

Handreichung

in Kooperation mit dem



Produkte, Erträge und Ernteverfahren in Agroforstsystemen

Teil I

Erträge, Qualitäten, Ernteintervalle und Preise



Autorin

Anja Chalmin

DeFAF-Fachbereich Ökonomie

Fachbereichsleiterin

Projekt im Rahmen des KTBL-Arbeitsprogramms Kalkulationsunterlagen 2024

Projektleitung: Yuliana Hrytsai (KTBL), Michael Hiß (KTBL)

Projektkennziffer: 4l24

Impressum

Herausgeber:

Deutscher Fachverband

für Agroforstwirtschaft (DeFAF) e.V.

Karl-Liebknecht-Straße 102 – Haus B

03046 Cottbus

Tel.: +49 355 752 132 43

Mail: info@defaf.de

Internet: www.defaf.de

August 2025

Foto Titelseite ©Tobias Hoppe

Wertholz auf dem Acker von Günther Frank, Kraichtal

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei all denjenigen bedanken, die die im Rahmen des KTBL-Projekts 4l24 erstellte Handreichung fachlich unterstützt und mit konstruktiven Hinweisen bereichert haben: Philipp Weckenbrock (Universität Gießen), Michael Hiss, Ute Schultheiß und Yuliana Hrytsai (alle KTBL), Burkhard Kayser, Michelle Breezmann, Steffi Schillem, Ernst Kürsten und Annett Gernhardt (alle DeFAF).

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	5
Glossar	6
1 Einleitung.....	7
2 Material and Methoden	7
2.1 Systematisierung von Agroforstsystemen nach Produktionsziel	7
2.2 Erfassung von Erträgen, Qualitäten, Ernteintervallen und Preisen	7
2.3 Systematisierung der Produktionsziele	9
3 Erfassung von Erträgen, Qualitätsanforderungen, Preisen und Ernteintervallen	10
3.1 Früchte und Nüsse.....	10
3.1.1 Äpfel.....	10
3.1.2 Birnen.....	14
3.1.3 Esskastanien	16
3.1.4 Kirschen	18
3.1.5 Pflaumen	20
3.1.6 Walnüsse	22
3.2 Stammholz	25
3.2.1 Birke (<i>Betula spp.</i>).....	25
3.2.2 Hybridpappeln	27
3.3 Wertholz.....	29
3.3.1 Apfel (<i>Malus sylvestris</i> , <i>Malus domestica</i>)	30
3.3.2 Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>)	32
3.3.3 Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>).....	33
3.3.4 Birne (<i>Pyrus pyraeaster</i> , <i>Pyrus communis</i>)	35
3.3.5 Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>)	37
3.3.6 Pflaume (<i>Prunus domestica</i>)	39
3.3.7 Schwarznuss (<i>Juglans nigra</i>)	41
3.3.8 Speierling (<i>Sorbus domestica</i>)	43
3.3.9 Walnuss (<i>Juglans regia</i>).....	44
3.3.10 Wildkirsche (<i>Prunus avium</i>)	46
5 Weitere Informationen (Auswahl).....	48
6 Literaturverzeichnis.....	49

7 Submissionen.....	54
Anhänge	56
Anhang 1 – Birke (Kapitel: 3.2.1)	56
Anhang 2 – Pappeln (Kapitel: 3.2.2).....	57
Anhang 3 - Apfel (Kapitel: 3.3.1)	61
Anhang 4 - Baumhasel (Kapitel: 3.3.2)	62
Anhang 5 - Bergahorn (Kapitel: 3.3.3)	63
Anhang 6 - Birne (Kapitel: 3.3.4)	65
Anhang 7 - Elsbeere (Kapitel: 3.3.5).....	67
Anhang 8 - Pflaume (Kapitel: 3.3.6).....	68
Anhang 9 - Schwarznuss (Kapitel: 3.3.7)	69
Anhang 10 - Speierling (Kapitel: 3.3.8)	73
Anhang 11 - Walnuss (Kapitel: 3.3.9).....	74
Anhang 12 - Wildkirsche (Kapitel: 3.3.10)	76

Abkürzungsverzeichnis

BHD	Brusthöhendurchmesser
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
cm	Zentimeter
DeFAF	Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft e.V.
DLR	Dienstleistungszentren Ländlicher Raum
dt	Dezitonne
EU	Europäische Union
FiBL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau
FFV	fresh fruit and vegetables (frisches Obst und Gemüse)
FM	Festmeter
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
g	Gramm
ha	Hektar
kg	Kilogramm
KOB	Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee
LfL	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
LWG	Bayrische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau
LWF	Bayrische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
m	Meter
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe (Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa)

Glossar

Brusthöhendurchmesser (BHD)

Der Durchmesser eines stehenden Baumes in Brusthöhe. In Europa wird er in einer Höhe von 1,3 m gemessen. In einigen anderen Ländern, wie z.B. den USA, beträgt der BHD 4,5 Fuß, was etwa 1,37 m entspricht.

Der Durchmesser kann mit einer Kluppe gemessen oder aus dem Umfang berechnet werden. Dazu wird der Umfang mit einem Maßband gemessen und durch π ($\approx 3,1416$) dividiert.

Festmeter (FM)

Dies ist die Maßeinheit für einen Kubikmeter Holz ohne Luftraum. Die Einheit wird für unbearbeitete Holzstämmen (Rundholz) verwendet.

Silvoarable Agroforstsysteme kombinieren Bäume mit Ackerkulturen. Bebilderte Beispiele, wie Alley Cropping und Windschutzhecken, finden Sie auf der Website des Deutschen Fachverbands für Agroforstwirtschaft e.V. (DeFAF): <https://agroforst-info.de/arten/baeume-und-acker/>

Silvopastorale Agroforstsysteme kombinieren Bäume mit Weideflächen und Tierhaltung. Bebilderte Beispiele, wie Streuobstwiesen und Waldweiden, finden Sie auf der DeFAF-Website: <https://agroforst-info.de/arten/baeume-und-weide/>

Wertholz

Holz von hoher Qualität ist von hohem Wert. So erzielen beispielsweise ast- und astnarbenfreie Stammabschnitte höhere Erlöse.

1 Einleitung

Agroforstsysteme sind landwirtschaftliche Anbausysteme, die Gehölze mit landwirtschaftlicher Nutzung kombinieren. Sie bieten zahlreiche ökologische, ökonomische und soziale Vorteile (Nair 1993). So können Agroforstsysteme die Biodiversität fördern, die Bodenfruchtbarkeit verbessern, vor Bodenerosion schützen, zur Kohlenstoffbindung beitragen, die Wasseraufnahme des Bodens erhöhen und das Mikroklima positiv beeinflussen (DeFAF 2025). Darüber hinaus ermöglichen Agroforstsysteme Landwirt:innen eine Diversifizierung ihres Einkommens, was die wirtschaftliche Stabilität landwirtschaftlicher Betriebe erhöhen kann. Agroforstsysteme gewinnen zunehmend an Bedeutung für eine nachhaltige Landbewirtschaftung. Bislang liegen jedoch nur wenige kalkulatorische Daten zu Erträgen und Erntetechnik der Gehölzkomponente in Agroforstsystemen vor. Ziel des Projekts war es daher,

- (1) die Produktionsziele der Gehölzkomponente in Agroforstsystemen zu systematisieren;
- (2) Erträge, Qualitäten, Ernteintervalle und Preise zu erfassen;
- (3) die Technik und Mechanisierungsmöglichkeiten für die Ernte zu beschreiben, Arbeitsablaufbeschreibungen zu erstellen, Arbeitserledigungskosten zu berechnen und die Erntezeitfenster in Relation zu den ackerbaulichen Hauptkulturen zu beschreiben.

Im ersten Teil des Projekts wurden die ersten beiden Ziele bearbeitet.

2 Material and Methoden

2.1 Systematisierung von Agroforstsystemen nach Produktionsziel

Für das Projekt wurden zunächst die dominierenden Nutzungsmöglichkeiten der Gehölzkomponente in Agroforstsystemen ausgewählt. Im zweiten Schritt erfolgte die Auswahl der zu betrachtenden Baumarten. Beide Entscheidungen wurden vor Projektbeginn mit dem DeFAF-Fachbereich Beratung & Planung und den Projekverantwortlichen am KTBL abgestimmt.

2.2 Erfassung von Erträgen, Qualitäten, Ernteintervallen und Preisen

Die genannten **Preise** für Früchte und Nüsse sind aktuelle Erzeugerpreise. Bis auf die Erzeugerpreise für Esskastanien konnten für sämtliche Früchte und Nüsse Daten aus Deutschland ermittelt werden. Soweit möglich, wurde dabei auf Daten aus Agroforstsystemen, meist von Streuobstwiesen, zurückgegriffen. Zu berücksichtigen ist, dass die Preise beispielsweise in Abhängigkeit von Angebot und Nachfrage schwanken können. Zudem ist bei noch jungen Bäumen eine Prognose der zukünftigen Preisentwicklung nicht möglich. Zur Ermittlung der Preise für Wert- und Stammholz wurden Daten von Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich ausgewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei Submissionen nur qualitativ hochwertige Stämme verkauft werden. Auch die Preise für Stamm- und Wertholz können schwanken und eine Prognose der zukünftigen Preisentwicklung ist nicht möglich.

Die Anforderungen an die **Qualität** von Früchten und Nüssen wurden auf Basis der in Deutschland bzw. Europa geltenden rechtlichen Vorgaben beschrieben. Die Beschreibung der qualitativen Anforderungen an Wertholz stützt sich auf forstliche Quellen.

Um die **Frucht- bzw. Nusserträge**, die **Ertragsintervalle** und den **BHD-Zuwachs** der ausgewählten Bäume in Agroforstsystemen verlässlich beschreiben zu können, wurden in der Auswertung nur wissenschaftlich gesicherte Messdaten berücksichtigt. Mündliche Auskünfte und Ergebnisse aus Modellierungen wurden als Datenbasis ausgeschlossen. Da es bisher nur wenige Messdaten zum BHD-Zuwachs sowie zu Frucht- und Nusserträgen aus Agroforstsystemen im deutschen Kontext gibt, wurden auch Datensätze aus anderen Teilen Europas und Nordamerika einbezogen, sofern die Klimaverhältnisse vergleichbar waren. Um den durchschnittlichen jährlichen BHD-Zuwachs zu ermitteln, wurde der BHD durch das jeweilige Alter der Bäume geteilt.

Es sei darauf hingewiesen, dass der BHD-Zuwachs ein wichtiger Indikator für das Wachstum von Bäumen ist. Um die produzierten Festmeter zu ermitteln, ist jedoch auch die Stammlänge erforderlich. Der Einfluss von Stammlänge und BHD auf die produzierten Festmeter wird deshalb in Tabelle 5 veranschaulicht.

Aufgrund der limitierten Datenmenge konnten beim Vergleich der erfassten BHD-Zuwachswerte beispielsweise unterschiedliche Sorten, Herkunft, Standorte und Messzeitpunkte nicht in die Auswertung eingebunden werden. Auch die Pflanzabstände in den Agroforstsystemen und somit die Ausdehnungsmöglichkeit der Baumkronen beeinflussen das Dickenwachstum der Bäume. Infolge der Datenlage konnte dieser Faktor jedoch ebenfalls nicht berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass sich der BHD-Zuwachs der Baumarten im Wachstumsverlauf verändern kann. Um die Datensätze bzw. die Agroforstsysteme, aus denen die Daten stammen, transparent zu machen, ist die Herkunft jedes einzelnen Datensatzes in den Anhängen beschrieben.

2.3 Ausblick auf Zuwachsdaten aus Agroforstsystemen

Bisher gibt es keine Datensammlung, die jährliche Zuwachsdaten von verschiedenen Agroforst-Standorten erfasst und vergleicht. Die französische INRA plant jedoch, das jährliche Wachstum (BHD, Höhe) auf Praxisflächen zu erfassen und es unter anderem in ein Modell zur Simulation der Lichtkonkurrenz zu integrieren. Aufgrund des Mangels an Agroforstdaten sollen dafür auch verfügbare Stadtbaumdaten aus sechs französischen Städten verwendet werden.

Ein Mitarbeiter der Universität Kassel hat berichtet, dass im Rahmen eines (aktuell noch nicht bewilligten) Projekts jährliche Messungen zum Zuwachs in Agroforstsystemen durchgeführt und eine Datenbank aufgebaut werden sollen. Dafür sollen junge Agroforstsysteme von Anfang an begleitet werden.

2.3 Systematisierung der Produktionsziele

Die dominierenden Nutzungsmöglichkeiten der Gehölzkomponente in Agroforstsystemen sind die Produktion von Stammholz, Früchten, Nüssen und Biomasse. Stammholz guter Qualität kann als Wertholz vermarktet werden. Früchte und Nüsse werden entweder frisch verzehrt oder weiterverarbeitet. Biomasse wird hauptsächlich energetisch genutzt, beispielsweise als Holzhackschnitzel. Da bereits umfangreiche Daten zur Biomasseproduktion in Agroforstsystemen vorliegen, konzentriert sich das Projekt auf Bäume, die zur Erzeugung von Früchten, Nüssen, Stammholz und Wertholz dienen. Die wichtigsten Baumarten und -produkte der Gehölzkomponente in Agroforstsystemen sind im deutschen Kontext folgende:

Frucht-/Nussertrag (mittel-bis starkwachsende Unterlagen):

- Äpfel
- Birnen
- Esskastanien
- Kirschen
- Pflaumen
- Walnüsse

Stammholz:

- Birke (*Betula spp.*)
- Hybridpappeln (*Populus spp.*, kein Kurzumtrieb, größere Zieldurchmesser)

Wertholz:

- Apfel (*Malus sylvestris*, *Malus domestica*)
- Baumhasel (*Corylus colurna*)
- Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*)
- Birne, Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*)
- Elsbeere (*Sorbus torminalis*)
- Pflaume (*Prunus domestica*)
- Schwarznuss (*Juglans nigra*)
- Speierling (*Sorbus domestica*)
- Walnuss (*Juglans regia*)
- Wildkirsche (*Prunus avium*)

Neben der Nutzung von Gehölzen als Lieferanten von Stammholz, Früchten und Nüssen können auch Blätter, Blüten, Zweige, Rinde und Saft verwertet werden. Diese finden beispielsweise als Viehfutter, Färbemittel, zur Herstellung von Sirup oder Tee, als Flechtmaterial, als Gerbmittel oder in medizinischen Produkten Verwendung.

3 Erfassung von Erträgen, Qualitätsanforderungen, Preisen und Ernteintervallen

3.1 Früchte und Nüsse

3.1.1 Äpfel

Ertragsbeginn

Die verschiedenen Apfelunterlagen¹ beeinflussen u.a. den Ertragsbeginn, die Größe und die Lebensdauer der Bäume. Beispielsweise eignet sich die Unterlage M25 für Halb- und Hochstämme. Die Bäume werden etwa 7 bis 8 m hoch. Der Ertragsbeginn ist nach etwa 6 bis 7 Jahren. Die Bäume erreichen ein Alter von 50 bis 70 Jahren. Sämlinge, also aus Samen gewonnene Apfelunterlagen, sind für Hochstämme geeignet. Diese werden etwa 10 m hoch. Der Ertragsbeginn ist nach etwa 8 bis 10 Jahren und die Bäume erreichen ein Alter von 50 bis 100 Jahre oder mehr (Warlop et al. 2014).

