche.



Geköpfte Hainbuche neben Eiche und Lärche.



Stamm der Hainbuche.

Fotos: Karl Schuster/LK NÖ

7. Edelkastanie

8. Winter- und Sommerlinde



9. Hainbuche

10. Birke

11. Grau- und Schwarzerle

12. Aspe, Weide und Vogelbeere

Mit der Birke lässt sich Geld verdienen

Pionierin, Schützerin, Bodensaniererin und vielseitig einsetzbar.



DI Karl Schuster

Tel. 05 0259 24101

karl.schuster@lk-noe.at

Es gibt zwei Arten von Birken, die bei uns vorkommen, die Sand- (*Betula pendula*) und die Moorbirke (*Betula pubescens*). Diese Birken gibt es in Mittel- und Nord-Europa, im Süden fehlen sie.

Die Moorbirke wächst in Block- und Bruchwäldern, die Sandbirke in Vorwaldgebüsch und Eichen-Kiefernwäldern. Weltweit sind Birken auf der gesamten Nordhalbkugel mit rund 100 Arten vertreten.

Pionierin für fast jeden Standort

Birken haben keine besonderen Bodenansprüche und wachsen auf feuchten bis trockenen, nährstoffreichen bis sauren nährstoffarmen Böden. Auf Kahlflächen ist die Birke eine ausgesprochene Pionierbaumart, bedingt durch den weit fliegenden kleinen Samen. Sie ist frosthart, aber sehr lichtbedürftig.

Schutz für andere

Die Birke eignet sich als Vorwaldbaumart und übernimmt die schützende Rolle für andere Baumarten.



Produktionsziel: maximal 60 Jahre Umtriebszeit.



Hohe Schneebruchgefahr bei Birken ohne Pflegemaßnahme.

Durch ihr rasches Wachstum beschattete sie die Bodenvegetation. Sie ist eine kurzlebige Baumart und damit als Zeitmischung zu verwenden.

Birke braucht viel Platz, Licht und Pflege

Als extreme Lichtbaumart braucht sie viel Platz, daher ist Vorsicht geboten neben Schattbaumarten, die kaum Licht durchlassen. Die Birke ist empfindlich gegen Seitendruck und Schirmdruck. Sie muss rechtzeitig und dauernd gepflegt werden, um Wertholz zu liefern, da sie sehr konkurrenzschwach ist. Das Produktionsziel liegt bei 45 bis 50 Zentimetern mit höch-

stens 60 Jahren Umtriebszeit. Die maximale astfreie Schaftlänge liegt zwischen fünf und sieben Metern. Es muss aber geastet werden. Z-Baumabstände sollten trotzdem bei rund zehn Metern liegen.

Die Birke ist eine Baumart, die auch vegetativ durch Meristemvermehrung vermehrbar ist. Einen solchen Versuch gab es in den 1990er Jahren in Österreich. Die Ergebnisse sind durchaus herzeigbar.

Wo Gefahren lauern

Bei zu dichtem Stand ist die Birke sehr schneebruchgefährdet. Sie benötigt daher eine intensive Pflege für die

Standfestigkeit. Es gibt einige Schmetterlingsraupen, die an den Blättern fressen. Damit trägt die Birke zur Biodiversität bei, da es sich bei den Schmetterlingsraupen oft um gefährdete Arten handelt.

Vom Furnier über Kaminholz bis zum Besen

Birkenholz ist weißlich bis gelb gefärbt ohne erkennbare Unterschiede zwischen Splint- und Kernholz. Sie ist mittelschwer, zäh, elastisch und schwer spaltbar.

Sie wird für Sperrholz, Furniere und im Möbelbau verwen-

1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss



Wertvolle Stämme sind selten, dieser erzielte 382 Euro je Festmeter.



Optimale Birkenkrone für die Wertholzproduktion.

Fotos: Karl Schuster/LK NÖ

det. Für Außenbereiche ist sie nicht geeignet. Als Kaminholz ist sie sehr gefragt, weil sie nicht spritzt.

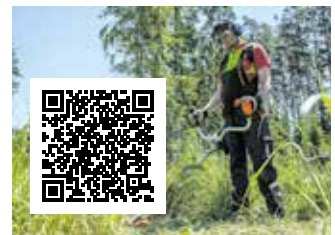
Früher wurde Birkenpech als Kunststoffersatz hergestellt. Der Birkensaft wurde zur Weinerzeugung verwendet und das Reisig für Besen.

