



Ökologie & waldbauliche Bedeutung der Vogelkirsche

Bertram Leder

Dr. Bertram Leder
Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald
- Waldbau, Beratungsstelle für Forstvermehrungsgut -
Obereimer 2a
59821 Arnsberg



Gliederung

1. Einleitung

2. Verbreitung

3. Ökologische Grundlagen

Klima, Boden, Licht

Vergesellschaftung

Biotische / abiotische Gefahren

4. Waldbauliche Behandlung

Wachstum

Verjüngung / Sortiment / Verbände

Herkunftsempfehlungen

Jungwuchs-, Jungbestandsphase / Durchforstung

Zielstärkennutzung

Wertästung





1. Einleitung

Die Vogelkirsche

ist die Urform der kultivierten Süßkirsche,
häufigste der heimischen Wild-Obstarten,
ist eine wertvolle heimische Edellaubbaumart,
produziert wertvolles Holz,
erfährt aus landschaftsästhetischen Gründen
und wegen der günstigen Wirkung auf die
biologische Vielfalt

hohe Wertschätzung

- fällt durch ihre weiße Blütenpracht im Frühjahr auf
- zieht im Sommer mit ihren Kirschen zahlreiche Besucher an
- schnell zersetzendes Laub erscheint im Herbst mit bunten Farben



(Foto: Schulze)





2. Verbreitung

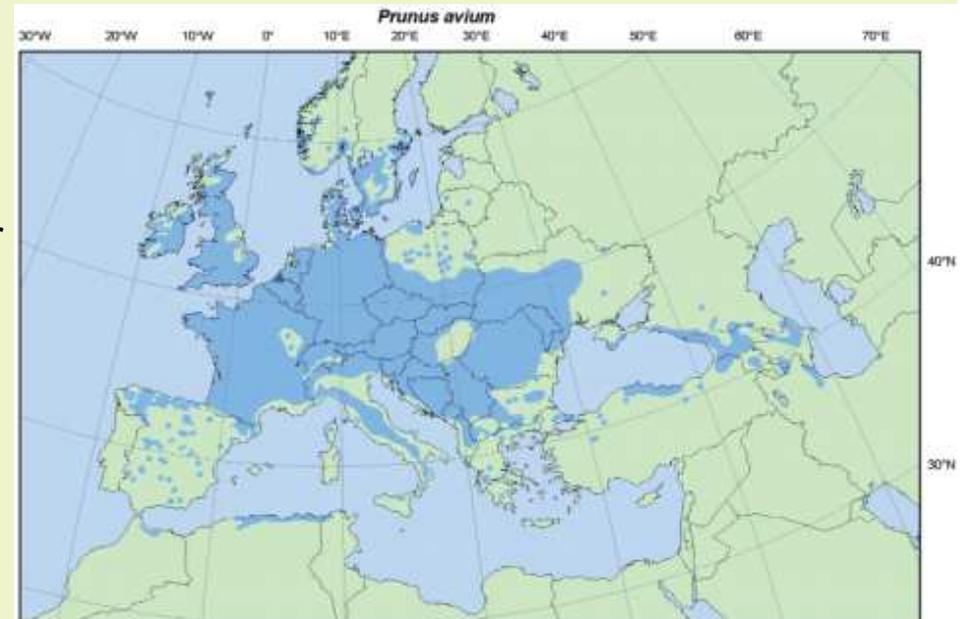
Das natürliche Verbreitungsgebiet der Vogelkirsche erstreckt sich über fast ganz Europa, mit Ausnahme von Nordosteuropa und Teilen der Mittelmeerküste

Mitteleuropäisch-submediterrane Baumart

- Nach Norden geht sie nicht über den 61. Breitengrad hinaus
- Im Osten kommt sie bis zum Kaspischen Meer vor, Kaukasus, Nordiran, Nordtürkei
- Im Süden bis Spanien, Mittelitalien, N-Afrika
- Eingebürgert in Ceylon, Vorderindien, östl. Nordamerika

-Pollenanalysen weisen die Kirsche bereits um ca. 2500 v. Chr. in Mitteleuropa nach