Fruchtertrag

Die Erträge sind abhängig von verschiedenen Faktoren, darunter Unterlage und Sorte, Standort, Pflege, Witterung und Wasserverfügbarkeit (Grolm 2014).

Aus Agroforstsystemen in Frankreich liegen die folgenden Angaben vor:

- Apfelbäume im Vollertrag mit der Unterlage M25 tragen etwa 80 bis 100 kg pro Baum und
- Bäume mit Sämlingsunterlagen etwa 100 bis 200 kg pro Baum (Warlop et al. 2017).

Das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) gibt als Ertragserwartung bei Apfel-Hochstämmen 180 bis 250 kg, im Durchschnitt 220 kg pro Baum, an (Häseli et al. 2016).

Das Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) gibt für Apfel-Hochstämme auf Streuobstwiesen in den ersten 50 Standjahren einen jährlichen Durchschnitt von 140 kg pro Baum und folgende mittlere Erntemengen an:

- 20 kg (10-30 kg) vom 6. bis 10. Standjahr,
- 60 kg (40-80 kg) vom 11. bis 20. Standjahr und
- 210 kg (150-250 kg) vom 21. bis 50. Standjahr (LfL 2024).

Apfelbäume neigen zu Alternanz, d.h. zu Ertragsschwankungen im Zwei-Jahres-Rhythmus. Diese Schwankungen können unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Sie sind durch Sorteneigenschaften (Blühzeitpunkt, Frostempfindlichkeit, Neigung zur Alternanz), Baumpflege und oft auch durch äußere Einflüsse bedingt. Zerstört Spätfrost die Blüten, trägt der Baum in diesem Jahr keine Früchte und reagiert im nächsten Jahr mit zahlreichen Blütenknospen und einem hohen Apfelbehang. Führt ein Spätfrost hingegen nur zu einem mittleren Ertrag, wird auch die Blütenbildung im Folgejahr moderat sein. Auch Trockenheit, Nässe und ein starker

¹ Als Apfelunterlage bezeichnet man den unteren Teil eines Apfelbaums, auf den eine andere Apfelsorte (das Edelreis) gepfropft wird. Während die Unterlage viele Eigenschaften des Baums bestimmt, wie beispielsweise seine Größe, legt das Edelreis die Apfelsorte fest, die der Baum tragen wird.

Schädlings- oder Krankheitsbefall können Alternanz fördern (Haug et al. 2025, Kobelt 2025, Scherrer et al. 2024), zum Beispiel ist auf trockenen Standorten mit geringeren Erträgen zu rechnen (Grolm 2014).

Erzeugerpreise

2025 (Tafelobst): € 3 bis € 3,5 / kg für bio-zertifizierte Äpfel von Streuobstwiesen. Versand per Online-Shop, Lieferung oder Abholung vom Hof. Sorten: Boskop, Brettacher, Goldparmäne, Ingrid Marie und Jakob Fischer (FistalBIO 2025)

2025 (Tafelobst): € 21 bis € 25 je 20-kg-Kiste für handgepflücktes Tafelobst von Streuobstwiesen (€ 1,05 bis € 1,25 / kg). Die Erzeuger:innen müssen Bewirtschaftungs- und Qualitätskriterien erfüllen (Schwäbisches Streuobstparadies 2025).

2024 (Tafelobst): Apfel/Birnen-Streuobst-Mix, Klasse II, € 5 / kg (Obstland Ehlers 2024)

2024 (Mostobst): € 18 / dt im Neckar-Odenwald-Kreis, Baden-Württemberg; „fast das Doppelte im Vergleich zu den Vorjahren“. Hintergrund: Während die Mostobsternte in vielen Teilen Deutschlands durch Frost beeinträchtigt wurde, blieben Streuobstwiesen im Neckar-Odenwald-Kreis weitestgehend verschont (Matz 2024).

2024 (Mostobst): € 14 bzw. € 18 / dt in Südbayern; *„die Preise fürs Mostobst waren außergewöhnlich hoch“; „in ganz schlechten Jahren nur sieben Euro für 100 Kilo Mostobst“* (Klement 2024).

2024 (Mostobst): Die Aufpreisinitiative STEINKAUZ hat ihren Streuobstvereins-Mitgliedern in den vergangenen 30 Jahren einen durchschnittlichen Preis von € 15 pro dt für Äpfel und Birnen gezahlt, *„also 100 % mehr als der durchschnittliche Marktpreis“* (Steinkauz Obstwiesen 2024).

2024 (Mostobst): € 20 / dt, Obstablieferung Getränke Valet. *„Nach wie vor kann Obst abgeliefert werden, wir brauchen noch dringend.“* (Onser Saft 2024)

2022: Preisbarometer Streuobst

Durchschnittspreise konventionelle Äpfel:

- € 11,48 / dt gesamtes Obst (140 Stichproben)
- € 11,05 / dt für Lieferungen direkt an Keltereien (45 Stichproben)
- € 8,99 / dt für Lieferungen an Zwischenhändler (19 Stichproben)
- € 16,69 / dt für Lieferungen an Aufpreisinitiative (73 Stichproben)

Durchschnittspreise Bio-Mostobst:

- € 15,48 / dt gesamtes Obst (80 Stichproben)
- € 15,59 / dt für Lieferungen direkt an Keltereien (41 Stichproben)
- € 12,91 / dt für Lieferungen an Zwischenhändler (29 Stichproben)
- € 22,45 / dt für Lieferungen an Aufpreisinitiative (10 Stichproben)

Niedrigster Auszahlungspreis konventionell: € 5 / dt

Niedrigster Auszahlungspreis Bio: € 6 / dt

Höchster Auszahlungspreis konventionell: € 27 / dt

Höchster Auszahlungspreis Bio: € 30 / dt (Hochstamm Deutschland e.V. 2023)

2021: Preisbarometer Streuobst

Durchschnittspreise konventionelle Äpfel:

- € 9,86 / dt gesamtes Obst (67 Stichproben)
- € 10,28 / dt für Lieferungen direkt an Keltereien (21 Stichproben)
- € 8,92 / dt für Lieferungen an Zwischenhändler (31 Stichproben)

Durchschnittspreise Bio-Mostobst:

- € 16,44 / dt gesamtes Obst (33 Stichproben)
- € 18,31 / dt für Lieferungen direkt an Keltereien (13 Stichproben)
- € 15,23 / dt für Lieferungen an Zwischenhändler (20 Stichproben)

Niedrigster Auszahlungspreis konventionell: € 6 / dt

Niedrigster Auszahlungspreis Bio: € 6 / dt

Höchster Auszahlungspreis konventionell: € 30 / dt

Höchster Auszahlungspreis Bio: € 20 / dt (Hochstamm Deutschland e.V. 2023)

2020 (Mostobst): € 5,5 - € 7 / dt für konventionelle Mostäpfel, € 17 / dt für Bio-Mostäpfel (Organic Tools GmbH 2020)

Anforderungen an die Qualität

Die Europäische Union (EU) hat Mindestanforderungen für die Vermarktung von Obst und Gemüse definiert. Äpfel, die als **Tafeläpfel** gehandelt werden, müssen qualitative Mindesteigenschaften erfüllen. Sie müssen unter anderem ganz und gesund sein, frei von Fremdstoffen und Schädlingen und dürfen keinen fremden Geruch oder Geschmack aufweisen. Zusätzlich teilt die EU-Vermarktungsnorm (Verordnung (EU) Nr. 543/2011) Äpfel nach Qualität, Form und Größe in drei Klassen ein. Für die Einordnung in die Klasse Extra müssen die Äpfel sortentypisch und ohne äußerliche Mängel sein. Klasse I darf kleine äußere Mängel aufweisen. Klasse II muss alle qualitativen Mindesteigenschaften erfüllen. Für alle Klassen und Sorten gilt eine Mindestgröße von 6 cm Durchmesser bzw. ein Mindestgewicht von 90 g. Kleinere Früchte sind zulässig, wenn sie einen bestimmten Reifegrad (mindestens 10,5° Brix) erreicht haben und einen Durchmesser von über 5 cm bzw. ein Gewicht von über 70 g aufweisen (BLE 2025a, Bundeszentrum für Ernährung 2025, Obstbauverband Sachsen & Sachsen-Anhalt e.V. 2024).

Eine Befragung von Bewirtschafter:innen von Streuobstwiesen hat ergeben, dass im Durchschnitt nur ein Fünftel der Ernte tafelobstfähig ist. Der Großteil der Ernte wird als **Wirtschaftsobst** genutzt und größtenteils als **Mostobst** vermarktet

(Schubert 2021). Obst zum Versaften sollte *„eine gewisse Reife aufweisen, nicht faul und schimmelig, sondern von fester Konsistenz und ohne Spritzmittelrückstände sein. Empfehlenswert ist das Waschen des Obstes, dadurch werden Verschmutzungen entfernt und der Keimgehalt reduziert“* (Röhrig 2025). Ungeeignete Früchte sollten vor dem Versaften aussortiert werden (Kompetenznetzwerk Streuobstwiesen 2025).

3.1.2 Birnen

Ertragsbeginn

Die verschiedenen Unterlagen beeinflussen Faktoren wie den Ertragsbeginn, die Größe und die Lebensdauer der Bäume. Beispielsweise ist die Quitte BA29 eine mittelstark wachsende Unterlage für Birnen. Birnenbäume mit dieser Unterlage werden etwa 4 m hoch. Der Ertragsbeginn ist nach circa 5 Jahren und die Bäume erreichen ein Alter von etwa 80 Jahren.

Die starkwüchsige Sämlingsunterlage 'Kirchensaller' ist für Halb- und Hochstämme geeignet. Birnenbäume mit dieser Unterlage erreichen eine Höhe von 6 bis 12 m. Der Ertragsbeginn ist nach etwa 15 Jahren und die Bäume können ein Alter von 150 Jahren erreichen (Warlop et al. 2014).

Kröling & Metzner (2016) berichten, dass bei Sämlingsunterlagen, die für Halb- und Hochstämme geeignet sind, auch ein Ertragsseintritt nach 6 bis 8 Jahren möglich ist, wodurch die Diversität der Sämlingsunterlagen unterstrichen wird.

Fruchtertrag

Die Erträge hängen von verschiedenen Faktoren ab, darunter Unterlage und Sorte, Standort, Pflege und Witterung.

Aus Agroforstsystemen in Frankreich liegen die folgenden Angaben vor: Birnenbäume im Vollertrag mit der Unterlage BA29 tragen jährlich etwa 50 kg. Bäume mit der Sämlingsunterlage 'Kirchensaller' tragen 100 bis 300 kg pro Baum (Warlop et al. 2017).

Nachfragen bei kantonalen Obstfachstellen in der Schweiz bezüglich der Erträge von Birnenhochstämmen im Vollertrag haben 100 bis 350 kg, im Durchschnitt 220 kg pro Baum, ergeben (den Hond-Vaccaro et al. 2025).

Das FiBL gibt als Ertragserwartung bei Hochstämmen 200 bis 300 kg, im Durchschnitt 250 kg pro Baum, an (Häseli et al. 2016).

Das Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau der LfL gibt für die ersten 50 Standjahre einen jährlichen Durchschnitt von 120 kg pro Baum an (LfL 2024).

Birnenbäume neigen, in Abhängigkeit von Sorte und äußeren Einflüssen, zu Alternanz. Die Spätfrostgefahr ist im Vergleich zum Apfel größer, da Birnenbäume circa 10 Tage früher blühen (Hunziker et al. 2016, KOB 2025a, LVWO Weinsberg 2025).

Erzeugerpreise

2025 (Tafelobst): € 21 bis € 25 je 20-kg-Kiste für handgepflückte Birnen von Streuobstwiesen. Die Erzeuger:innen müssen Bewirtschaftungs- und Qualitätskriterien erfüllen (Schwäbisches Streuobstparadies 2025).

2025 (Tafelobst): € 4,42 bis € 6,62 / kg für die Birnensorten Conference, Guyot und Alexander Lukas in Bio-Qualität (Herzapfelobst 2025)

2024 (Tafelobst): Apfel/Birnen-Streuobst-Mix, Klasse II, € 5 / kg (Obstland Ehlers 2024)

2024 (Mostobst): Die Aufpreisinitiative STEINKAUZ hat ihren Streuobstvereins-Mitgliedern in den vergangenen 30 Jahren einen durchschnittlichen Preis von € 15 pro dt für Äpfel und Birnen gezahlt, „also 100 % mehr als der durchschnittliche Marktpreis“ (Steinkauz Obstwiesen 2024).

2021 (Mostobst): € 5 bis 9 / dt, (BUND-Naturschutz in Bayern e.V. 2021)

2021 (Mostobst): bis zu € 60 / dt, ausschließlich alte Birnensorten von Streuobstwiesen (Buffler 2021)

2021 (Mostobst): € 18 / dt, Streuobstinitiative im Stadt- und Landkreis Karlsruhe e.V. (Bürckmann 2022)

2020 (Mostobst): „Der Preis für Pressobst liegt in Deutschland 2020 in etwa zwischen 5,50 € und 7 € pro 100 kg.“ (Organic Tools GmbH 2020)

2020 (Tafelobst): Sorte Clapps Liebling, € 122 bis € 151 / dt (LEL Schwäbisch Gmünd 2020)

Anforderungen an die Qualität

Die EU hat Mindestanforderungen für die Vermarktung von Obst und Gemüse definiert. Birnen, die als **Tafelbirnen** gehandelt werden, müssen qualitative Mindesteigenschaften erfüllen. Sie müssen unter anderem ganz und gesund sein, frei von Fremdstoffen und Schädlingen und dürfen keinen fremden Geruch oder Geschmack aufweisen. Zusätzlich teilt die EU-Vermarktungsnorm (Verordnung (EU) Nr. 2023/2429) Birnen nach Qualität, Form und Größe in drei Klassen ein. Für die Einordnung in die Klasse Extra dürfen die Birnen keine äußerlichen Mängel, wie eine raue Berostung der Schale, aufweisen und sie müssen sortentypisch sein. Klasse I darf kleine äußere Mängel, wie eine sehr leichte raue Berostung, aufweisen. Klasse II muss alle Mindesteigenschaften erfüllen, aber beispielsweise eine leichte raue Berostung ist zulässig. Für die Klasse Extra gilt eine Mindestgröße von 5,5 cm Durchmesser und ein Mindestgewicht von 110 g. Für die Klasse I gilt eine Mindestgröße von 5 cm Durchmesser und ein Mindestgewicht von 100 g. Für die Klasse II gilt eine Mindestgröße von 4,5 cm Durchmesser und ein Mindestgewicht von 75 g. Toleranzen von bis zu 10 % sind erlaubt (BLE 2025c).