Birke saniert Böden

Birken nehmen aus dem Boden Schadstoffe und Schwermetalle auf. Daher verwendet man sie zur Sanierung von Böden. Neueste Untersuchungen zeigen auch, dass sie imstande ist Mikroplastik aus dem Boden aufzunehmen.



Klonbirken



Waldpflege mit Freischneider

Um eine Kultur in den gesicherten Zustand überzuleiten, ist ein Ausmähen der Pflanzen unumgänglich. Einen kurzen Überblick über das Arbeiten mit Freischneidern (Motorsensen) im Jungwuchs erhalten Sie nach Scannen des QR Codes.



7. Edelkastanie

8. Sommerlinde

9. Hainbuche

10. Birke

11. Grau- und Schwarzerle

12. Aspe, Weide und Vogelbeere

Dreierlei Erlen

Erlen sind Pioniere vom Schotter- bis zum Tonboden, vertragen Hitze, Kälte und Überschwemmungen. Jede Art hat ihre Vorzüge, doch nur eine liefert Wertholzstämmen.



DI Karl Schuster

Tel. 05 0259 24101

karl.schuster@lk-noe.at

Drei Erlen-Arten kommen bei uns vor: die Schwarz- oder Roterle (*Alnus glutinosa*), die Grau- oder Weißerle (*Alnus incana*) und die Grünerle (*Alnus viridis*). Die Grünerle kommt eher strauchförmig nur im Gebirge vor, oft auf Lawinenflächen im steilen Gelände. Sie beugt Bodenerosion vor. Die Grauerle ist ein wichtiger Flussbegleiter entlang der Alpengewässer bis in 1.400 Metern Seehöhe. Die Schwarzerle kommt im Tiefland in Auen und Bruchwäldern vor.

Pioniere aller Böden

Die Erlen sind Lichtbaumarten mit Pioniercharakter auf teils sehr nährstoffarmen Böden. Die Schwarzerle ist der Spezialist für extrem vernässte Standorte. Sie kommt auch auf sehr tonreichen Stagnogleyböden im Eschen-Schwarzerlenwald oder im Waldviertel im Fichten-Tannen-Schwarzerlen-Wald vor. Die Grauerle ist ein Spezialist für Schotterterrassen entlang von Flüssen. Die Erlen können in Symbiose mit Hilfe von Bakterien in knollenartigen Erweiterungen an

den Wurzeln Luftstickstoff binden. Damit kommen sie auf stickstoffarmen Böden gut zurecht. Ihre Blätter haben einen hohen Stickstoffgehalt. Dadurch werden sie sehr leicht abgebaut und geben eine milde Streu.

Alle Erlen sind frosthart, gegen Dürre und Hitze weitgehend beständig und vertragen auch Überschwemmungen.

Nur Schwarzerle liefert verwertbare Stämme

Für forstwirtschaftliche Zwecke ist allein die Schwarzerle interessant, da die Grauerle kaum verwertbare Stämme liefert und die Grünerle nur strauchförmig vorkommt. Als Pionier kann sie auch auf Freiflächen gepflanzt werden, sie benötigt aber einen entsprechend hohen Wassergehalt im Boden. In Frage kommen daher nur Böden mit hochanstehendem Grundwasser.

Beim Pflanzen werden Abstände von drei mal zwei Metern oder weitere Reihen mit sechs mal 1,5 Metern empfohlen. Für die Produktion von Wertholz muss man sie asten.

Bei Z-Baumabständen von acht bis zehn Metern und Umtriebszeiten von rund 60 Jahren kann sie Durchmesser von 40 bis 50 Zentimetern erreichen. Die Lichtbaumart ist sehr empfindlich gegen Sei-



tendruck. Man muss sie daher rechtzeitig und großzügig freistellen.

Bei der Schwarzerle gibt es meist regionale Beerntungen. Es gibt aber auch drei Saatgutplantagen mit sehr guter Qualität. Bei der Forstpflanzenvermehrung wurde in den letzten Jahren vor allem sehr viel Wert auf Phytophthora resistente Pflanzen gelegt, um diese Erkrankung einzudämmen.

Gefährdungen

Entlang von Flüssen kann es Ausfälle durch Phytophthora, einer Wurzelhalsfäule, geben. Dadurch traten schon großflächige Schäden auf, weshalb auch vom Erlensterben oft die Rede war. Farbenprächige Blattkäufer können für Jungbäume eine Gefahr sein, fügen aber älteren Bäumen keinen Schaden zu. Von den Rüsselkäfern kann der Erlenwürger beträchtliche Ausfälle von Jungpflanzen verursachen.