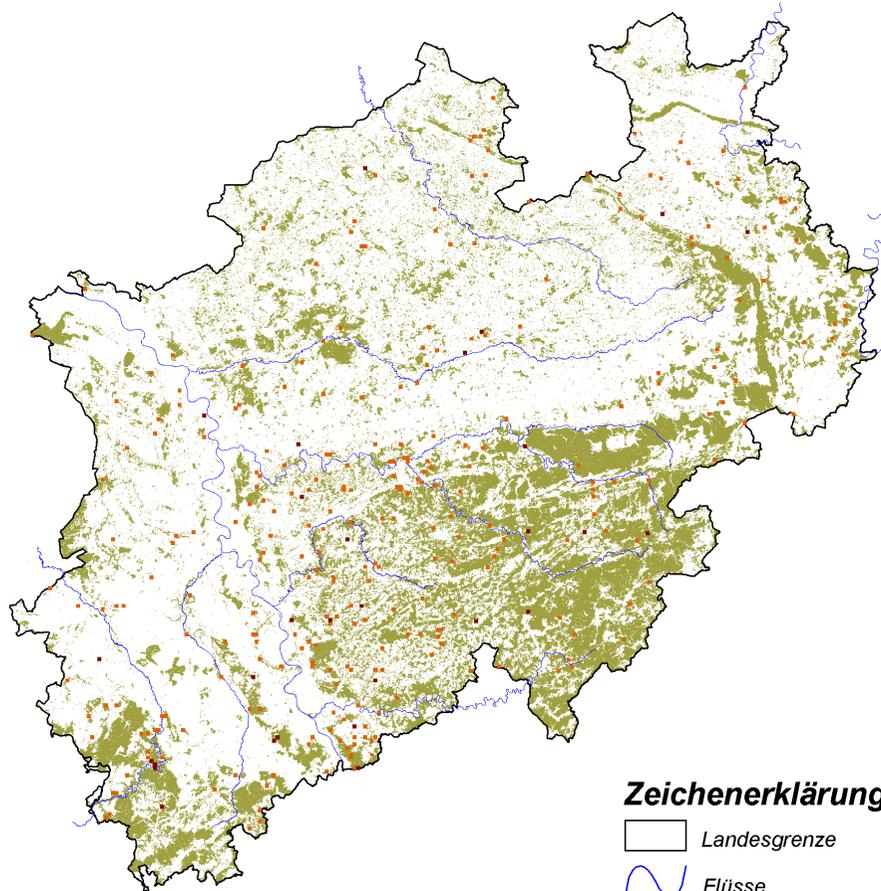
- Ihr Lebensraum erstreckt sich vom Tiefland bis auf max. 1700 m Höhe (strauchförmig)



Verbreitungsgebiet von *Prunus avium* L.
(EUFORGEN)



2. Verbreitung



Konkurrenzbedingt konnte sich die Kirsche in der lichtereren Nieder- und Mittelwaldwirtschaft eher durchsetzen als in der heutigen Wirtschaftsform

i.G.: 6.370 ha

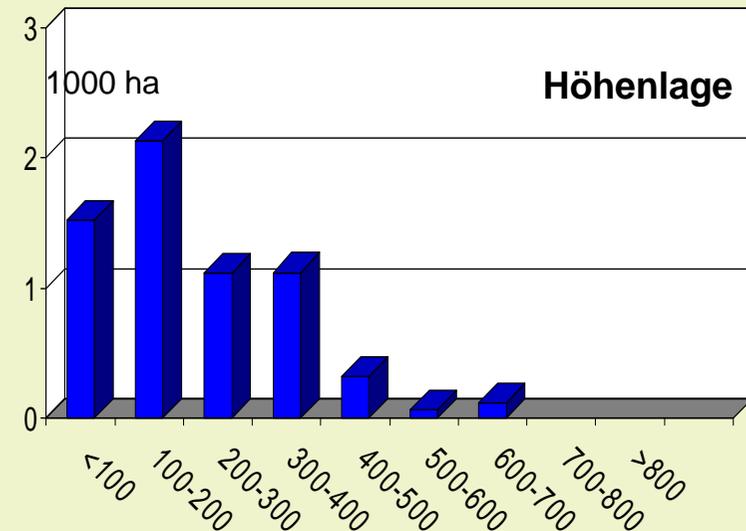
Landeswaldinventur 1998 (Falkenried)