Eine Befragung von Bewirtschafter:innen von Streuobstwiesen hat ergeben, dass im Durchschnitt nur ein Fünftel der Ernte tafelobstfähig ist. Der Großteil der Ernte wird als **Wirtschaftsobst** genutzt und größtenteils als **Mostobst** vermarktet (Schubert 2021). Obst zum Versaften sollte „eine gewisse Reife aufweisen, nicht faul und schimmelig, sondern von fester Konsistenz und ohne Spritzmittelrückstände sein. Empfehlenswert ist das Waschen des Obstes, dadurch werden Verschmutzungen entfernt und der Keimgehalt reduziert“ (Röhrig 2025). Ungeeignete Früchte sollten vor dem Versaften aussortiert werden (Kompetenznetzwerk Streuobstwiesen 2025).

3.1.3 Esskastanien

Ertragsbeginn

Eigenschaften wie der Ertragsbeginn, die Baumhöhe, die Qualität der Kastanien und der Blühzeitpunkt hängen von der Sorte ab. Beispielsweise wachsen 'Maraval' und 'Marigoule' mittelstark und erreichen, je nach Standort, eine maximale Endhöhe von etwa 4 bis 8 m.

Im Durchschnitt trägt eine veredelte Esskastanie nach 3 bis 5 Jahren die ersten Früchte. Bei Sorten mit einem frühen Ertragsbeginn wie 'Maraval' und 'Variegata' kann bereits nach 2 bis 3 Jahren mit jährlichen Erträgen gerechnet werden. Der Vollertrag wird nach 12 bis 15 Jahren erreicht. Sorten wie 'Marigoule' und 'Maraval' zeichnen sich zudem durch ihren hohen Maronenanteil aus, also großen Kastanien, die nur eine statt zwei oder drei Früchte enthalten und sich leichter schälen lassen (Au Jardin 2025, KOB 2025c, Müller 2025).

Aus Samen gezogene Esskastanien fruchtet dagegen erst nach 15 bis 20 Standjahren und können während ihrer 250 bis 500 Jahre währenden Lebensdauer Höhen von 30 m oder mehr erreichen (KOB 2025c, Van Colen & Mosquera-Losada 2019).

Fruchtertrag

Die Erträge hängen von verschiedenen Faktoren wie Sorte, Standort und Witterung ab.

Aus Agroforstsystemen in Frankreich werden Erträge von bis zu 30 kg pro Baum berichtet (Warlop et al. 2017). In Agroforstsystemen in Belgien wird mit 15 bis 25 kg pro Baum gerechnet (Van Colen & Mosquera-Losada 2019). Nachfragen bei kantonalen Obstfachstellen in der Schweiz bezüglich der Erträge eines Baumes im Vollertrag haben 20 bis 40 kg, mit einem jährlichen Durchschnitt von 30 kg, ergeben (den Hond-Vaccaro et al. 2025). Bei diesen Angaben handelt es sich um mittelstark wachsende, veredelte Esskastanien.

Von Sämlingen werden Erträge von 150 bis 200 kg pro Baum berichtet (Avanzato 2009, Häne 2018).

Erzeugerpreise

2025: 5,7 € / kg frische Früchte, Sorten Marigoule & Bouches de Bétizac (Vigier 2025)

2025: 7 € / kg frische Früchte, Sorte Gène Longue, Bio-zertifiziert (Ferme de Sauveplane 2025)

2025: 45 € für 5 kg (9 € / kg) frische Früchte, Sorte Châtaigne d'Ardèche (La Forêt du Puy-Earl 2025)

2025: 3,5 € / kg frische Früchte (Haitz Ondo 2025)

2020: 13 € / kg frische Früchte, Bio-zertifiziert (Earl des Capucines 2025)

Anforderungen an die Qualität

Die EU hat Mindestanforderungen für die Vermarktung von Obst und Gemüse definiert. Da für Esskastanien keine spezielle EU-Vermarktungsnorm erlassen wurde, fallen sie unter die Allgemeine Vermarktungsnorm, Verordnung (EU) Nr. 2023/2429. Esskastanien, die gehandelt werden, müssen qualitative Mindesteigenschaften erfüllen. Sie müssen vor allem ganz und gesund sein, frei von Fremdstoffen und Schädlingen und dürfen keinen fremden Geruch oder Geschmack aufweisen (BLE 2025b). Die UNECE-Norm FFV-39 unterteilt Esskastanien in drei Klassen. In der Klasse Extra müssen Esskastanien sortentypisch sein und dürfen keine Mängel aufweisen, mit Ausnahme sehr leichter oberflächlicher Fehler, sofern diese die Qualität und Haltbarkeit nicht beeinträchtigen. Klasse I darf kleine äußere Mängel, wie leichte Form- und Farbfehler, aufweisen, solange diese die Qualität und Haltbarkeit nicht beeinträchtigen. Klasse II muss alle Mindesteigenschaften erfüllen, Farb- und Formfehler sind jedoch zulässig. Die Mindestgröße beträgt 125 Nüsse je kg und ein Durchmesser von 20 mm. Für jede der drei Klassen gibt es einen Toleranzbereich für Esskastanien, welche die Mindesteigenschaften nicht erfüllen (UNECE 2023).

3.1.4 Kirschen

Ertragsbeginn

Die verschiedenen Unterlagen beeinflussen Faktoren wie den Ertragsbeginn, die Größe und die Lebensdauer der Bäume. 'Maxma 14' ist beispielsweise eine mittelstark wachsende Unterlage für Kirschen. Kirschbäume mit dieser Unterlage werden etwa 4 m hoch. Der Ertragsbeginn ist nach etwa 4 bis 5 Jahren. 'Maxma 16' ist eine starkwachsende Unterlage. Kirschbäume mit dieser Unterlage werden etwa 7 m hoch und tragen nach etwa 4 bis 5 Jahren erstmals Früchte (Warlop et al. 2014, DLR Rheinpfalz 2025a, DLR Rheinpfalz 2025b).

Fruchtertrag

Die Erträge hängen von verschiedenen Faktoren ab, darunter Unterlage und Sorte, Standort, Pflege und Witterung.

Aus Agroforstsystemen in Frankreich liegen die folgenden Angaben vor: Kirschbäume im Vollertrag mit den Unterlagen 'Maxma 14' und 'Maxma 60' tragen etwa 50 kg bzw. 100 kg pro Baum (Warlop et al. 2017).

Nachfragen bei kantonalen Obstfachstellen in der Schweiz bezüglich der Erträge von Süßkirschhochstämmen im Vollertrag haben 60 bis 250 kg pro Baum, mit einem jährlichen Durchschnitt von 150 kg, ergeben. Für Vogelkirschen wurde ein jährlicher Ertrag von 40 kg angegeben. (den Hond-Vaccaro et al. 2025).

Das FiBL gibt als Ertragserwartung bei Kirschhochstämmen 30 bis 100 kg, im Durchschnitt 60 kg pro Baum, an (Häseli et al. 2016).

Das Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau der LfL gibt für Süßkirschen für die ersten 50 Standjahre einen jährlichen Durchschnitt von 60 kg pro Baum an (LfL 2024).

Alternanz ist bei Kirschen nicht oder kaum ausgeprägt. Allerdings sind Steinobst im Vergleich zu Kernobstblüten, aufgrund des früheren Blühzeitpunkts, stärker spätfrostgefährdet. Längere Schlechtwetter-perioden können außerdem zu Befruchtungsproblemen und geringem Fruchtansatz führen, da unter diesen Bedingungen weniger bestäubende Insekten fliegen. Auch weitere Faktoren, wie Trockenheit und Vogelfraß können den Ertrag negativ beeinflussen (Braun-Lüllemann 2020, NABU Baden-Württemberg 2025, Bauernzeitung 2020, Siegler 2017).

Erzeugerpreise

2025 (Tafelobst): € 6 / kg für Bio-zertifizierte Kirschen von Streuobstwiesen. Sorten Große Germersdorfer, Schwarze Herzkirsche (FistalBIO 2025)

2025 (Tafelobst): € 16,98 / kg für Bioland-zertifizierte Kirschen (Roth 2025)

2025 (Tafelobst): € 8 / kg für Süßkirschen, € 4,5/ kg für Sauerkirschen (Obsthof Lindicke 2025)

2025 (Tafelobst): € 13,18 bis € 22,95 / kg für Knubberkirschen und Süßkirschen in Bio-Qualität (Herzapfelobst 2025)

2022 (Tafelobst): 8 bis € 10 / kg für Süßkirschen (Nelli 2022)

2019 (Tafelobst): großfruchtige Kirschen, Tafelware Klasse I, € 400 bis 550 / dt (LEL Schwäbisch Gmünd 2019)

Anforderungen an die Qualität

Die EU hat Mindestanforderungen für die Vermarktung von Obst und Gemüse definiert. Für Kirschen wurde keine spezielle EU-Vermarktungsnorm erlassen, deshalb fallen sie unter die Allgemeine Vermarktungsnorm, Verordnung (EU) Nr. 2023/2429. Kirschen, die als Tafelkirschen gehandelt werden, müssen bestimmte qualitative Mindesteigenschaften erfüllen. Sie müssen vor allem ganz und gesund sein, frei von Fremdstoffen und Schädlingen und dürfen keinen fremden Geruch oder Geschmack aufweisen (BLE 2025b).

3.1.5 Pflaumen

Ertragsbeginn

Die verschiedenen Unterlagen beeinflussen Faktoren wie den Ertragsbeginn, die Größe und die Lebensdauer der Bäume. Beispielsweise sind 'Julior' und 'Myrobolan B' mittel- bis starkwachsende Unterlagen für Pflaumen. Pflaumenbäume mit diesen Unterlagen werden etwa 5 m hoch und erreichen ein Alter von circa 40 Jahren. Der Ertragsbeginn ist nach etwa 4 bis 5 Jahren. Pflaumenbäume mit der starkwüchsigen Unterlage 'GF8-1' erreichen eine Höhe von etwa 5 bis 6 m. Der Ertragsbeginn ist nach circa 5 Jahren und die Bäume können ebenfalls ein Alter von etwa 40 Jahren erreichen (Warlop et al. 2014, Christen et al. 2006, DLR Rheinland-Pfalz 2013).

Fruchtertrag

Die Erträge hängen von verschiedenen Faktoren ab, darunter Unterlage und Sorte, Standort, Pflege und Witterung.

Aus Agroforstsystemen in Frankreich liegen die folgenden Angaben vor:

- Pflaumenbäume im Vollertrag mit den Unterlagen Julior und Myrobolan B tragen etwa 50 kg bzw. 70 kg pro Baum;
- Bäume mit der Unterlage GF8-1 tragen etwa 80 kg pro Baum (Warlop et al. 2017).

Nachfragen bei kantonalen Obstfachstellen in der Schweiz bezüglich der Erträge von Pflaumenhochstämmen im Vollertrag haben 30 bis 70 kg pro Baum ergeben (den Hond-Vaccaro et al. 2025).

Das FiBL gibt als Ertragserwartung bei Hochstämmen 30 bis 100 kg, im Durchschnitt 60 kg pro Baum, an (Häseli et al. 2016).

Das Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau der LfL gibt für die ersten 50 Standjahre einen jährlichen Durchschnitt von 40 kg pro Baum an (LfL 2024).

Im Vergleich zu Kernobst, alterniert Steinobst deutlich weniger. Bei Pflaumen ist die Neigung zur Alternanz sortenabhängig. Allerdings sind Steinobst-im Vergleich zu Kernobstblüten, aufgrund des früheren Blühzeitpunkts, stärker spätfrostgefährdet. Längere Schlechtwetterperioden können außerdem zu Befruchtungsproblemen und geringem Fruchtansatz führen, da unter diesen Bedingungen weniger bestäubende Insekten fliegen (NABU Baden-Württemberg 2025, Pfiffner & Müller 2016, Bauernzeitung 2020, KOB 2025b).

Erzeugerpreise

2025 (Tafelobst): € 5,98 / kg, Pflaumen/Zwetschgen in Bio-Qualität (Herzapfelobst 2025)

2025 (Tafelobst): € 8,49 / kg für Bio-zertifizierte gelbe Pflaumen (Landweg 2025)

2020 (Tafelobst): Pflaumen & Zwetschgen, Tafelware Klasse I, € 84,02 bis € 90,6 / dt, durchschnittlicher Preis von € 96,1 / dt (LEL Schwäbisch Gmünd 2020)

2019 (Tafelobst): Pflaumen, Tafelware Klasse I, Sorte Ruth Gerstetter € 270 bis 335 / dt, sonstige Sorten € 267 bis 310 / dt (LEL Schwäbisch Gmünd 2019)

Anforderungen an die Qualität

Die EU hat Mindestanforderungen für die Vermarktung von Obst und Gemüse definiert. Für Pflaumen wurde keine spezielle EU- Vermarktungsnorm erlassen, deshalb fallen sie unter die Allgemeine Vermarktungsnorm Verordnung Nr. (EU) 2023/2429. Pflaumen, die als Tafelpflaumen gehandelt werden, müssen bestimmte qualitative Mindesteigenschaften erfüllen. Sie müssen vor allem ganz und gesund sein, frei von Fremdstoffen und Schädlingen und dürfen keinen fremden Geruch oder Geschmack aufweisen (BLE 2025b).

3.1.6 Walnüsse

Ertragsbeginn

Veredelte Walnüsse

Der Ertragsbeginn ist sortenabhängig. Lateraltragende Walnusssorten, die auch an den Seitenknospen Nüsse entwickeln, kommen früher in den Vollertrag als terminaltragende Sorten, die nur an den Endknospen Nüsse entwickeln.

Bei lateraltragenden Sorten tritt der Vollertrag nach 10 bis 12 Jahren ein. Erste Nüsse gibt es im vierten Jahr und einige Sorten, wie z.B. die Weinheimer Walnuss, liefern schon früher erste Erträge.

Bei terminaltragenden Sorten beginnt der Vollertrag nach 10 bis 20 Jahren. Die Bäume tragen ab dem vierten oder fünften Jahr erste Nüsse. (FiBL 2015, FiBL 2024, den Hond-Vaccaro et al. 2025, LWF 2008, Maurer & Haase 2008).

Sämlinge

Im Vergleich zu veredelten Sorten ist bei starkwüchsigen Sämlingen erst nach ca. 10 bis 15 Jahren, teilweise sogar erst nach bis zu 20 Jahren, mit ersten Erträgen zu rechnen (LWF 2008, LfL 2024).

Pflanzdichte

Die Pflanzdichte hat einen direkten Einfluss auf den Ertragsbeginn und die Entwicklung der Walnussbäume. Je dichter der Bestand, desto früher setzt der Vollertrag ein (FiBL 2024).

Kombination Frucht & Holz

Walnüsse (*Juglans regia*) können Nüsse und Wertholz liefern. Für die Wertholzproduktion wird bei Walnussbäumen ein astfreier Stamm von mindestens 5 m Länge empfohlen (s. Kapitel 3.3). Das Asten führt zu einem höheren Kronenansatz als bei der Nussproduktion üblich, sodass der Baum später in die Vollertragsphase eintritt (FiBL 2024).