Auf zu trockenen Standorten kann die Schwarzerle leicht zopfdürr werden.

Möbel, Erd- und Wasserbau

Die Erle hat ähnlich wie die Birke in Österreich eine geringe Bedeutung in der Forstwirtschaft, obwohl das Holz gut nachgefragt und die Preise bei niedrigen Umtriebszeiten sehr gut sind. Das rotbraune Holz der Erle wird in



Blätter und Zapfen der Schwarzerle.

kaum nennenswerten Mengen produziert. Erlenholz lässt sich gut verarbeiten und wird gerne in der Möbeldustrie verwendet. Aufgrund der hohen Dauerhaftigkeit unter Wasser kann es auch im Erd- und Wasserbau eingesetzt werden.

Erlen haben einen positiven Einfluss auf die Gewässerökologie, da sie den Wasserkörper beschatten und die Ufer befestigen.

1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss



Fotos: Karl Schuster/LK NÖ




Formschöne Erle mit etwas zu kleiner Krone.



Der wertvolle Schwarzerlenstamm erzielte 452 Euro je Festmeter.



Typischer Nassgallenstandort mit Schwarzerlen.

- 7. Edelkastanie
 - 8. Sommerlinde
 - 9. Hainbuche
 - 10. Birke
 - 11. Grau- und Schwarzerle
 - 12. Aspe, Weide und Vogelbeere
- 

Aspe, Salweide, Vogelbeere: Was leisten die besten aller Pioniere?

Wo die drei verschiedenen Baumarten ihre Stärken abseits von Brenn- und Plattenholz ausspielen.



DI Karl Schuster
Tel. 05 0259 24101
karl.schuster@lk-noe.at

Aspe, Salweide und Vogelbeere sind sehr verschiedene Baumarten, sie haben aber zwei gemeinsame Besonderheiten:

- Sie sind die wichtigsten Pionierbaumarten in Österreich, die Birke miteingeschlossen.
- Sie sind forstwirtschaftlich nicht sehr bedeutsam, da sie „nur“ als Brenn-, Hack- oder Plattenholz verwertbar sind.

Aber auf Freiflächen spielen sie ihre Stärken aus. Sie sind die ersten Baumarten, die sich ansiedeln und die die freien Nährstoffvorräte aufnehmen, damit diese nicht verloren gehen. Sie sind extreme Lichtbaumarten und kommen mit dem Freiflächenklima von extrem heiß bis extrem kalt gut zurecht. Sie besiedeln fast jeden Standort.

Schattenspender für Wiederansiedler

Durch ihr schnelles Wachstum beschatten sie eine Freifläche rascher. In ihrem Schatten können sich andere Baumarten wieder ansiedeln. Ihre Blätter sind sehr nährstoffreich und zersetzen sich sehr

schnell, dadurch wirken sie bodenverbessernd. Sie produzieren reichlich Samen, verbreiten sich weit und regenerieren sich gut.

Drei Namen – eine Art

Die Aspe, Espe oder Zitterpappel – lateinisch *Populus tremula* – ist in ganz Europa verbreitet, außer im Süden. Sie wird bis zu 35 Meter hoch, bis zu 100 Zentimeter dick, aber nur bis zu 100 Jahre alt. Als Pionierbaumart hat sie keine besonderen Standortansprüche und kommt bis in 1.000 Metern Seehöhe vor. Das Holz kann als Sperrholz und für die Papierindustrie verwendet werden.

Ökofaktor Salweide

Die Salweide – *Salix caprea* – kommt in Mittel- und Westeuropa vor, bei uns von den Tieflagen bis in 1.800 Metern Seehöhe. Weiden generell sind ganz wichtige Pollenquellen für verschiedene Insektenarten. Manche Quellen geben über 1.000 Arten an, die an Weiden vorkommen. Früher wurde die Salweide in der Gerberei verwendet, heute ist hauptsächlich ihr ökologischer Nutzen von Wert.