7.238 ha

2. Bundeswaldinventur (2002):

Anteil an Holzbodenfläche 0,8%

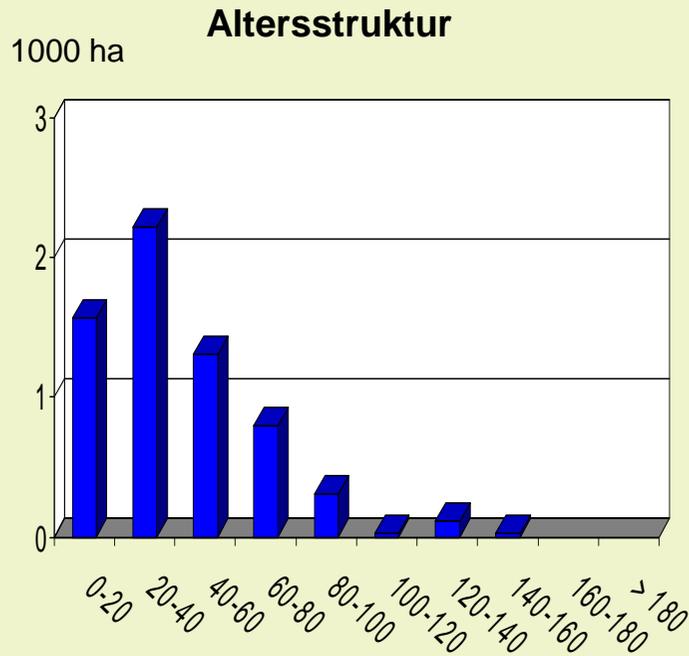
Stichprobenfehler 18%



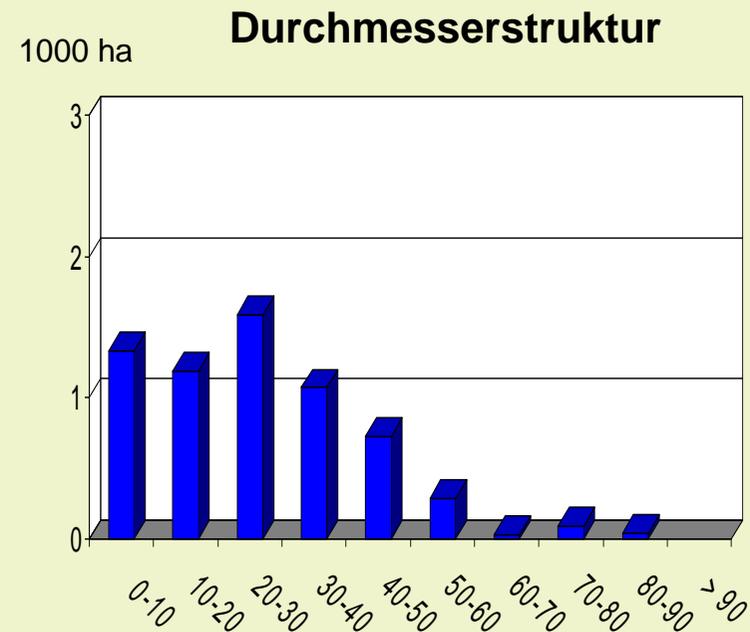
Konkurrenzfähig in der kollinen (bis 300 m) und submontanen (bis 450 m) Höhenstufe



2. Verbreitung



Kirschbäume werden kaum viel älter als 100 Jahre. Im Alter entstehen Wasserreiser und starke Wurzelanläufe, die als Folge der Wurzel- und Stammfäulen bis 2 Meter hoch reichen können



Zielstärkennutzung kann bei entsprechender Pflege auf besten Standorten schon ab einem Alter von 50 Jahren durchgeführt werden; Die Kirsche hat dann einen BHD von 50 bis 60 cm.

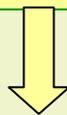


3. Ökologie – Lichtbedarf -

- Der Kirschbaum ist in der Jugend eine **Licht- bis Halbschattenbaumart**, im Alter ist er eine **Lichtbaumart** im engeren Sinne.
- Selbst erzeugt die Krone der Vogelkirsche nur mittelmäßig Schatten
- Das hohe Lichtbedürfnis macht die Vogelkirsche zu einer **konkurrenzschwachen Baumart**. Sie scheidet im Zuge ungestörter sukzessionaler Entwicklungen aus.

Jungpflanzen können unter Schirm eines Laubholz-Mischbestandes längere Zeit überleben, Für ein zügiges Wachstum benötigen sie jedoch starke Auflichtung

Untersuchungen zum Anwuchs und Jugendwachstum der Vogelkirsche unter Schirm (Perlgras-Buchenwald; 4 Jahre nach Pflanzung (Pflanzenalter 6 Jahre))



- Kann auch bei mäßiger Beschattung gute Wuchsleistungen erreichen
- Vogelkirsche kann auch in aufgelockerte Altbestände eingebracht werden

	Freifläche	Teilschirm	Vollschirm
Überschirmungs-%:	0	60	90
Mortalitätsrate	10%	3%	19%
Mittelhöhe (h20%)	2,9 m	3,3 m	2,2 m
verbuscht (h20%)	36%	37%	18%
Trockengewicht-Blatt	560 mg	480 mg	180 mg
Durchwurzelungstiefe	26 cm	25 cm	20 cm

(Obal, Bartsch, 2000)

- Vogelkirsche unter Kiefer als Voranbau bei Kronenschlussgrad $< 0,5$
- In Fichtenbeständen grundsätzlich ohne unmittelbare Überschirmung im Seitenschutz



3. Ökologie – Klima, Boden -

Klima, Klimawandel

Die Vogelkirsche bevorzugt sonnig-warme Lagen und findet somit hinsichtlich der **Wärmeversorgung** in der planaren und kollinen Stufe mit Übergängen zur submontanen Stufe geeignete Standorte

Sie zeichnet sich durch ihre **Hitze- und Trockenheitsresistenz** aus. So kann sie gelegentlich als Pionier auf Schuttf Flächen vorkommen;

Durch **Spätfröste** ist die Blüte gefährdet

Nach Bewertung der Trockentoleranz und der Winterhärte (Frostempfindlichkeit, Frosthärte, Spätfrostgefahr) kann die Vogelkirsche als sehr gut (1) bzw. gut (2) geeignet eingestuft werden