Fruchtertrag

In den ersten 50 Standjahren kann mit einer mittleren jährlichen Erntemenge von 30 kg gerechnet werden (LfL 2024, den Hond-Vaccaro et al. 2025). Es gibt jedoch große Schwankungen, zwischen 20 kg und 100 kg, die durch die Baum- bzw. Sortenwahl beeinflusst werden:

- Lateraltragende Bäume erzielen oft höhere Erträge als terminaltragende (FiBL 2024).
- Veredelte Sorten haben in der Regel konstantere Erträge als Sämlinge. Die Ertragseigenschaften von Sämlingen sind oft nicht vorhersehbar (Luft 2021, Maurer 2008).
- Der Ertrag ist sortenabhängig. In der FiBL-Sortenliste wird zwischen sehr hohen, hohen, mittelhohen und mittleren Erträgen unterschieden (FiBL 2015).

Bei veredelten Walnüssen kann man mit 40 Vollertragsjahren rechnen (Maurer & Haase 2008). Unter hiesigen Klimabedingungen sind Spitzenerträge von ca. 150 kg pro Baum und Jahr möglich (LWF 2008).

Veredelte Walnüsse tragen meist jährlich und neigen nicht zu Alternanz. Wie bei Obstbäumen, können jedoch witterungsbedingt Ertragseinbußen auftreten, beispielsweise durch Spätfröste und Wassermangel. Während sich der Ertragseintritt und die Frostempfindlichkeit bei veredelten Walnüssen durch die Sortenwahl beeinflussen lassen, sind diese Eigenschaften bei Sämlingen nicht vorhersehbar, sodass es dadurch zu Ertragsausfällen kommen kann (BUND 2021, Luft 2021).

Erzeugerpreise für unverarbeitete Walnüsse

2025: € 6 bis € 8 pro kg für konventionelle Walnüsse, die 2024 geerntet wurden. € 1 pro kg für Walnüsse, die im Jahr 2023 geerntet wurden und als Tierfutter verwendet werden (Marktplatz 2025).

2025: € 7,99 / kg für Walnüsse in der regionalen Vermarktung (Manufaktur Gelbe Bürg 2025)

2025: € 9 / kg für Walnüsse direkt vom Hof (Stöckl 2025)

2024: „Für Bio-Nüsse kann man mit vier bis fünf Euro pro Kilogramm rechnen. In der Direktvermarktung lassen sich Preise von sechs bis hin zu zwölf Euro pro Kilogramm erzielen, je nach Region und Nussqualität.“ (Marktinformationen 2024)

2020: € 0,5 pro kg (Organic Tools GmbH 2020)

2017: € 4 bis € 5 / kg in der Direktvermarktung (BUND 2017)

Anforderungen an die Qualität

Die EU hat Mindestanforderungen für die Vermarktung von Walnüssen definiert. Walnüsse, die gehandelt werden, müssen qualitative Mindesteigenschaften erfüllen. Walnüsse in der Schale müssen sauber, trocken und frei von Resten der grünen Außenschale sowie von Schäden durch Schädlinge sein. Die Schalen dürfen keine Mängel aufweisen, die die Haltbarkeit der Früchte beeinträchtigen könnten. Walnussskerne müssen frei von Schäden durch Schädlinge, Insekten oder Schimmel sowie frei von fremdem Geruch und Geschmack sein. Sie müssen ausreichend gereift, fest und frei von äußerer Feuchtigkeit sein. Geschrumpfte Walnussskerne sowie ranzige oder ölige Kerne dürfen nicht vermarktet werden. Der Feuchtigkeitsgehalt ganzer, getrockneter Walnüsse darf höchstens 12 %, und der des Kerns höchstens 8 % betragen. Der Feuchtigkeitsgehalt frischer Walnüsse sollte dagegen mindestens 20 % betragen. Zusätzlich teilt die EU-

Vermarktungsnorm (Verordnung (EU) Nr. 75/2001) Walnüsse nach Qualität, Form und Größe in drei Klassen ein. Für die Einordnung in die Klasse Extra müssen Walnüsse sortentypisch und fast ohne äußerliche Mängel sein. Klasse I darf kleine äußere Mängel aufweisen. Klasse II muss alle qualitativen Mindesteigenschaften erfüllen. Außerdem sind für jede der drei Klassen Mindest- und Höchstdurchmesser der Walnüsse festgelegt (BLE 2025d).

3.2 Stammholz

3.2.1 Birke (*Betula spp.*)

Aus Birkenholz werden Möbel und Furniere hergestellt. Das Holz wird in der Papier- und Zellstoffindustrie sowie für Holzwerkstoffe wie Spanplatten genutzt. Außerdem wird Birke gerne als Brennholz verwendet.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Birken basiert auf Datensätzen aus Deutschland, Belgien und Spanien. Die Daten stammen von einer silvopastoralen Fläche, aus einem urbanen Nahrungswald sowie von Waldstandorten, an denen Birken nahezu konkurrenzfrei wuchsen. Zum Zeitpunkt der Messungen waren die Bäume zwischen 13 und 65 Jahre alt.

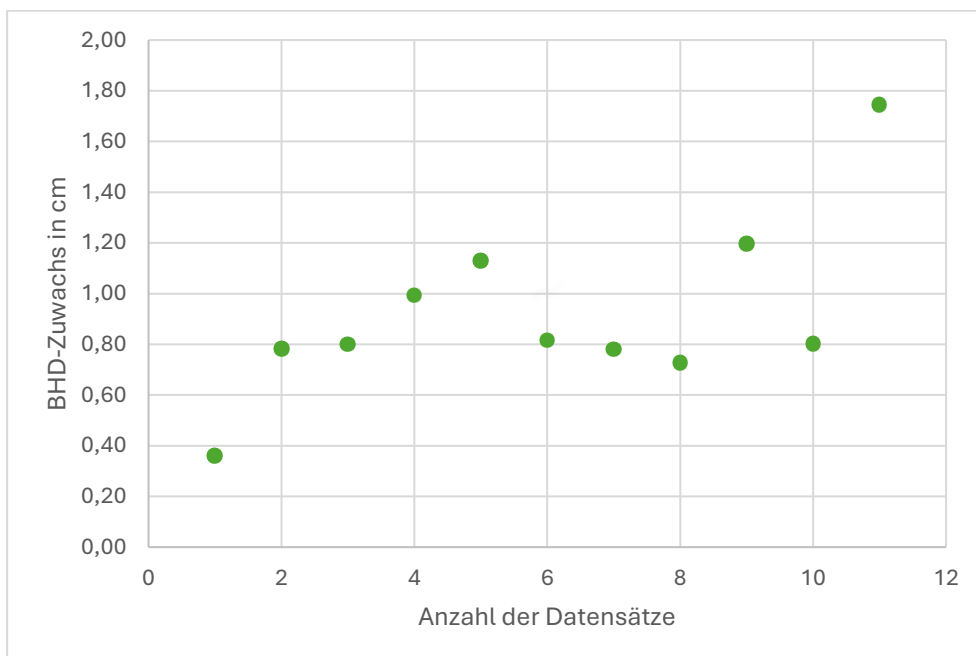


Abbildung 1: In den vorliegenden 11 Datensätzen (siehe Anhang 1) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,36 cm und 1,74 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 0,92 cm und der Median 0,8 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Tab. 1: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland wurden seit 2018 zwischen € 91 und € 169 für einen Festmeter (FM) Birkenholz gezahlt.

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
Bopfingen	2020	2,5	163
Bopfingen	2021	2	169

Bopfingen – im Vorjahr Ø € 178/FM	2023	1,4	161
HessenForst	2025	1	unverkauft
Iphofen - Min € 91, Max € 91/FM	2018	26,1	91
Reisbach	2018	0,8	105
Sachsenforst	2018	1	98
Sachsenforst	2019	2,7	119
Sachsenforst	2020	2,1	92
Sachsenforst	2021	3,8	112
Sachsenforst	2023	6,8	129
Sachsenforst	2024	3,4	123
Sachsenforst	2025	5,1	108
Sailershausen - Min: € 71, Max: € 185/FM, 27 Stämme, im Vorjahr Ø € 193/FM	2023	21,6	110
Sailershausen - Min € 90, Max € 105/FM, 5 Stämme	2024	3,3	98
Südostbayern	2023	1	109

3.2.2 Hybridpappeln

Das Holz der raschwüchsigen Pappel ist vielseitig verwendbar, unter anderem werden daraus Paletten, Kisten, Holzwole und Zündhölzer hergestellt. Es wird ebenfalls für Holzwerkstoffe wie Span- und Faserplatten und in der Papier- und Zellstoffindustrie genutzt.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Pappeln in Agroforstsystemen basiert auf Datensätzen aus silvoarablen Systemen in Belgien, Frankreich, Großbritannien, Italien und Kanada. Zum Zeitpunkt der Messungen waren die Bäume zwischen 3 und 47 Jahre alt.

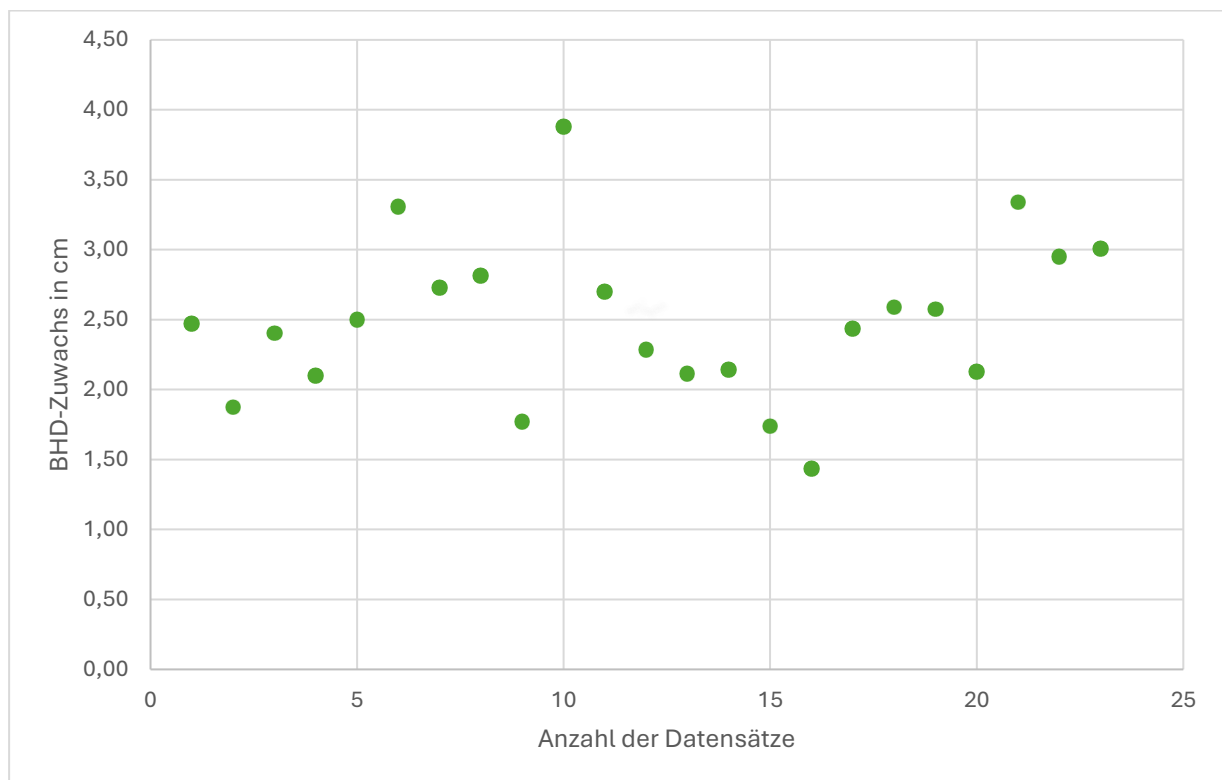


Abbildung 2: In den vorliegenden 23 Datensätzen (siehe Anhang 2) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 1,43 cm und 3,88 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 2,49 cm und der Median 2,47 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Tab. 2: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich wurden seit 2018 zwischen € 35 und € 182 für einen Festmeter (FM) Pappelholz gezahlt.

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
Iphofen - Min € 46, Max € 46/FM	2018	1,69	46
Österreich – Oberösterreich, 2 Stämme	2019	1,1	35

Österreich – Oberösterreich, Schwarzpappel, 3 Stämme	2019	4,7	182
Österreich – Niederösterreich, 2 Stämme	2023	1,9	40
Österreich – Oberösterreich, Schwarzpappel	2023	10,9	164
Österreich - Niederösterreich	2024	1,3	159
Österreich - Oberösterreich	2024	2,2	85
Österreich - Oberösterreich	2025	5,6	unverkauft
Österreich – Niederösterreich, 1 Stamm Schwarzpappe	2025	2,9	47

3.3 Wertholz

Das Ziel der Wertholzproduktion ist die Erzeugung von qualitativ hochwertigem Holz, das sich für die Furnierherstellung eignet. Furnier wird beispielsweise für den Bau von wertvollen Möbeln oder Instrumenten verwendet. Eine sehr gute Holzqualität bedeutet, dass der Baumstamm

- gerade gewachsen ist,
- ohne Äste (astfrei) ist,
- gesund ist (keine Fäule/Krankheiten) und
- nicht verdreht ist.

Weitere Qualitätskriterien sind der Durchmesser und die Länge des Stammes. Laut der Forstlichen Fakultät der Universität Freiburg (Morhart et al. 2015) sollte bei Bergahorn, Elsbeere, Walnuss, Speierling und Wildkirsche ein astfreier Stammabschnitt von mindestens 5 m Länge erzeugt werden. Bei Wildobstarten wie Birne und Zwetschge sind 3 m als Mindestlänge für die Furniergewinnung anzustreben. Der BHD sollte mindestens 0,4 m betragen, größere Durchmesser erzielen jedoch höhere Preise (Schulz et al. 2020).

Zur Ermittlung der Preise für Wert- und Stammholz wurden Daten von Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich ausgewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei Submissionen nur qualitativ hochwertige Stämme verkauft werden. Eine Prognose der zukünftigen Preisentwicklung ist nicht möglich.

Zur besseren Einordnung der in den nächsten Kapiteln genannten Submissionspreise für qualitativ hochwertige Stämme der verschiedenen Baumarten veranschaulicht Tabelle 5 den Einfluss von Stammlänge und BHD auf die produzierten Festmeter.

Tab. 3: Forstrechner zur Ermittlung der Festmeter (FM),
<https://www.forst-rast.de/pflrechner02.html>

Stammlänge (astfrei)	BHD	FM
3 m	0,4 m	0,38
3 m	0,5 m	0,59
3 m	0,6 m	0,85
5 m	0,4 m	0,63
5 m	0,5 m	0,98
5 m	0,6 m	1,41
7 m	0,5 m	1,37
7 m	0,6 m	1,98

3.3.1 Apfel (*Malus sylvestris*, *Malus domestica*)

Das dekorative, rötlichbraune bis braune Holz des Apfelbaums (Wild- und Kulturform) ist vor allem bei Möbeltischlern sehr gefragt. Es wird auch im Kunsthandwerk, für Drechslerarbeiten sowie für die Herstellung von Haus- und Küchengeräten, beispielsweise Schneidebrettern, verwendet.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Apfelbäumen in Agroforstsystemen basiert auf Datensätzen aus silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystemen in Deutschland, Großbritannien, der Schweiz und den USA. Die Bäume waren zum Zeitpunkt der Messungen zwischen 4 und 41 Jahre alt.