Vogelbeere oder Eberesche

Die Eberesche – *Sorbus aucuparia* – ist mit der Esche nicht verwandt, sie gehört mit Elsbeere, Speierling und Mehl-



Die Vogelbeere ist ein wichtiger Verbisszeiger.

beere zu den *Sorbus*-Arten, die auch zum Wildobst zählen. Die Früchte sind bei vielen Vogelarten heiß begehrt. Ihr Holz ist hart und dauerhaft und wird auch im Kunsthandwerk verwendet. Ihre Beeren wurden früher zur Bekämpfung von Skorbut verwendet. Heute produziert man aus ihnen hervorragende Destillate.

Vom Unholz zum Gutholz für Freiflächen

Diese Baumarten wurden früher auch als Unhölzer bezeichnet. Es wurde empfohlen, sie möglichst rasch aus dem Bestand zu entfernen. Das hat sich in den letzten Jahren etwas geändert. Viele erkennen den großen Wert dieser Hölzer

1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss



Mächtige Aspe mit Bildstock in den Donauauen.

Fotos: Karl Schuster/LK NÖ



Alte Weiden sind das Zuhause von zahlreichen Arten.

bei der Begründung von Freiflächen und der Begründung eines Vorwaldes. Wenn nicht von Natur aus eine Ansammlung erfolgt, kann in weiten Reihen von fünf bis zehn Metern Abstand oder in Kleingruppen gepflanzt werden. Weide und Vogelbeere muss man zu Beginn gegen Verbiss schützen, Pappel wird hauptsächlich verfegt, aber kaum verbissen.

Bei naturverjüngten Beständen sollte man nicht radikal alle diese Weichholzarten bei den ersten Stammzahlreduktionen von der Fläche entfernen. Die ökologische Bedeutung dieser Baumarten sollte man immer im Auge behalten. Man sollte sie kontinuierlich entnehmen, damit die Blätter und Knospen dem Schalenwild als Äsung zur Verfügung stehen.

Besonderheiten

Diese Vorwaldbaumarten be-

herbergen eine große Anzahl an Schmetterlingsarten, wie zum Beispiel Grosser Schillerfalter, Trauermantel und Grosser Fuchs. Diese Baumarten sind daher wichtig für die Biodiversität. Außerdem sind Weide und Vogelbeere wichtige

Verbissarten für das Schalenwild, gerade in schneereichen Wintern. Die Blätter von Salweide und Aspe enthalten Verbindungen der Salicylsäure, die schmerzlindernd, entzündungshemmend und fiebersenkend wirken, weshalb man

sie auch in der Naturheilkunde verwendet.



Der Trauermantel kommt bevorzugt auf Salweide vor.

Foto: KristineKada/stock.adobe.com



Bei Laubholz muss die Qualität stimmen

Hohe Preise für Laubholzstämmen sind nur in einer guten Qualität zu erzielen. Dazu benötigt man ein entsprechendes Pflegemodell. Es heißt Q/D-Verfahren.



DI Karl Schuster

Tel. 05 0259 24101

karl.schuster@lk-noe.at

Die Laubholzbewirtschaftung unterscheidet sich von jener des Nadelholzes durch einige wesentliche Punkte. Mit Laubholz kann man nur dann auch Geld verdienen, wenn ein hoher Anteil an guten Qualitäten (A-Qualität oder Furnierqualität) vorhanden ist, das heißt, das Holz muss ast- und fehlerfrei sein und einen gewissen Mindestdurchmesser (> 40 cm) aufweisen. Der Wert von Laubholz wächst im Gegensatz zum Nadelholz mit steigendem Durchmesser. Mehr als 80 Prozent des Wertes beim Laubholz befinden sich in den unteren fünf bis zehn Metern. Daher muss bei der Laubholzerziehung möglichst rasch danach getrachtet werden, einen astfreien Stamm zu erzielen, der zirka ein Viertel der zukünftigen Baumhöhe ausmacht.

Der Unterschied zwischen einem Zielbaum (Z-Baum) nach altem und neuem Konzept ist in Bild 1 anschaulich dargestellt. Das neue Konzept nennt sich Q/D-Verfahren, was so viel wie Qualifizieren und Dimensionieren bedeutet. Dieses zweiphasige Konzept (Bild 2) wurde von der Arbeitsgemeinschaft für Waldveredelung und Flurholzanbau (www.waldveredelung.at) in Österreich eingeführt und setzt sich immer

mehr durch. Bei Phase 1 (Qualifizieren) wird die Erzielung der astfreien Stammlänge von ein Drittel bis ein Viertel der Endhöhe durch Dichtstand und/oder Astung versucht und bei Phase 2 (Dimensionieren) werden kontinuierlich die Z-Bäume freigestellt, damit möglichst schnell der Zieldurchmesser erreicht wird, aber keine starken Äste an der Kronenbasis mehr absterben (Vermeidung der Totastzone).