Baumart	mäßig frisch – mäßig trocken	trocken – sehr trocken
Vogelkirsche	2	1
Bergahorn	1	2
Buche	2	3
Traubeneiche	1	1
Vogelbeere	1	2
Sandbirke	1	1

(Roloff, Grundmann, 2008)

Windwurfgefährdung

Der Kirschbaum bildet eine Pfahlwurzel mit flachstreichenden Seitenwurzeln. Auf tiefgründigen Böden entwickelt sich mit der Zeit ein kräftiges Herzwurzelsystem. Die Pfahlwurzel bleibt erhalten. Auf flachgründigen und vernässten Böden wurzelt der Kirschbaum, wie die Fichte, nur oberflächlich und ist auf diesen Standorten windwurfgefährdet.



3. Ökologie – Klima, Boden -

Boden

Die Kirsche hat eine erstaunlich **breite Standortsamplitude**.

Sie ist sowohl auf tiefgründigen, frischen, nährstoffreichen als auch auf mäßig trockenen bis trockenen Standorten in der kollinen und submontanen Höhenstufe **konkurrenzfähig**.
(häufig an Waldrändern)

Für ein gutes Wachstum werden zumindest vorratsfrische Böden benötigt.

Die Kirsche kann auf besten Standorten bis zu 30 m hoch und über 100 Jahre alt werden. Auf diesen Standorten ist sie selbst der Buche überlegen, die danach aber aufholt und sie später überwächst.

Nicht für die Vogelkirsche in Frage kommen alle nasskalten Pseudogleye und Gleye; auf Oberflächenverdichtung reagiert sie empfindlich; bei Überflutung (Toleranz 40-50 Tage) stirbt sie rasch ab.



3. Ökologie – Vergesellschaftung -

- Aufgrund der breiten Standortamplitude kommt die Vogelkirsche in vielen Waldgesellschaften natürlich vor.
- behauptet sich gegen die Buche, indem sie auf kalkreiche Trockenstandorte ausweicht (*thermophile Kalkbuchenwald*).
- auf basischen, frischeren Standorten kommt sie in frühen Sukzessionsstadien späterer Buchenschlusswaldgesellschaften (*Perlgras-, Waldmeister-Buchenwälder*) vor.
- ist natürlicher Bestandteil artenreicher Auwälder
- sie ist Verbandscharakterart der Eichen-Hainbuchenwälder
- als Pioniergehölz tritt sie auf Schlagflächen, Böschungen, Brachen auf.



Buchen-Edellaubholz-Mischbestand
(Kirsche, Ahorn, Esche)



3. Ökologie - biotische / abiotische Gefahren -

Viren / Bakterien / Pilze / Insekten / (bevorzugt in Mischbeständen oder kleinen Reinbeständen)

Viren „Little Cherry“-Virus (gerötetes Laub, kleine, bittere Früchten)

Bakterien Triebsterben mit Wundgummi-Austritt. Blätter mit Flecken, Blüten verwelkt, Früchte braune Flecken, Äste und ganze Bäume können absterben

Pilze Blattbräune (Blattflecken; Blätter rollen sich ein und vertrocknen, verbleiben im Winter am Baum)
Ast-Stammfäule; Wurzel-Stammfäule

Insekten Blattfraß: Raupen des Kleinen Frostspanners (Kahlfraß)
Kirsch-Fruchtfliege ist Hauptschädling der Frucht
Kirschkernestecher (Rüsselkäfer)
Holz: Widderbock, Große Obstbaumsplintkäfer, Ungleiche Holzbohrer



Bestäubung durch Insekten
(Honigbiene und andere Bienen-Arten, Hummeln)

Die Blätter produzieren an ihrem Stiel Nektardrüsen und locken so im Sommerhalbjahr Raubinsekten an, die den Baum von bestimmten Schadinsekten freihalten.



Monilia (Bundesverband Deutscher
Gartenfreunde e.v.)



3. Ökologie - biotische / abiotische Gefahren -

Säugetiere / Vögel

Verbiss- und Fegeschäden beeinflussen die Stammform

In Kulturen können Erd-, Rötel- Feld-Mäuse, besonders aber die Schermaus erhebliche Schäden verursachen

Nageschäden durch Kaninchen und Hasen führen besonders bei hoher Schneelage zu Ausfällen führen



Digitale-naturfotos.de



Verbreitung der Samen

- Säugetiere und Vögel im Umkreis von mehreren Kilometern (Amsel, Singdrossel, Stare, Krähen, Eichelhäher, Grasmücke)
- Eichhörnchen, Dachs, Fuchs, Mäuse vergraben die Steinkerne um Vorräte anzulegen)