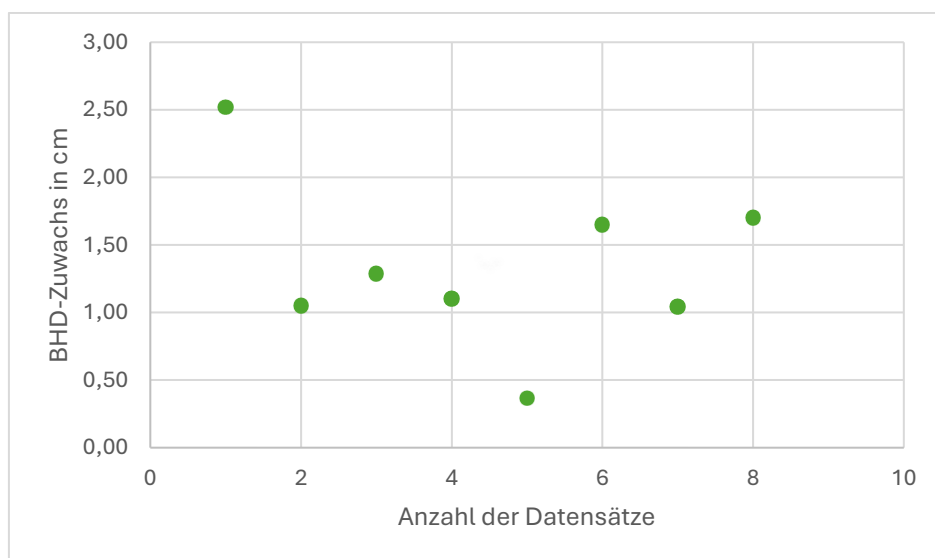


Abbildung 3: In den vorliegenden 8 Datensätzen (siehe Anhang 3) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,37 cm und 2,52 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 1,34 cm und der Median 1,19 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Tab. 4: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich wurden seit 2019 zwischen € 113 und € 899 für einen Festmeter (FM) Apfelholz gezahlt.

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
FVA - 21 Stämme, Ø BHD: 40 cm, Ø Länge: 1,7 m	2009-2019	-	282
Bopfingen	2019	-	407
Bopfingen	2020	0,38	281
Bopfingen	2021	0,5	351
Bopfingen -im Vorjahr Ø € 622/FM	2023	0,1	305
Oberland	2023	-	899
Oberland	2024	0,17	113

Südostbayern	2020	1	167
Südostbayern	2023	1,2	293
Südostbayern – Min € 105, Max € 307/FM	2025	1,3	221
Österreich – Oberösterreich, 6 Stämme	2019	0,82	129
Österreich – Niederösterreich, 1 Stamm	2023	0,2	406
Österreich – Oberösterreich	2023	0,11	406
Österreich – Oberösterreich	2024	1,59	547
Österreich – Niederösterreich, 2 Stämme	2025	1,13	556

3.3.2 Baumhasel (*Corylus colurna*)

Das hellbraune bis hellrötliche Holz der Baumhasel eignet sich für den Möbelbau sowie als Bau-, Schnitz- und Drechselholz. Es wird ebenfalls als Rohstoff für Span- und Faserplatten genutzt.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses der Baumhasel basiert vor allem auf Datensätzen von Straßen- und Parkbäumen in Deutschland, Bosnien und Herzegowina, Großbritannien, Kanada und Österreich. Die Bäume waren zum Zeitpunkt der Messungen zwischen 14 und 50 Jahre alt.

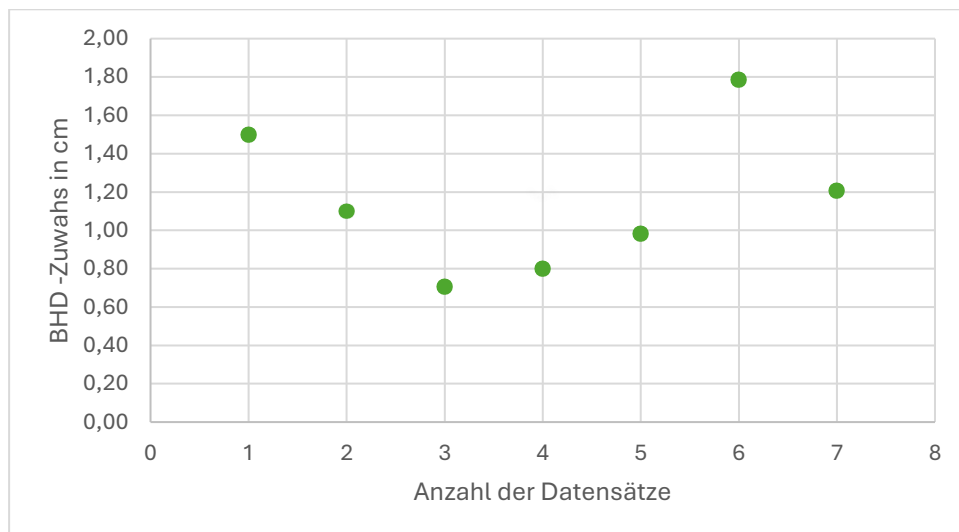


Abbildung 4: In den sieben vorliegenden Datensätzen (siehe Anhang 4) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,71 cm und 1,79 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 1,15 cm, der Median 1,10 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Tab. 5: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich wurden seit 2017 zwischen € 150 und € 993 für einen Festmeter (FM) Speierlingholz gezahlt.

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
Bopfingen	2023	0,9	274
FVA	2009-2019	1	473
Ostalbkreis	2023	0,9	274
Österreich - Niederösterreich	2024	2,8	993
Sachsenforst	2017	-	585
Sachsenforst	2024	0,14	150

3.3.3 Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*)

Aus dem hellen und dekorativen Holz des Bergahorns werden Furniere, Möbel und Intarsien gefertigt. Es wird auch für den Innenausbau, beispielsweise für Parkett oder Treppen, verwendet. Im Musikinstrumentenbau wird es für Streich- und Zupfinstrumente wie Geigen und Cellos genutzt. Darüber hinaus eignet sich das Holz für Drechsler- und Schnitzarbeiten, beispielsweise für Stuhlbeine, Spielwaren und Kleiderbügel.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Bergahorn in Agroforstsystemen basiert auf Datensätzen aus silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystemen in Deutschland, Belgien, Großbritannien und den Niederlanden. Die Bäume waren zum Zeitpunkt der Messungen zwischen 4 und 30 Jahre alt.

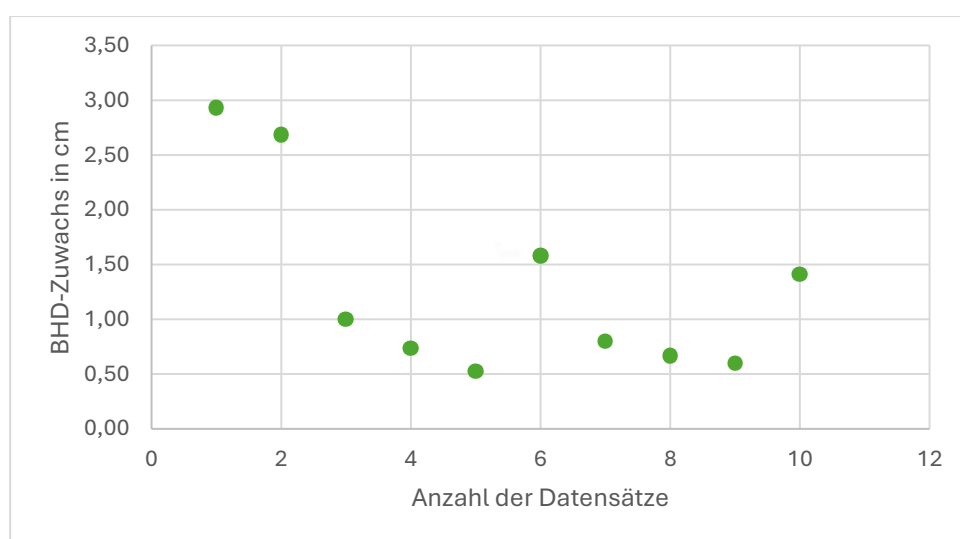


Abbildung 5: In den zehn vorliegenden Datensätzen (siehe Anhang 5) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,52 cm und 2,93 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 1,29 cm und der Median 0,9 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Tab. 6: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich wurden seit 2018 zwischen € 106 und € 714 für einen Festmeter (FM) Ahornholz gezahlt.

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
Bopfingen - 3,4 FM unverkauft	2021	33,5	474
Bopfingen - im Vorjahr Ø € 602/FM	2023	50	288
HessenForst - Max € 804/FM	2025	43	248
Iphofen - Min € 205, Max € 369/FM	2018	4,1	288
Landesforst Rheinland-Pfalz	2025	1	106
Niedersächsischer Landesforst	2023	67	714

Oberland - 19 FM unverkauft	2024	73	349
Offenburg	2022	18,3	273
Offenburg	2023	11,6	442
Ortenau	2022	37	299
Ortenau	2023	56	276
Pfalz	2025	1,3	106
Sachsenforst	2023	13,7	508
Sachsenforst	2024	12,7	306
Sachsenforst	2025	22,5	361
Sailershausen - Min: € 65, Max: € 979/FM, 21 Stämme, 4 FM unverkauft	2023	25,8	311
Sailershausen - Min € 97, Max € 315/FM, 35 Stämme	2024	32,2	226
Südostbayern	2020	15,7	458
Südostbayern	2023	30,1	324
Südostbayern – Min € 254, Max € 1.206/FM	2025	31,3	505
Österreich – Niederösterreich, 41 Stämme	2025	40,76	323

3.3.4 Birne (*Pyrus pyrausta*, *Pyrus communis*)

Das dekorative, hellbraune bis hellrötlich-braune Holz des Birnbaums (Wild- und Kulturform) wird vor allem für Furniere verwendet, aber auch für die Herstellung massiver Möbel. Es eignet sich für Drechsel- und Schnitzarbeiten, beispielsweise für die Herstellung von Schalen. Im Musikinstrumentenbau wird es unter anderem für die Herstellung von Blockflöten verwendet.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Birnbäumen in Agroforstsystemen basiert auf Datensätzen aus silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystemen in Deutschland, Italien und der Schweiz. Die Bäume waren zum Zeitpunkt der Messungen zwischen 4 und 18 Jahre alt.

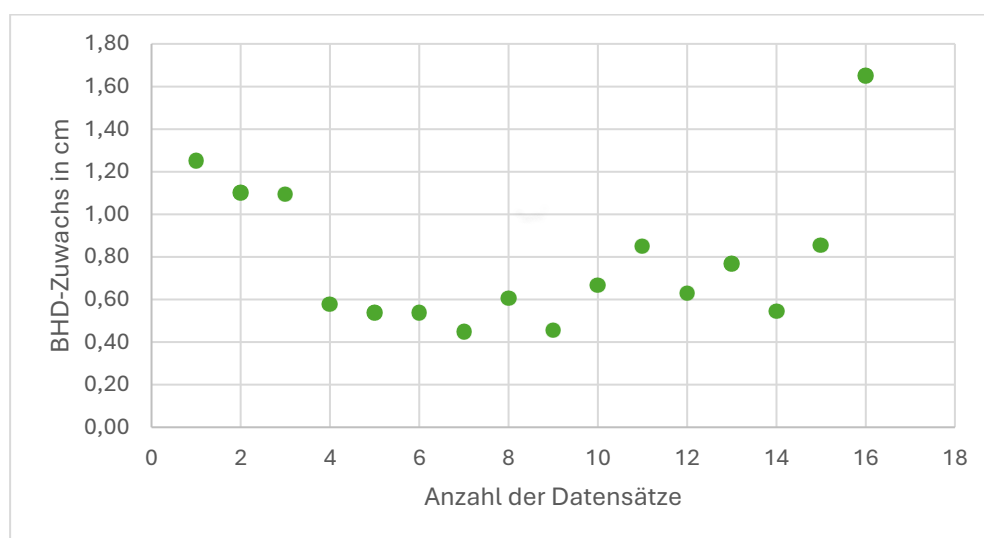


Abbildung 6: In den vorliegenden 16 Datensätzen (siehe Anhang 6) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,45 cm und 1,65 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 0,79 cm und der Median 0,58 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Tab. 7: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich wurden seit 2019 zwischen € 169 und € 522 für einen Festmeter (FM) Birnenholz gezahlt.

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
FVA - 155 Stämme, Ø BHD: 52 cm, Ø Länge: 3 m	2009-2019	-	285
Bopfingen	2019	-	267
Bopfingen - 0,75 FM unverkauft	2020	3,9	192
Bopfingen - 0,3 FM unverkauft	2021	2,4	242
Bopfingen	2023	6,8	304

Oberland -0,8 FM unverkauft, im Vorjahr Ø € 426/FM	2024	5,5	248
Österreich – Oberösterreich, 48 Stämme	2019	27,2	232
Österreich – Niederösterreich, 9 Stämme	2023	6,4	379
Österreich – Oberösterreich	2023	15,3	333
Österreich - Niederösterreich	2024	10,2	446
Österreich - Oberösterreich	2024	2,3	522
Österreich – Oberösterreich, 20 Stämme	2025	11,3	312
Österreich – Niederösterreich, 23 Stämme	2025	14,02	169
Reisbach	2018	1,4	205
Sailershausen -1 Stamm	2024	0,7	481
Südostbayern	2020	5,2	235
Südostbayern - Min € 130, Max € 321/FM, 0,4 FM unverkauft	2021	3,2	267
Südostbayern	2023	6,8	318
Südostbayern - Min € 107, Max € 524/FM	2025	1,9	415

3.3.5 Elsbeere (*Sorbus torminalis*)

Das dekorative Holz der Elsbeere ist rötlich-gelb bis rötlichbraun gefärbt und wird als Furnier sowie für den Innenausbau, beispielsweise für Parkettböden, und für den Möbelbau genutzt. Es wird ebenfalls im Instrumentenbau verwendet, zum Beispiel beim Bau von Klavieren oder Cellos. Elsbeerenholz ist formbeständig, weshalb es gerne für Messwerkzeuge wie Lineale verwendet wird. Für Schnitz- und Drechselarbeiten wird das Holz ebenfalls gerne genutzt.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Elsbeeren in Agroforstsystemen basiert auf Datensätzen aus silvopastoralen und silvoarablen Agroforstsystemen in Deutschland, Italien und Polen. Die Bäume waren zum Zeitpunkt der Messungen zwischen 4 und 50 Jahre alt.