Phase 1: Qualifizierung (dichte Naturverjüngung oder ausreichend Pflege)

Um einen astfreien Stamm von fünf bis zehn Meter zu erreichen, ist eine sehr dichte Naturverjüngung aus genetisch brauchbarem Ausgangsmaterial erforderlich. Bei künstlicher Verjüngung mit weiteren Ab-

ständen müssen Formschnitt-, und nachfolgend auch Astungsmaßnahmen gesetzt werden, da unter diesen Umständen mit einem natürlichen Absterben nicht sofort gerechnet werden kann und die Äste durch die starke Lichteinwirkung meist zu stark werden.

Aufforstungsmethoden, die eine sehr dichte Naturverjüngung nachahmen und doch mit wenigen Pflanzen pro Hektar auskommen, sind die Trupppflanzungen bei Laubholz. Dadurch können die Begründungskosten auf mehr als die Hälfte reduziert werden.

Was sind Trupppflanzungen?

Bei der Trupppflanzung werden Forstpflanzen sehr dicht im Abstand des künftigen Endbestandes gesetzt. Ein solcher Trupp besteht bei Eiche und



Rotbuche aus 15 bis 25 Pflanzen, bei anderen Edellaubbaumarten aus 3 bis 8 Pflanzen. Die Abstände zwischen den Trupps betragen ca. 10 bis 14 Meter, dies entspricht einer Endbaumzahl von 50 bis 100 Stämme pro Hektar. Die einzelnen Trupps aus Eiche oder Buche können mit verschiedenen Schattbaumarten wie Hainbuche und Linde ummantelt werden, damit auch die Randbäume des Nestes nicht zu stark in



Bild 1: Laubwaldbewirtschaftung Alt und Neu



Stieleiche im Alter von 21 Jahren mit 28 cm BHD nach konsequenter Freistellung im oberösterreichischen Alpenvorland Foto: Bildautor

die Breite wachsen. Durch das enge Aufwachsen soll eine natürliche Astreinigung der Bäume erzielt werden und der genetisch am besten veranlagte soll sich durchsetzen. Auf den Zwischenflächen lässt man entweder die Natur walten oder man pflanzt Baumarten, die als Zwischennutzung mit geringen Durchmessern möglich sind, wie z.B. die Fichte oder Baumarten für die Brennholzerzeugung.

Formschnitt und Astung

Dort, wo keine Differenzierung durch natürlichen Dichtstand erreicht wird, muss mittels Formschnitt nachgeholfen werden. Der Formschnitt beginnt praktisch schon im Forstgarten, wo starke Seitenäste und Zwiesel entfernt werden. Dies wird dann in der Fläche, wenn nötig, Jahr für Jahr fortgesetzt. Eine jährliche Kontrolle

erscheint sinnvoll, da die Äste sehr rasch an Durchmesser zunehmen und so der Zeitpunkt für den Schnitt oft übersehen wird. Der Eingriff sollte nie stärker als die halbe Kronenmasse ausmachen, da der Baum sonst zu stark geschwächt wird. Bei der Beurteilung des Eingriffs ist immer der Blick von oben nach unten zu richten, damit nicht zu früh aufgeastet wird und die Stabilität des Baumes gefährdet wird durch zu starke „Kopflast“. Der Zeitpunkt ist dabei nicht so wesentlich

Phase 2: Dimensionierung (Freistellung von Z-Bäumen)

Sobald die gewünschte astfreie Schaftlänge erreicht ist, kann mit der Freistellung der Z-Bäume begonnen werden. Damit setzt Phase 2 ein. Die Krone sollte ab diesem Zeitpunkt an der unteren Basis angehalten und durch die Freistellung möglichst groß ausgebaut werden. Da dazu ein entsprechender Abstand zwischen den künftigen Wertträgern notwendig ist, können nur noch 50 bis 100 Z-Bäume ausgewählt werden, somit ergeben sich Z-Baum-Abstände von zehn bis 14 Metern. Besonders bei Eiche und Buche sind die weiteren Abstände wichtig, um entsprechende

Kronen und dann starke Durchmesser zu entwickeln. Bei allen Laubhölzern sollte nicht weniger als zehn Meter Z-Baum-Abstand ausgezeigt werden.