4. Waldbauliche Behandlung – Wachstum -

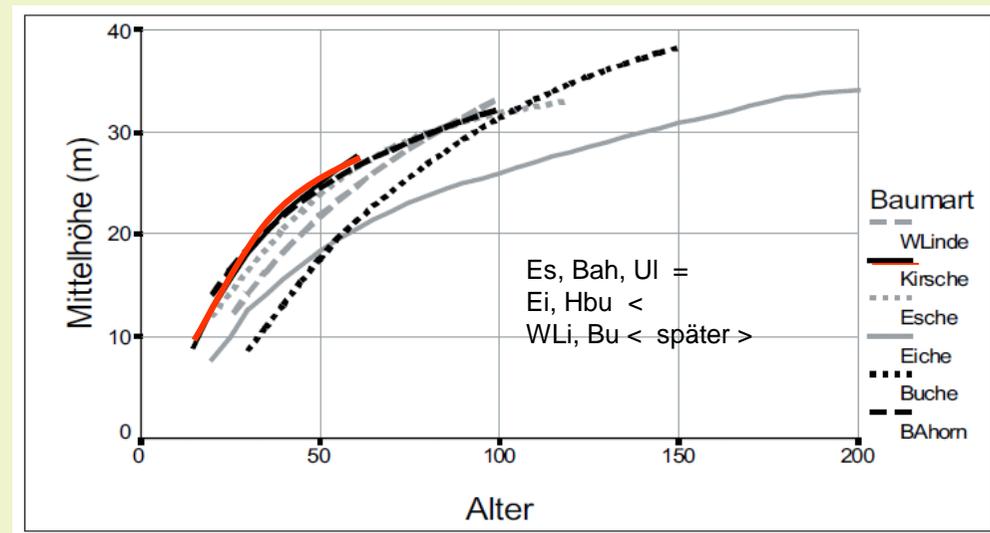
Höhenentwicklung

- Die Kirsche ist raschwüchsig, nach 40 Jahren verlangsamt sich das Wachstum deutlich
- Jährliche Höhenzuwachs kulminiert mit 8-13 Jahren und liegt zwischen 1,0–0,5m; sinkt auf ca. 0,2m (60-jährig)
 - Grosser Lichtgenuss mindert das Höhenwachstum, während man bei seitlich bedrängten jungen Individuen eine Verdoppelung des Höhenzuwachses beobachtet.
- Der Kirschbaum neigt – oft nach einem Schaden am Gipfeltrieb – zu Grobastigkeit und Steilastbildung.
- Wasserreiser beobachtet man weniger als bei der Eiche.

Σ

- Rasches Jugendwachstum
- Kulmination des Höhenwachstum zwischen 8 – 13 Jahren
- ab ca. 22 m (30-40 J) lässt Höhenwachstum deutlich nach

Nur bis zu diesem Zeitpunkt lassen sich die Kronen der Kirsche durch konsequente Förderung ausbauen



Höhenwachstumsgang der Vogelkirsche im Vergleich zu anderen Baumarten (Ertragstafel I Bonität)



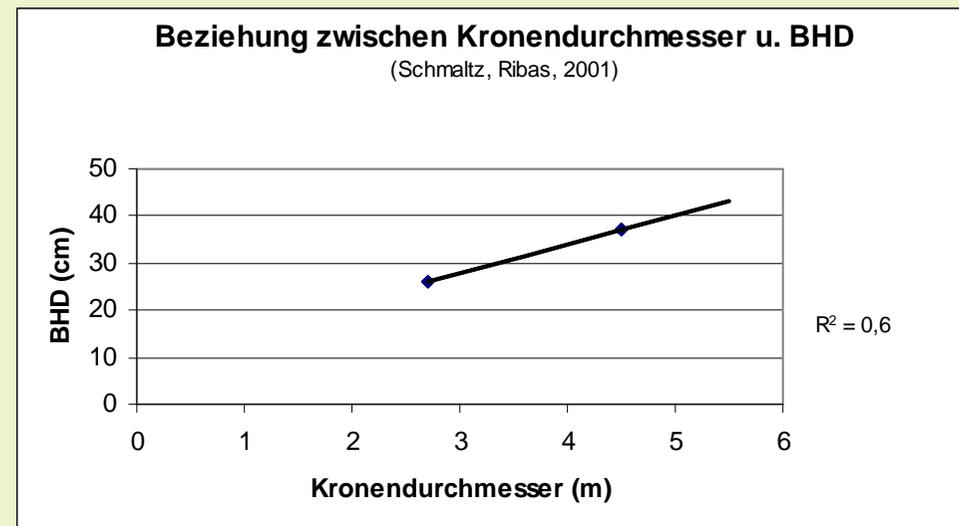
4. Waldbauliche Behandlung – Wachstum -

Durchmesserentwicklung

- Im Vergleich zu anderen Baumarten hat der Kirschbaum ein starkes Dickenwachstum.
= **f: Standort / Standraum** (bis 1 cm Dickenzuwachs / Jahr)
- Verschiedenen Jahrringbreiten verdeutlichen, dass die Wasserversorgung während der Vegetationsperiode für ein gutes Wachstum entscheidend ist. Bei Sommertrockenheit wirft der Kirschbaum vorzeitig die Blätter ab.