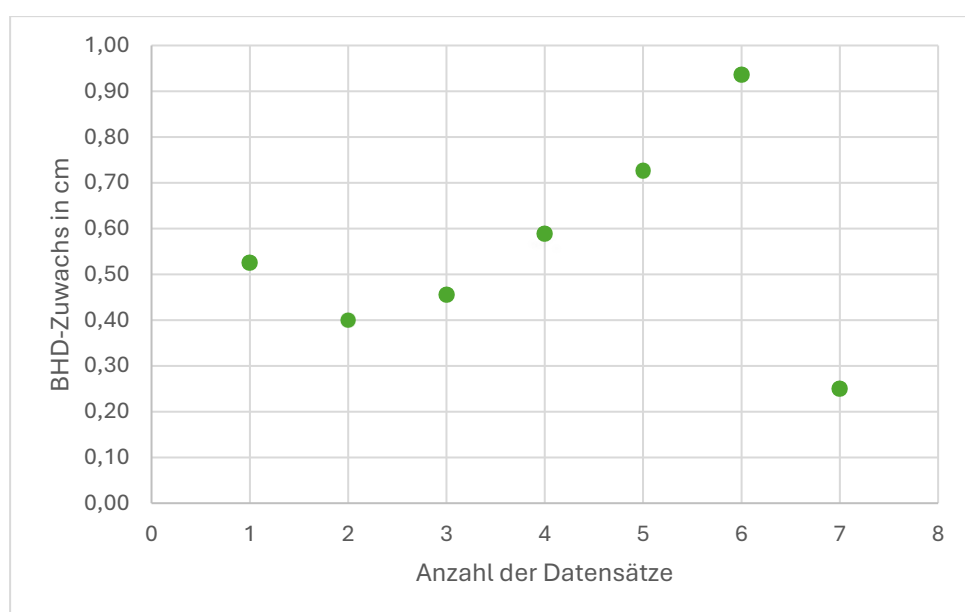


Abbildung 7: In den sieben vorliegenden Datensätzen (siehe Anhang 7) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,25 cm und 0,94 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 0,55 cm, der Median 0,53 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
Arnstein	2023	6	639
Bopfingen, im Vorjahr Ø € 250/FM	2020	0,8	247
Bopfingen	2021	1,9	616
Bopfingen	2023	1,6	479
HessenForst, im Vorjahr Ø € 287/FM	2025	1	106
Iphofen - Min € 62, Max € 265/FM	2018	1,66	145

Ostalbkreis – 1,5 FM unverkauft, im Vorjahr Ø € 487/FM	2023	1,6	480
Sailershausen - Min: € 65, Max: € 504/FM, 17 Stämme, 2,6 FM unverkauft	2023	8,1	286
Sailershausen - Min € 75, Max € 485/FM, 10 Stämme, 0,6 FM unverkauft	2024	5,85	290
Taubertal	2022	3,1	360
Taubertal	2023	4,2	957
Österreich – Niederösterreich, 9 Stämme	2023	6,5	375
Österreich - Niederösterreich	2024	12,7	902
Österreich – Niederösterreich, 34 Stämme	2025	22,57	513

Tab. 8: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich wurden seit 2018 zwischen € 106 und € 957 für einen Festmeter (FM) Elsbeerenholz gezahlt.

3.3.6 Pflaume (*Prunus domestica*)

Das fein gemaserte, rötlich-braune Pflaumenholz wird in der Regel nicht gezielt zur Holzgewinnung angebaut, sondern fällt als Nebenprodukt im Obstbau an. Die Stämme erreichen deshalb keinen beträchtlichen Umfang und werden als Furnier für kleine Möbel, als Intarsien oder für Schnitz- und Drechselarbeiten sowie für Musikinstrumente verwendet.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Pflaumenbäumen in Agroforstsystemen basiert auf Datensätzen aus silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystemen in Deutschland und Belgien. Die Bäume waren zum Zeitpunkt der Messungen zwischen 4 und 6 Jahre alt.

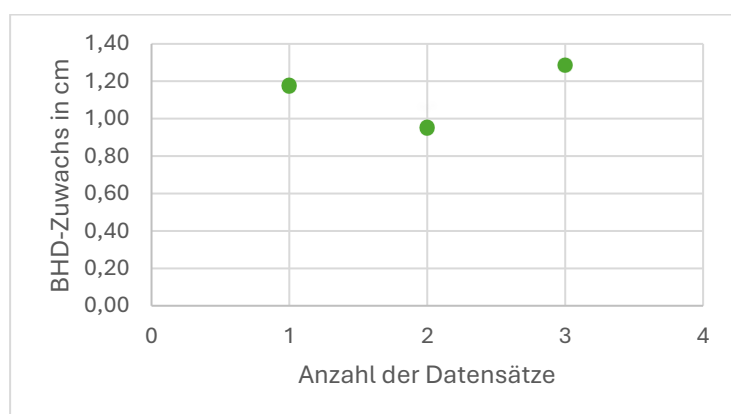


Abbildung 8: In den drei vorliegenden Datensätzen (siehe Anhang 8) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,95 cm und 1,29 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 1,14 cm, der Median 1,18 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Tab. 9: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich wurden seit 2019 zwischen € 105 und € 1.100 für einen Festmeter (FM) Pflaumenholz gezahlt.

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
Bopfingen –im Vorjahr Ø € 350/FM	2020	0,6	180
Bopfingen	2023	0,2	938
Österreich - Oberösterreich, 8 Stämme	2019	1,7	319
Österreich - Oberösterreich	2023	0,29	852
Österreich - Oberösterreich	2024	0,19	201
Österreich - Oberösterreich, 1 Stamm	2025	0,24	358
Österreich - Niederösterreich, 1 Stamm	2025	0,19	1.100

Südostbayern	2020	0,23	512
Südostbayern - Min € 150, Max € 2.000/FM, 0,3 FM unverkauft	2021	0,65	348
Südostbayern	2023	0,9	364
Südostbayern – Min € 105, Max € 105/FM	2025	0,07	105

3.3.7 Schwarznuss (*Juglans nigra*)

Das dekorative Holz der Schwarznuss (*Juglans nigra*), das hell- bis dunkelbraun gefärbt ist, wird als Furnierholz für Möbel und für den Innenausbau, beispielsweise für Parkette, verwendet. Außerdem wird es für den Boots- und Instrumentenbau sowie für Drechsler- und Schnitzarbeiten genutzt.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Schwarznussbäumen in Agroforstsystemen basiert auf Datensätzen aus silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystemen in Frankreich, Kanada und den USA. Die Bäume waren zum Zeitpunkt der Messungen zwischen 3 und 41 Jahre alt.

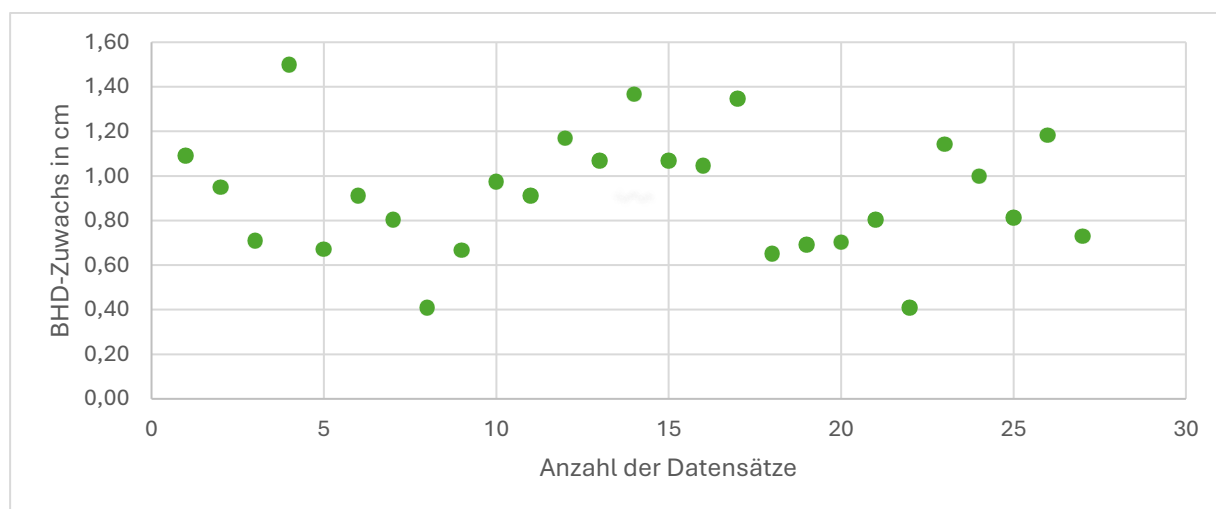


Abbildung 9: In den vorliegenden 27 Datensätzen (siehe Anhang 9) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,41 cm und 1,5 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 0,92 cm und der Median 0,91 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Tab.10: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich wurden seit 2019 zwischen € 480 und € 2.423 für einen Festmeter (FM) Nussbaumholz gezahlt.

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
FVA - 289 Stämme, Ø BHD: 49 cm, Ø Länge: 5,9 m	2009-2019	-	513
HessenForst - Max € 3.258/FM	2025	6	2.423
Landesbetriebs Forst Brandenburg	2023	-	511
Pfalz – Max: € 1.470/FM, mit 52 cm BHD und 10,7 m Länge	2025	95	480
Österreich – Oberösterreich, 11 Stämme	2019	9,7	736

Österreich – Niederösterreich, 286 Stämme	2023	128	978
Österreich - Oberösterreich	2023	22	1.503
Österreich - Niederösterreich	2024	131	511
Österreich - Oberösterreich	2024	12	1.244
Österreich – Oberösterreich, 24 Stämme	2025	22	1.052
Österreich – Niederösterreich, 227 Stämme	2025	112,45	705
Südostbayern	2020	3,5	760
Südostbayern - Min € 369, Max € 1.269/FM	2021	0,8	622

3.3.8 Speierling (*Sorbus domestica*)

Das rötlich gefärbte und besonders harte Holz des Speierlings wird als Furnier oder für den Möbelbau genutzt. Es wird ebenfalls als Baumaterial, im Instrumentenbau sowie für Schnitz- und Drechselarbeiten verwendet.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Speierlingbäumen in Agroforstsystemen basiert Datensätzen aus silvopastoralen Agroforstsystemen in Deutschland, Großbritannien und Spanien. Die Bäume waren zum Zeitpunkt der Messungen zwischen 4 und 59 Jahre alt.

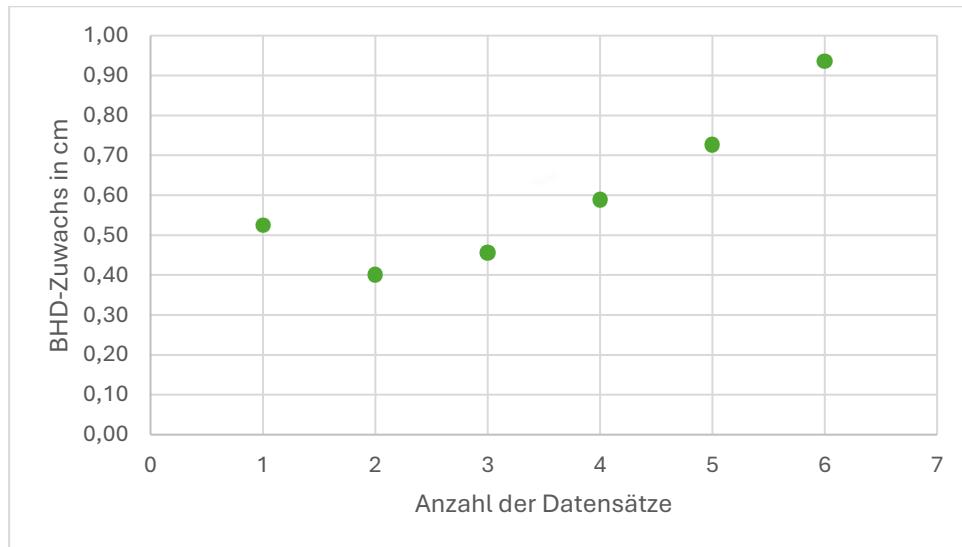


Abbildung 10: In den sechs vorliegenden Datensätzen (siehe Anhang 10) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,47 cm und 0,93 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 0,66 cm, der Median 0,63 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Tab. 11: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich wurden seit 2021 zwischen € 115 und € 1.486 für einen Festmeter (FM) Speierlingholz gezahlt.

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
Österreich - Niederösterreich	2024	1,2	1.486
Österreich – Niederösterreich, 4 Stämme	2025	2,92	978
Sailershausen - Min: € 85, Max: € 309/FM, 2 Stämme	2023	0,72	241
Sailershausen - 1 Stamm	2024	0,64	289
Südostbayern	2021	0,05	115

3.3.9 Walnuss (*Juglans regia*)

Das dekorative, lebendig gemaserte Holz der Walnuss (*Juglans regia*) ist nur bedingt witterungsbeständig. Daher wird es häufig als Furnierholz und in Innenräumen verwendet. Es ist auch für Drechsler- und Schnitzarbeiten gut geeignet. Neben dem Stammholz werden auch die Wurzelknollen gerne genutzt.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Walnussbäumen in Agroforstsystemen basiert auf Datensätzen aus silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystemen in Deutschland, Belgien und Italien. Die Bäume waren zum Zeitpunkt der Messungen zwischen 4 und 68 Jahre alt.

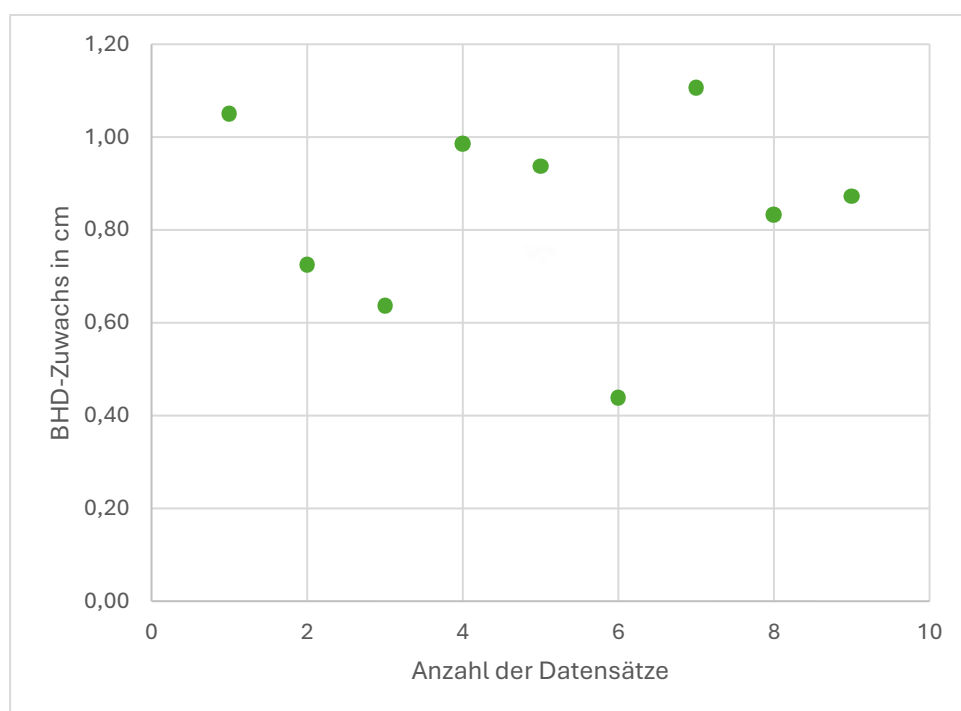


Abbildung 11: In den vorliegenden 9 Datensätzen (siehe Anhang 11) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,44 cm und 1,11 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 0,84 cm, der Median 0,87 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Tab. 12: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland und Österreich wurden seit 2018 zwischen € 299 und € 1.041 für einen Festmeter (FM) Nussbaumholz gezahlt.