Diese große Krone ist der Motor für den Durchmesserzuwachs, und dieser Motor soll möglichst groß sein, um seine Aufgabe - die Holzproduktion - gut zu meistern. Die Jahrringbreite spielt übrigens keine Rolle bei der Qualitätsbeurteilung. Und selbst bei Eichen zeigten die Verkäufe bei den Laubholzsubmissionen der letzten Jahre, dass nur zwei Dinge zählen: möglichst dick und astfrei.

Es ist wichtig, dass der Zieldurchmesser (über 60 cm mindestens) rasch erreicht wird, dies beugt außerdem Kernverfärbungen vor. Diese Verfärbungen entstehen sehr oft durch Sauerstoffeintritt bei abgestorbenen Ästen. Dies bewirkt dann Oxidationsprozesse, die nach Jahren zu Verfärbungen führen können. Die Herabsetzung der Umtriebszeit, zum Beispiel bei Rotbuche, ist daher eine wichtige Maßnahme zur Vermeidung von Rotkernbildung.

Es sollten so viele Bedränger entnommen werden, dass die Kronen der Z-Bäume komplett frei sind und sich gut entwickeln können; dies können oft bis zu 7 Bedränger sein. Sobald die Gefahr des Absterbens von Ästen aus dem Kronenbereich besteht, sollte der nächste Eingriff passieren. Bei raschwüchsigen Laubhölzern mit oft 1 Meter Jahreszuwachsen kann dies bereits nach 5 Jahren wieder sein. Dürräste sollten sich keine mehr bilden, da dies die Kernbildung fördern kann.

Übrigens gelten diese Regeln auch bei der Wertholzproduktion von Lärche und Douglasie.

Viele dieser neuen Erkenntnisse konnten auch durch die Analyse von Beständen, aus denen Holz für die Laubholzsubmissionen angeliefert wurde, untermauert werden.