Zum Erreichen der angestrebten
Zieldurchmesser
von \geq BHD 50 cm benötigt
die Vogelkirsche
Kronendurchmesser von 9 – 11 m

Bei 5 m Kronenradius (80 m²)
ergibt sich theoretisch
bei 80%-Überschirmung
eine Anzahl von 100 Z-Bäumen / ha





4. Waldbauliche Behandlung – Wachstum -

Ertragstafel¹ für Nordwest-Deutschland (Röös, 1990)

verbleibender Bestand, II,0

Alter Jahre	hg m	dg cm	N Stück	G m ²	V m ³
20	10,3	9,8	1202	9,04	37
30	15,3	16,0	651	13,1	94
40	19,1	23,2	396	16,7	155
50	22,1	30,8	260	19,4	210
60	24,5	38,5	180	20,9	252
70	26,6	46,0	129	21,5	278



¹Von insgesamt 60 Vorkommen: 43 in NRW
Durchforstungssystem: bis 15 m ho st. Hdf im
Herrschenden zur Förderung der Z-Baum-Anwärter,
danach Ndf.

Ertrags- tafel	Ekl.	Iz		dGz	
		Alter (Jahre)	m ³	Alter (Jahre)	m ³
Wild- kirsche	I	30	13,2	60	9,2
	II	35	10,9	70	7,6
	III	45	9,2	75	6,2
Buche	I	72	12,2	150	8,6
	III	80	8,9	>150	5,8
Rot- eiche	I	25	11,8	97	8,4
	III	45	8,2	95	5,7



4. Waldbauliche Behandlung – Verjüngung -

Natürliche Verjüngung

...erfolgt über Samen, Stockausschlag und über Wurzelbrut (15 m Ø)

Mit qualitativ guten Folgebeständen aus **Naturverjüngung** ist nur dann zu rechnen, wenn gute Ausgangsbestände von ausreichender Größe vorhanden sind.

Durch Vögel wird Saatgut aus Obstplantagen in den Wald getragen

Die **vegetative Vermehrung** kann zu Klonbeständen führen, die eine geringere genetische Basis haben als ihre Baumzahl entspricht

Der überwiegende Teil der zu Boden gefallene **Steinkerne** keimt im zweiten oder den folgenden Jahren

Sämlinge können im 1. Jahr 15 cm hoch, im 2. Jahr 50 cm Höhe erreichen

TSG : 160-180g

Für die Aussaat wird das Saatgut stratifiziert (2 Wochen warm 20-25°C— bis Sept. kalt (2-5°C))



4. Waldbauliche Behandlung – Verjüngung -

Künstliche Verjüngung

Wertholzbestände der Kirsche können nur dann begründet werden, wenn die hohen Anforderungen an die Herkunft, Qualität und Frische der Pflanzen erfüllt werden

Sortimente

Als Standardsortimente werden 2-jährige, verschulte Pflanzen 1+1, 120-150cm empfohlen

Kein Wurzelschnitt; Hohlspaten- oder Lochpflanzung; Auf Erstaufforstungsflächen bietet sich Pflanzmaschine (Kottenforst) für Großpflanzen an

Pflanzenzahlen / Pflanzverbände

In der Jugend leichte Kronenspannung notwendig für wipfelschäftiges Wachstum

Auf Freifläche / Femelllöcher:	1500-2000 / ha (ohne Füll- und Treibholz)	3,5x2m; 3 x 1,7m
	1000-1500 / ha (mit Füll- und Treibholz)	4x2,5m; 3,5x2m
Eliteklone:	800 – 1000/ ha (ohne Füll- und Treibholz)	4x3m; 4x2,5m
(Silva Select)	500 / ha (mit Füll- und Treibholz)	5x3,5m
Großpflanzen	300 – 600 / ha	



4. Waldbauliche Behandlung - Herkunftsempfehlungen

Entscheidend für eine hochwertige Stammform ist neben einer frühen Wertästung und Kronenfreistellung die **Wahl der geeigneten Herkunft.**

Die Erbanlage hat einen großen Einfluss auf die Schaft- und Kronenform der Kirsche. So werden Merkmale wie

Geradschaftigkeit, Grobastigkeit,
Zwieselbildung und Gummifluss

wesentlich durch die genetischen Anlagen mitbestimmt.

Es besteht Bastardierungsgefahr mit der kultivierten Süßkirsche

Bis zur Aufnahme in das Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) im Jahre 2003 war Kirschensaatgut frei und ohne Herkunftsnachweis handelbar. Entsprechend hoch war der Anteil von Kirschen, die ihren Ursprung von Süßkirschen aus dem Obstbau hatten. Dort fällt das Saatgut als Abfallprodukt an. Die daraus gezogenen Kirschen haben jedoch überwiegend untaugliche Schaftformen, da Süßkirschen auf Fruchtgröße und Geschmack selektiert werden.