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
FVA - 530 Stämme, Ø BHD: 57 cm, Ø Länge: 3 m	2009-2019	-	483
Bopfingen	2020	12,4	540
Bopfingen	2021	7,1	419
Bopfingen –im Vorjahr Ø € 452	2023	8,6	589

Ipshofen - Min € 265, Max € 486/FM	2018	2,2	339
Landesforsten Rheinland-Pfalz	2025	95	480
Niedersächsischer Landesforst	2023	1	520
Oberland - 1,6 FM unverkauft	2024	4,7	571
Offenburg	2022	3,3	819
Offenburg	2023	1,3	1.041
Österreich – Oberösterreich, 24 Stämme	2019	19,6	676
Österreich – Oberösterreich, 25 Stämme	2025	20,8	299
Österreich – Niederösterreich, 25 Stämme	2025	22,8	630
Reisbach	2018	3,8	414
Sailershausen - Min: € 101, Max: € 836/FM, 4 Stämme	2023	2,5	472
Sailershausen - Min € 171, Max € 704/FM, 2 Stämme	2024	1,3	597
Südostbayern - Min € 222, Max € 659/FM	2021	5,4	439
Südostbayern	2023	11,1	519
Südostbayern – Min € 107, Max € 653/FM	2025	3,1	324
Taubertal	2022	6,2	444
Taubertal	2023	6	518

3.3.10 Wildkirsche (*Prunus avium*)

Das gelblich- oder hellrötlichbraune Holz der Wildkirsche dunkelt unter Lichteinfluss nach und wird rötlichbraun bis goldbraun. Aufgrund seiner Färbung ist es im Möbelbau als Furnier, aber auch als Massivholz und für Intarsien beliebt. Im Innenausbau wird es beispielsweise als Parkett oder Wandverkleidung verwendet. Weitere Verwendungsbereiche sind das Kunsthandwerk, Schnitz- und Drechslerarbeiten sowie der Musikinstrumentenbau.

Die Auswertung des BHD-Zuwachses von Wildkirschen in Agroforstsystemen basiert auf Datensätzen aus silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystemen in Deutschland, Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien und Lettland. Die Bäume waren zum Zeitpunkt der Messungen zwischen 4 und 29 Jahre alt.

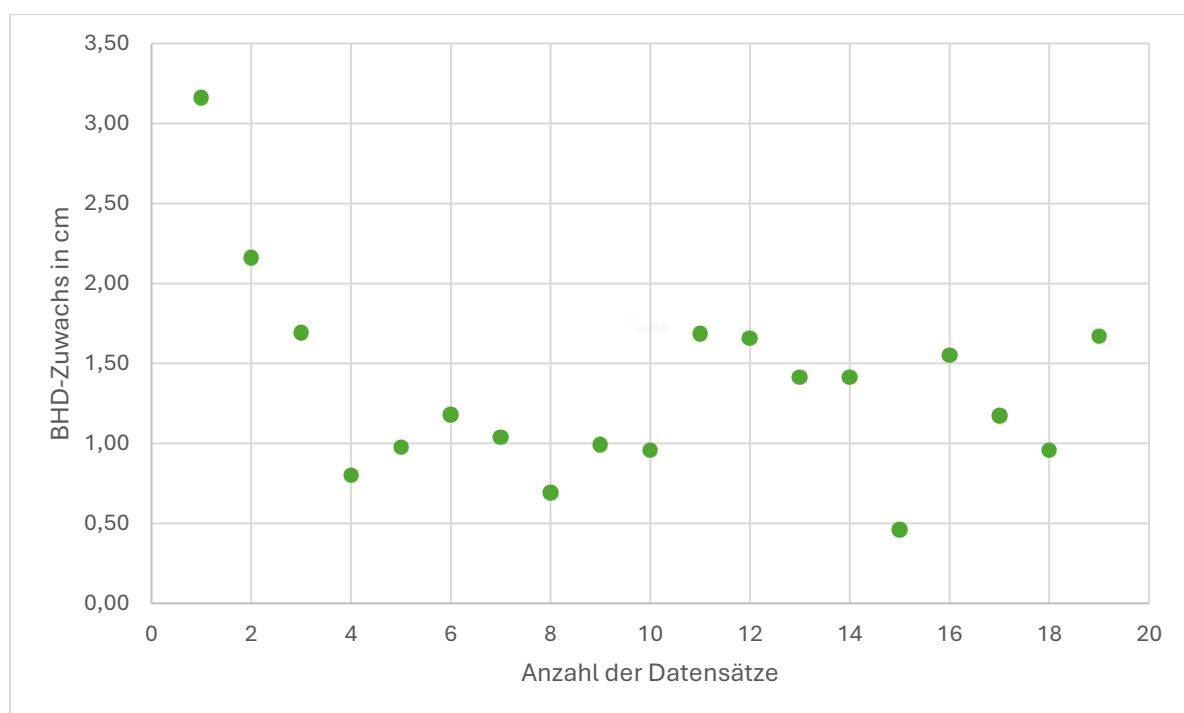


Abbildung 12: In den vorliegenden 19 Datensätzen (siehe Anhang 12) variiert der jährliche BHD-Zuwachs zwischen 0,46 cm und 3,16 cm. Der durchschnittliche jährliche BHD-Zuwachs beträgt 1,35 cm und der Median 1,18 cm.

Rundholzpreise - Auswahl von Submissionen an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Verkaufsvolumina

Submission	Jahr	Anzahl FM	Ø €/FM
Bopfingen	2021	2	308
Bopfingen – 1,5 FM unverkauft, im Vorjahr Ø € 199/FM	2023	7,5	236
HessenForst	2021	34	392
HessenForst - Max € 1009/FM	2025	13	510

Ipshofen - Min € 64, Max € 759/FM	2018	21	253
Landesforsten Rheinland-Pfalz	2025	1	76
Niedersächsischer Landesforst	2023	33	230
Oberland - 3,6 FM unverkauft	2024	0,8	266
Pfalz	2025	1	76
Reisbach	2018	10	256
Sachsenforst	2023	2,2	321
Sachsenforst	2024	0,8	329
Sachsenforst	2025	2,5	289
Sailershausen - Min: € 72, Max: € 381/FM, 77 Stämme, 13,8 FM unverkauft	2023	64,5	142
Sailershausen - Min: € 90, Max: € 280/FM, 26 Stämme, 5 FM unverkauft	2024	19,9	158
Schleswig-Holstein - Min: € 224, 2018. Max: € 346/FM, 2019	2017-2023	-	297
Südostbayern - Min € 102, Max € 340/FM, 0,9 FM unverkauft	2021	9,2	233
Südostbayern	2023	6,7	275
Südostbayern - Min € 167, Max € 307/FM	2025	8	254
Taubertal	2022	8,7	355
Taubertal	2023	1,7	350

Tab. 13: Auf Wertholzsubmissionen in Deutschland wurden seit 2017 zwischen € 76 und € 510 für einen Festmeter (FM) Wildkirschenholz gezahlt.

5 Weitere Informationen (Auswahl)

BUND (2021) Walnussanbau in Oberschwaben, https://www.bund-bodensee-oberschwaben.net/fileadmin/Dokumente/PDFundTexte/Walnuss-Sortenbroschuere_22-2-2021.pdf

FiBL (2024) Walnüsse. Anbau, Ernte und Verarbeitung bei kleinen Produktionsmengen. Merkblatt Nr. 1757, <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1757-walnuesse.pdf>

Schenk, G.W.: Sortenheft. Streuobst aus der Region – Landschaft, die schmeckt. Vergessene Vielfalt – Streuobst aus Sachsen. Landschaftspflegeverband Nordwestsachsen e.V., https://www.streuobst-in-sachsen.de/_project/media/uploads/files/sortenheft-1.pdf, (abgerufen 02/2025)

Kompendium. Agroforst und Streuobstwiesen -(wie) geht das?
Philipp, S. (2020). Hochstamm Deutschland. <https://www.hochstamm-deutschland.de/files/hochstamm/NEWS/PDFs/Streuobst-Kompendium%20Agroforst%20&%20Streuobst.pdf>

LfL (2022) Streuobstwiesen kennenlernen. Arbeitsmaterial für Lehrkräfte. https://www.streuobst-in-bayern.de/fileadmin/pdf_upload_LWG_LfL/LfL-Broschuere_Streuobstwiesen_kennenlernen_-_Arbeitsmaterial_fuer_Lehrkraefte.pdf

Nussanbau. Ein interessanter zukünftiger (Bio)-Betriebszweig?
Nuss-Baumschule Gubler (2016). Vortrag am LfL Bayern, https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iab/dateien/tagung_2016_walnuss_gubler.pdf

Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland (RVR). Einheitliche Regeln für den Rohholzhandel, z.B. zur Vermessung und Qualitätssortierung. Deutscher Holzwirtschaftsrat e.V., <https://rvr-deutschland.de/>

Wertholz-Produktion in Agroforstsystemen. Ein Leitfaden für die Praxis.
Morhart C, Sheppard J, Douglas GC, Lunny R, Spiecker H, Nahm M (2015). Freiburg: Professur für Waldwachstum. <https://www.iww.uni-freiburg.de/leitfaden-wertholzproduktion-in-afs.pdf>

Umfassende weitere Informationen sind in der DeFAF Infothek zu finden:
<https://agroforst-info.de/infothek/>

6 Literaturverzeichnis

- Au Jardin (2025) Châtaignier (Châtaigne), <https://www.aujardin.info/plantes/chataignier.php>, (abgerufen 05/2025)
- Avanzato, D. (2009) Following Chestnut Footprints (*Castanea spp.*). Cultivation and Culture, Folklore and History, Traditions and Uses. International Society for Horticultural Science, Chestnut Working Group, Scripta Horticulturae Number 9
- Bauernzeitung (2020) Rekordminus bei Steinobst-Ernte. In: Österreichische Bauernzeitung, 27. November 2020, <https://bauernzeitung.at/rekordminus-bei-steinobst-ernte/>, (abgerufen 02/2025)
- BLE (2025a) Europäische Vermarktungsnorm für Äpfel, Delegierte Verordnung (EU) 2023/2429 der Kommission vom 17. August 2023, Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L vom 03.11.2023
- BLE (2025b) Europäische Allgemeine Vermarktungsnormen für Obst und Gemüse, Delegierte Verordnung (EU) 2023/2429 der Kommission vom 17. August 2023, Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L vom 03.11.2023
- BLE (2025c) Europäische Vermarktungsnorm für Birnen, , Delegierte Verordnung (EU) 2023/2429 der Kommission vom 17. August 2023, Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L vom 03.11.2023
- BLE (2025d) Europäische Vermarktungsnorm für Walnüsse in der Schale, Verordnung (EG) Nr. 175/2001 der Kommission vom 26. Januar 2001, Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L26 vom 27.01.2001
- Braun-Lüllemann, A. (2020) Zweite pomologische Bestimmung der Kirscharten der Deutschen Genbank Obst. Abschlussbericht im Auftrag der BLE, AZ Nr. 314-06.01-2816BE002
- Buffler, M. (2021) Streuobst kann mehr als nur Saft. In: Landwirt Media, <https://landwirt-media.com/streuobst-kann-mehr-als-nur-saft/>, (abgerufen 07/2025)
- BUND (2021) Walnussanbau in Oberschwaben. Sortenempfehlungen, Pflanzung und Pflege, Stand Juni 2021, BND-Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, Ravensburg
- BUND (2017) Walnussvermarktung in der LEADER Region Mittleres Oberschwaben. Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, Abschlussbericht
- BUND-Naturschutz in Bayern e.V. (2021), Aktionsleitfaden: Streuobstwiesen (S. 47 & 49), ISBN 978-3-9820281-2-5
- Bundeszentrum für Ernährung (2025) Äpfel: Von der Ernte in den Handel, <https://www.bzfe.de/kueche-und-alltag/vom-acker-bis-zum-teller/aepfel/aepfel-von-der-ernte-in-den-handel>, (abgerufen 07/2025)
- Bürckmann, H., Mayer, M., Hörmann, M. (2022) Gutachten zu einer Streuobststrategie mit Maßnahmenplan und einer Streuobst-Erlebniswelt Baden-Württemberg. Auftraggeber: Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stand April 2022
- Christen, D., Ladner, J., Monney, P., Zürcher, M. (2006) Sorten- und Unterlagenwahl im Aprikosen-, Pfirsich- und Nektarinenanbau. Fachkommission für Obstsortenprüfung, Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Publikations-ID 2601
- DeFAF (Hrsg.) (2025): Agroforstwirtschaft. Die Kunst, Bäume und Landwirtschaft zu verbinden. Cottbus, Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF) e. V., 5. Auflage, ISBN: 978-3-00-074001-5
- DLR Rheinland-Pfalz (2013) Sortenempfehlungen für den Obstbau im Hausgarten. DLR Rheinpfalz, Dienstsitz Oppenheim, Obstbauberatung, Sortenempfehlung Hausgarten 2011

DLR Rheinland-Pfalz (2025a) Maxma 14. Dienstleistungszentren Ländlicher Raum, <https://www.gartenakademie.rlp.de/internet/gartenakademie/GA-Sorten.nsf/4f24da71873c200041256812003b38ef/068159708fd3a099412568b90038b35b?OpenDocument>, (abgerufen 02/2025)

DLR Rheinland-Pfalz (2025b) Maxma 60. Dienstleistungszentren Ländlicher Raum, <https://www.dlr.rlp.de/Internet/Obstsort.nsf/4f24da71873c200041256812003b38ef/622338c96b25d80ac12570bd002760e0?OpenDocument>, (abgerufen 02/2025)

den Hond-Vaccaro, C., Herzog, F., Schoop, J., Nilles, L., Jäger, M., Kay, S. (2025) Agroforstpraxis in der Schweiz. Verwurzt im Wandel. ISBN: 978-3-258-08366-7, 1. Auflage 2025, Haupt Verlag; Jäger, M. (2025) E-Mail vom 24.03.2025: die Ertragszahlen wurden bei den kantonalen Obstfachstellen erfragt.