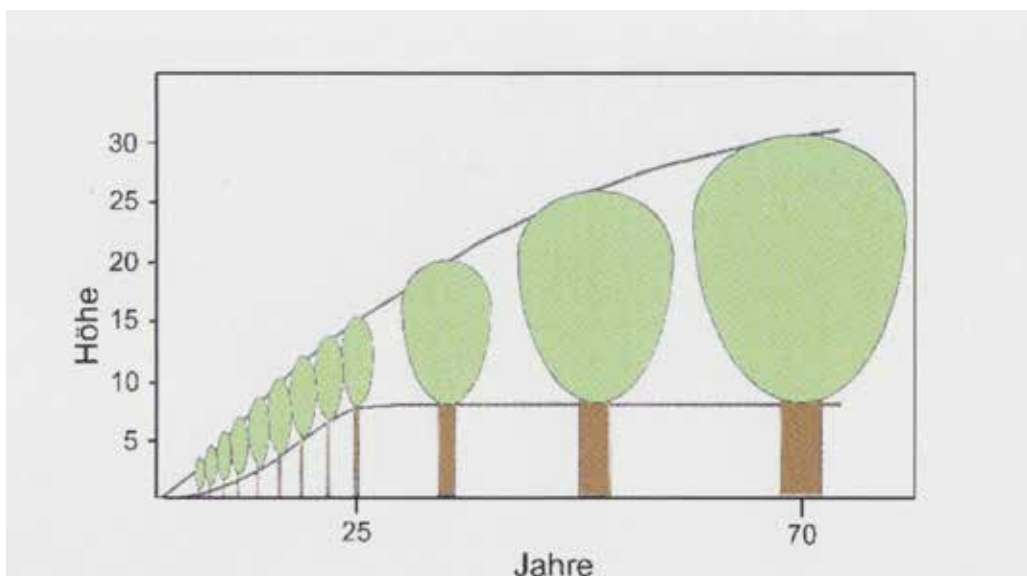


Bild 2: Zwei Phasen der Bewirtschaftung

Grafik: LK NÖ

Broschüre Formschnitt und Astung



Broschüre Standortgerechte Verjüngung des Waldes

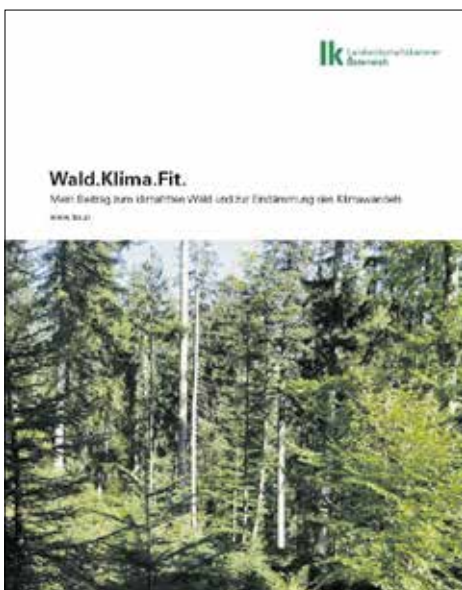


Forstbroschüren der Landwirtschaftskammer Niederösterreich

Diese Broschüren sind in Ihrer Bezirksbauernkammer erhältlich oder stehen auf der Website des NÖ Waldverbandes zum Download bereit.



Broschüre Wald.Klima.Fit



Broschüre Gastbaumarten



Douglasie	Seite 14	Robur	Seite 17
Lärche	Seite 14	Resenerbernsbaum	Seite 18
Kiefer	Seite 14	Baumfarn	Seite 18
Schwarzkiele	Seite 14		

UNSERE WÄLDER
Neue Baumarten
Kaum ein anderer Prozess wird in der europäischen Forstwirtschaft heiß diskutiert als die Frage der Gastbaumarten, die Fremdländer oder Exotika, wie für uns Nadelbäume oft bezeichnet werden



Die Frage der Gastbaumarten ist ein zentraler Punkt in der europäischen Forstwirtschaft. Sie betrifft die Artenvielfalt, die Nachhaltigkeit und die Anpassung an den Klimawandel. In diesem Artikel werden wir uns mit den verschiedenen Gastbaumarten befassen, die in Europa eingeführt wurden und sich heute in unseren Wäldern etablieren. Wir werden die Vorteile und Risiken dieser Arten diskutieren und sehen, wie sie die Forstwirtschaft der Zukunft prägen könnten.



Hier werden Sie **BERATEN**



05 0259 24000



noe.lko.at/beratung

Forst- und Holzwirtschaft

Ihre Situation

Sie benötigen Informationen zu allgemeinen Fragen der Waldbewirtschaftung.

Unser Angebot für Sie:

Sie erhalten von uns fachlich fundierte Antworten zu folgenden Themen:

- **Waldbau**
- **Forstschutz**
- **Forsttechnik**
- **Holznutzung**
- **Holzvermarktung**
- **die Anlage von Christbaum- und Energieholzkulturen**
- **rechtliche, steuerliche und naturschutzrechtliche Themen aus dem Bereich der Forst- und Holzwirtschaft.**
- **Beratung zum Thema Einheitswert**

Ihr Nutzen

Durch unsere Beratung können Sie die Bewirtschaftung Ihres Waldes deutlich verbessern.

Kostenbeitrag

- kostenfrei bis zu 4 Stunden, 40 Euro Hofpauschale, darüber hinaus 40 Euro pro Stunde

Ansprechpartner:

Forstsekretär Ihrer Bezirksbauernkammer

BBK Bruck/Leitha und BBK Gänserndorf

BBK Gmünd und BBK Waidhofen/Thaya

BBK Horn und BBK Hollabrunn

BBK Krems

BBK Korneuburg und BBK Mistelbach

BBK Melk

BBK Neunkirchen und BBK Wr. Neustadt

BBK Scheibbs und BBK Lilienfeld

BBK St. Pölten und BBK Tullnerfeld

BBK Waidhofen/Ybbs und BBK Amstetten

BBK Zwettl

DI Ulrich Schwaiger, ulrich.schwaiger@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24314

DI Josef Weichselbaum, josef.weichselbaum@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24305

DI Gerhard Mader, gerhard.mader@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24307

DI Maximilian Engelhardt, maximilian.engelhardt@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24315

DI Ulrich Schwaiger, ulrich.schwaiger@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24314

DI Andreas Zuser, andreas.zuser@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24312

DI Nikolaus Bellos, nikolaus.bellos@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24308

Ing. Sebastian Jungbauer, sebastian.jungbauer@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24313

DI Josef Öllerer, josef.oellerer@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24301

DI Leo Schwaighofer, leopold.schwaighofer@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24304

DI Martin Hahn, martin.hahn@lk-noe.at, Tel.: 05 0259 24302