4. Waldbauliche Behandlung – Herkunftsempfehlungen -

Um geeignetes Saatgut zur Verfügung zu stellen,
wurden/werden

- hochwertiger Saatgutbestände ausgewählt,
- Kirschen-Samenplantagen und
- Plusbaumplantagen, die

besonders geeignete Nachkommenschaften für die
Wertholzzucht hervorbringen, angelegt.



Einzelbaumweise
Absaat

(Foto: Herramn)



Samenplantage Bonn (Foto: Schulze)



4. Waldbauliche Behandlung – Herkunftsempfehlungen -

Empfohlene Herkünfte für das Anbauggebiet „Niederrheinische Bucht“ „Niederrheinisches Tiefland“ „Westfälische Bucht“

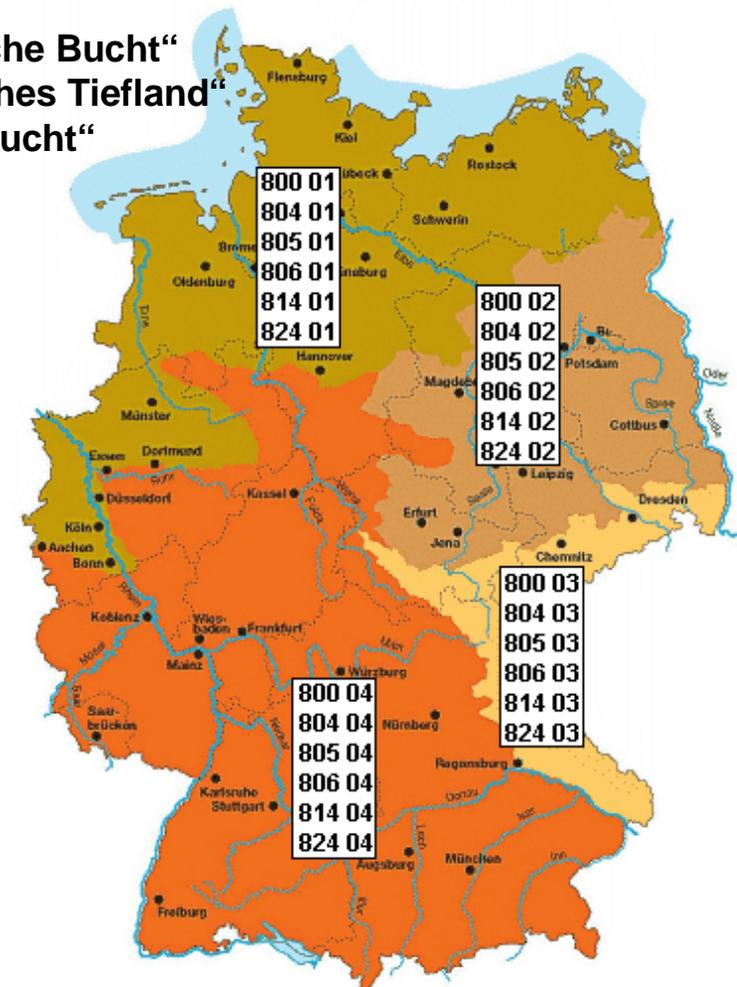
- 81401 Norddeutsches Tiefland
- 81401 Samenplantage Schnorrenberg Herkunft Knechtsteden NRW
- 81401 Sonderherkunft „Niederrheinische Bucht“
- Sonderherkunft „Siebengebirge“
- Sonderherkunft „Westerwinkel“
- Sonderherkunft „ Haarstrang“
- Sonderherkunft „ Niedersauerland“
- Sonderherkunft „ Südliche Fränkische Platte“
- Sonderherkunft „Grabfeld“
- Samenplantage Alverskirchen NRW
- Samenplantage Gronde
- Samenplantage Liliental
- Samenplantage Westerwinkel NRW
- Samenplantage Schnorrenberg Herkunft Hügelland NRW

Knapp 24 ha zugelassene Erntebestände in NRW

814 01 = 16,4 ha (15 Bestände)

814 04 = 7,7 ha (8 Bestände)

Mindealter 30 Jahre; Mindestbaumzahl 20; bei Ernte 10)





4. Waldbauliche Behandlung

Ziel ist die Produktion wertvollen Stammholzes in 50 – 80 Jahren

Furnier-Stammholz mit Zielstärke mind. 50 cm; 6m; Mittendurchm. mind.40 cm;
Äste nur auf inneren 10 cm;

wegen der bekannten Erkrankungen
durch Viren, Bakterien, Pilze

Mischbestände
Reinbestände bis max. 1,0 ha Größe

Vogelkirsche als
Zeitmischung

Laubholzbestände
mit führender Vogelkirsche

- Trupp,-Gruppen-Horste / femelartige Einbringung in Bu-/ Ei-Beständen, die die Lücken der entnommenen Kirschen wieder schließen
- besonders an Bestandesinnen -außenrändern

- gruppenweise Beimischung zu BAh oder Esche
- in trupp- gruppenweiser Mischung z.B. mit BAh-Gruppen und dienender Hbu, WLi oder Bu im Unter- und Zwischenstand



4. Waldbauliche Behandlung – Jungwuchs- Jungbestandsphase -

Jungwuchsphase

- Kultur schließt sich schnell; Maßnahmen nur dann notwendig, wenn der Boden vorher verwildert
- Integration natürlich verjüngter Begleitbaumarten
- gute Erfahrungen mit Wuchshüllen (Minigewächshäuser)
- evtl. Formschnitt bei ausgesuchten Z-Baum-Anwärtren
- Waldschutz: trockene Triebe/ Gummifluss (Monilia Pilz) : entfernen

Jungbestandsphase

- Bestandesschluss erhalten zur Förderung der Qualität und des Höhenwachstums
- evtl. bedrängende Weichlaubhölzer zurückdrängen (knicken/ringeln)
- Erhaltung Mischbaumarten
- Auswahl von Z-Baum-Anwärtern bei Oberhöhe von **ca. 6m** /
 - Ästung auf 3 m; Förderung durch Entnahme von 1-2 Bedrängern im Herrschenden
 - Ästung auf 4,5 m; Zweiter Eingriff bei Oberhöhe **ca. 10m**



Alter: 16 Jahre; h = 9 m; BHD = 12 cm
Ästung 3 m



4. Waldbauliche Behandlung – Durchforstungsphase -

Durchforstungsphase

- Konsequente Kronenpflege der Z-Bäume mit dem Ziel der Förderung / Erhaltung langer, grüner Kronen, d.h. Förderung der Vitalität und des Durchmesserwachstums
 - Kronen sind so freizustellen, dass keine grünen Äste an der Kronenbasis absterben
- Σ ➤ Die Kirsche benötigt eine dynamische Pflege mit häufigen Eingriffen in kurzen Abständen;
 - Hdf. alle 3-5 Jahre notwendig
 - ab 20-24 m Oberhöhe alle 5-7 J.
- 3. Ästungsstufe bis mind. 6,5 m Höhe

Kronen ab einem Alter von ca. 40 Jahren sind nur noch wenig plastisch.





4. Waldbauliche Behandlung – Zielstärkennutzung -

Zielstärkennutzung

- ab $BHD \geq 50\text{cm}$ setzt die einzelstamm- bis gruppenweise Zielstärkennutzung ein.
- bei schnellerem Dickenwachstum kann die Zielstärke auch größer (60cm) sein.
- außer von der Dimensionsentwicklung der Z-Bäume hängt der Nutzungsfortschritt von der bestandesindividuellen Stammfäulegefährdung ab



Variable Zielstärke unter Beachtung von Zuwachsverhalten und Qualitätsentwicklung





4. Waldbauliche Behandlung – Wertästung -

- Totasterhalter; Wertholz erfordert Wertästung
- Ästung beginnt bei Z-Baum-Höhen von 6 m

Vorgabe der Ästungsstufen durch Astdurchmesser

(**max: 2,5 cm**) 1. Stufe: bis 3 m

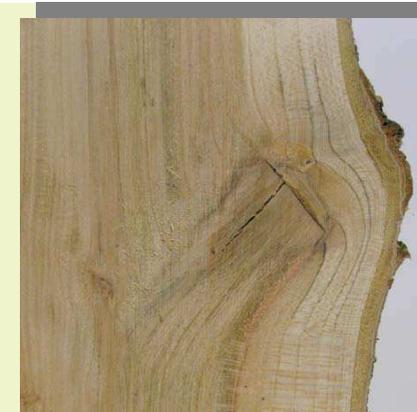
in 2-3 Schritten mind. 6,5 m (25% der Endhöhe)

(in Einzelfällen auch bis 4 m)

Länge der grünen Krone muss nach der Ästung
noch 40-50% der Baumhöhe betragen

3-5 Jahre Abstand (nicht zu starke, zu viele Äste)

Ästungszeit: Sommer (Juli/August) oder Spätwinter



Gesund überwallter Grünast
von 2,0 cm Aststärke(FWF)

Schnittführung
bei Grünästung

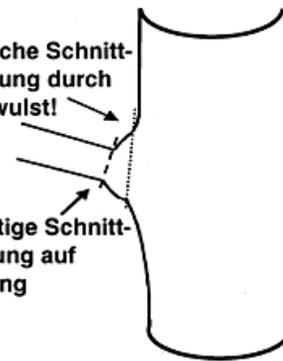
Richtige Schnittführung
rindeneben, ohne das
Kambium zu verletzen!



a)

Falsche Schnittführung
durch
Astwulst!

Richtige Schnittführung
auf
Astring



b)

0-5 m Ästungshöhe
Distelleiter Stangensäge
8-15 Min/Baum





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