Earl des Capucines (2025) Châtaignes bio fraiches, Farm in Nordfrankreich, <https://www.lessaveursdelafermebio.fr/pommes-bio-poires-bio-noix-chataignes-chataignes-bio-fraiches-300-g.html>, (abgerufen 04/2025)

Ferme de Sauveplane (2025) Châtaignes fraiches BIO, Südfrankreich, <https://www.fermedesauveplane.com/e-boutique/chataignes-fraiches-bio/>, (abgerufen 04/2025)

FiBL (2015) Sorten für den biologischen Obstbau auf Hochstämmen. FiBL-Sortenliste, siehe Seite 11, Ausgabe Schweiz, 2015, Bestellnr. 1039

FiBL (2024): Walnüsse. Anbau, Ernte und Verarbeitung in kleinen Produktionsmengen. Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Merkblatt Nr. 1757

FistalBIO (2025) Produkte: Obst. <https://www.fistalbio.de/produkt-kategorie/obst/>, (abgerufen 07/2025)

FVA (2018) Nussanbau zur Holzproduktion. 4. überarbeitete Auflage, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Grolm M. (2014) Anlage einer Obstwiese. Pflanzen und pflegen mit Verstand. In: Von Äpfeln und Pomeranzen, sammeln, bewahren und nutzen. 20. Niederlausitzer Apfeltage „Von Äpfeln und Pomeranzen, sammeln, bewahren und nutzen“, Beiträge zur Fachtagung vom 27.9.-29.9.2014 im Pomologischen Schau- und Lehrgarten Döllingen

Haitz Ondoa (2025) Châtaignes, Farm in Südfrankreich, <https://haitzondoa.fr/produit/chataignes-1kg/> (abgerufen 04/2025)

Häne, K. (2018) Die Edelkastanie. Baum des Jahres 2018. Wald und Holz, 99 (5), 13-14

Häseli, A., Weibel, F., Brunner, H., König, P., Benninger, P. (2016) Biologischer Obstbau auf Hochstammbäumen. Produktion und Biodiversität erfolgreich kombinieren. FiBL Merkblatt, ISBN: 978-3-03736-332-4

Herzapfelobst (2025) Birne, <https://www.herzapfelhof.de/Birne/>, (abgerufen 07/2025)

Herzapfelobst (2025) Kirsche, <https://www.herzapfelhof.de/Kirsche/>, (abgerufen 07/2025)

Herzapfelobst (2025) Pflaume/Zwetschge, <https://www.herzapfelhof.de/Bio-Pflaumen-Zwetschen-5kg>, (abgerufen 07/2025)

Hunziker, K., Kellerhals, M., Müller, U., Gersbach, K., Oertli, F. (2016) FRUCTUS-Sortenliste Feldobstbau: Robuste Birnensorten. FRUCTUS – Vereinigung zur Förderung alter Obstsorten, Herausgeber: Schweizerischer Obstverband Zug

Haug, P., Scherrer, B., Ruess, F., Meyer, M., Mayr, U., Hagemann, H., Milyaev, A. (2025) Auslese und Entwicklung frosttoleranter Apfel- und Birnensorten zur Vermeidung von Spätfrostschäden im ökologischen Obstbau. Abschlussbericht der OPG Vermeidung von Spätfrostschäden im Obstbau

Hochstamm Deutschland e.V. (2023) Preisbarometer Streuobst. Ergebnisbericht des Preismonitorings der Saison 2022, Stand: 13. Januar 2023

Klement, U. (2024) Gute Preise: Aufschwung beim Mostobst. BR24 Nachrichten, <https://www.br.de/nachrichten/bayern/gute-preise-aufschwung-beim-mostobst,USnruX2>, (abgerufen 07/2025)

Kobelt, M. (2025) Früchte ausdünnen – warum und wie und wann Sie Früchte ausdünnen müssen, um mehr zu ernten, <https://www.lubera.com/de/gartenbuch/fruechte-ausduennen-p338#So-entsteht-Alternanz>, (abgerufen 02/2025)

Kompetenznetzwerk Streuobstwiesen (2025) Qualität des Obstes zum Versaften. LEADER Region Eifel, <https://www.streuobstwiesen.net/content.php/24?selected=32>, (abgerufen 02/2025)

KOB (2025a) Birne. Stiftung Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee, <https://www.kob-bavendorf.de/birne.html>, (abgerufen 02/2025)

KOB (2025b) Zwetschge. Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee, <https://www.kob-bavendorf.de/zwetschge.html>, (abgerufen 02/2025)

KOB (2025c) Edel-Kastanie, Esskastanie, Marone, <https://www.kob-bavendorf.de/edel-kastanie.html>, (abgerufen 05/2025)

Kröling, C. & Metzner S. (2016) Birnenanbau im Garten. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 4. Auflage.

La Forêt du Puy-Earl (2025) Vente de Châtaignes d'Ardèche AOP la reine des châtaignes!, im Süden Zentralfrankreichs, <https://www.la-foret-du-puy.com/la-boutique/les-ch%C3%A2taignes-fra%C3%A0ches/>, (abgerufen 04/2025)

Landweg (2025) Die rollende Gemüsebox: Hersteller Landweg - Ökoring Handels GmbH, https://www.rollende-gemuesebox.de/p/pflaumen-gelb-7076?path=/n_1/g_11&i=38, (abgerufen 07/2025)

LEL Schwäbisch Gmünd (2019), Marktbericht für die Obstregion Bodensee, 10. Juli 2019, Woche 28/2019

LEL Schwäbisch Gmünd (2020), Marktbericht für die Obstregion Bodensee, 26. August 2020, Woche 35/2020

LfL (2024) Anleitung zur Kalkulationshilfe Streuobst, Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau

Luft, V. (2021) Walnussbaum-FAQ - häufig gestellte Fragen zum Thema Walnuss, <https://www.walnussbaum.info/faq.php>, (abgerufen 02/2025)

LVWO Weinsberg (2025) Neue Birnensorten in der Prüfung, <https://lvwo.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Fachinformationen/Neue+Birnensorten+in+der+Pruefung>, (abgerufen 02/2025)

LWF (2008) Beiträge zur Walnuss, Berichte der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, LWF Wissen Nr. 60

Manufaktur Gelbe Bürg (2025) Die fränkische Walnuss Manufaktur, <https://www.gelbe-buerg.de/walnuss-knacken/>, (abgerufen 02/2025)

Marktplatz (2025) Landwirt.com your marketplace, www.Landwirt.com, (abgerufen 02/2025)

Marktinformationen (2024): Welches Potenzial steckt im ökologischen Anbau von Walnüssen? Ökolandbau.de – Das Informationsportal, Bio-Marktinformationen, <https://www.oekolandbau.de/aktuelles/bio-marktinformationen/welches-potenzial-steckt-im-oekologischen-anbau-von-walnuessen/>, (abgerufen 02/2025)

Maurer, W.D. & Haase, B. (2008) Die Walnuss (*Juglans regia* L.) – Baum des Jahres 2008. Mitteilungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz, Nr. 66/08

Matz, S. (2024) Mostobst aus dem Odenwald so gefragt wie nie. SWR Aktuell, <https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/mannheim/viel-mostobst-im-odenwald-110.html>, (abgerufen 07/2025)

Morhart, C., Sheppard, J., Douglas, G.C., Lunny, R., Spiecker, H., Nahm, M. (2015): Wertholzproduktion in Agroforstsystemen – ein Leitfaden für die Praxis. Uni Freiburg, Professur für Waldwachstum, Freiburg: Professur für Waldwachstum

Müller, F. (2025) Esskastanie 'Variegata' <https://www.pflanzenhof-online.de/nuesse/esskastanie-marone/1152/esskastanie-variegata>; Esskastanie 'Maraval', <https://www.pflanzenhof-online.de/detail/index/sArticle/1408>; Esskastanie 'Marigoule', <https://www.pflanzenhof-online.de/nuesse/esskastanie-marone/1367/esskastanie-marigoule>, (abgerufen 05/2025)

NABU Baden-Württemberg (2025) Streuobst-Kalender, <https://baden-wuerttemberg.nabu.de/natur-und-landschaft/landwirtschaft/streuobst/streuobstwissen/07359.html>, (abgerufen 02/2025)

Nair, R. (1993): An introduction to agroforestry. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers

Nelli (2022) Blogbeitrag. In: Türkische Kirschen..., Bauer Willi, <https://www.bauerwilli.com/tuerkische-kirschen/>, (abgerufen 07/2025)

Obstbauverband Sachsen & Sachsen-Anhalt e.V. (2024) Apfelklassen für Äpfel mit Klasse, <https://saechsisches-obst.de/apfelklassen-fur-apfel-mit-klasse/>, (abgerufen 02/2025)

Obsthof Lindicke (2025) Selbstpflücken, <https://www.obsthof-lindicke.de/selbstpfluecken.html>, (abgerufen 07/2025)

Obstland Ehlers (2024) Streuobst Mix 2.2 KG. Altländer Streuobst Äpfel/Birnen Mix, Kl. II, <https://obstland-ehlers.de/products/streuobst-mix-22kg-altlaender-streuobst-aepfelbirnen-mix-kl-ii>, (abgerufen 07/2025)

Onser Saft (2024) Blogbeitrag: Obstablieferung Getränke Valet, <https://www.onsersaft.de/blog/>, (abgerufen 07/2025)

Organic Tools GmbH (2020) Die große Streuobstumfrage. Ergebnisse. <https://shop.organic-tools.com/en/blog/journal-1/wie-viel-geld-gibt-s-fur-streuobst-12#>, (abgerufen 07/2025)

Pfiffner, L. & Müller, A. (2016) Wildbienen und Bestäubung. FiBL Faktenblatt Nr. 1633.

Röhrig, G. (2025) Apfelsaftherstellung im Obstbaubetrieb. LVWO Weinsberg, <https://lvwo.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Fachinformationen/Apfelsaftherstellung+im+Obstbaubetrieb> (abgerufen 02/2025)

Roth, T. (2025) Die rollende Gemüsekiste: Hersteller Thomas Roth, https://www.rollende-gemuesekiste.de/p/0-5-kg-kirschen-schale-7151?path=/n_1/g_11&i=7, (abgerufen 07/2025)

Scherrer, B., Rueß, F., Koenig, C., Meyer, M., Mayr, U., Milyaev, A., Hagemann, M.H., Haug, P. (2024) Selection and development of late-flowering apple varieties to avoid frost damage in organic fruit growing. In: Proceedings of the 21st International Conference on Organic Fruit-Growing, Filderstadt 2024.02.19-21. Ed. FOEKO e.V. 2024: 6-12

Schubert, L.A. (2021) Produktionstechnische und ökonomische Aspekte der Streuobstwiesenbewirtschaftung. Ermittlung von Arbeitszeitbedarf & Ertragsniveau. Projektbericht. Universität Kassel.

Schulz, V., Sharaf, H., Weisenburger, S., Morhart, C., Konold, W., Stolzenburg, K., Spiecker, H., Nahm, M. (2020) Agroforst-Systeme zur Wertholzerzeugung. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Augustenberger Beratungshilfe

Schwäbisches Streuobstparadies (2025) Erzeuger*in: Vermarkten Sie Ihre Streuobstäpfel und -birnen als Tafelobst über die Handelsplattform Streuobst! <https://www.streuobstparadies.de/Handelsplattform/Machen-Sie-mit/Erzeuger-in>, (abgerufen 07/2025)

Siegler, H. (2017) Blütenfröste, ihre Folgen und Maßnahmen. LWG, https://www.l-b-k.de/media/downloads/datei/125_bluetenfroeste_text_mit_bildern.pdf, <https://www.l-b-k.de/materialien.html>, (abgerufen 02/2025)

Steinkauz Obstwiesen (2024) Zahlen und Fakten, <https://steinkauz-projekt.de/zahlen-und-fakten/>, (abgerufen 07/2025)

Stöckl (2025) Bio Streuobst-Hof Stöckl, <https://www.streuobsthof-stoeckl.de/>, (abgerufen 02/2025)

UNECE (2023) UNECE-Norm FFV-39 für die Vermarktung und Qualitätskontrolle von Esskastanien. Ausgabe 2023, Vereinte Nationen, New York und Genf, 2023

Van Colen, W. & Mosquera-Losada, M.R. (2019) Installer des châtaigniers agroforesteriers en Belgique. Agroforestry Innovation Network (AFINET), Innovation

Vigier, J. (2025) Produzent im Süden Zentralfrankreichs, <https://cantal15.drive-fermier.fr/chataignes-fraiches-1-kg-p1382544628728.htm>, (abgerufen 04/2025)

Warlop, F., Corroyer, N., Denis, A., Conseil, M., Fourrié, L., Duha, G., Buchmann, C., Lavon, A., Servan, G. (2017) Associer légumes et arbres fruitiers en agroforesterie : Principes, éléments techniques et points de vigilance pour concevoir et conduire sa parcelle. Projet SMART, Juin 2017

7 Submissionen

Arnstein, Bayern, 2023: <https://www.forstpraxis.de/eiche-arnstein-mit-neuem-rekord-21948>

Bopfingen, Baden-Württemberg, 2019 - 2021: <https://www.forstpraxis.de/11500-eu-eiche-auf-submission-bopfingen-19739>, <https://www.forstpraxis.de/25-bopfinger-wertholzsubmission-20262>

Bopfingen, 2023:

https://newsroom.ostalbkreis.de/sixcms/detail.php?template=newsroom_presse&id=349329

FVA 2009 – 2019. Auswertung von 97 Submissionen and 29 vorwiegend süddeutschen Submissionsplätzen, <https://freidok.uni-freiburg.de/data/149962>, <https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/holz-und-markt/holzmarkt/alternative-baumarten>

HessenForst 2020 - 2021: <https://www.forstpraxis.de/hessen-sorgt-kirsche-fuer-ueberraschung-eiche-stabil-19765>

HessenForst 2024 - 2025: <https://www.hessen-forst.de/presse-und-meldungen/schwarznuss-aus-verkehrssicherung-erzielt-spitzenerloes>

Iphofen, Bayern, 2018: <https://media.diemayrei.de/30/713430.pdf>

Landesbetriebs Forst Brandenburg 2023: <https://www.forstwirtschaft-in-deutschland.de/aktuelles/news-detailansicht/news/laubholzsubmission-des-landesbetriebs-forst-brandenburg/>

Landesforsten Rheinland-Pfalz 2025: <https://www.wald.rlp.de/start-landesforsten-rheinland-pfalz/service/nachrichten-uebersicht/einzelnachricht/verkaufsbericht-wertholzsubmission-pfalz-27012025-digitale-gebotsabgabe-pfaelzer-eiche-erloest-928-eur-fm>

Niedersächsischer Landesforst 2023: <https://www.forstpraxis.de/submission-northeim-eiche-durchschnittlich-ueber-1200-eufm-21819>

Oberland, Bayern, 2023 - 2024: <https://www.wbv-holzkirchen.de/submission/>

Offenburg, Baden-Württemberg, 2022 - 2023: <https://www.forstpraxis.de/offenburger-submission-kraeftiger-preisanstieg-bei-der-eiche-21895>

Ortenau, Baden-Württemberg, 2022 - 2023: <https://www.forstpraxis.de/ortenauer-submission-leichter-preisrueckgang-bei-verdoppeltem-angebot-21931>

Österreich: Niederösterreich / Oberösterreich 2019: https://www.waldverband-ooe.at/fileadmin/user_upload/Ergebnisheft_2019_fertig_inkl._Titelblatt.pdf

Österreich: Niederösterreich / Oberösterreich

2023: <https://www.holzkurier.com/rundholz/2023/01/wertholzsubmission-oesterreich-2023.html>,

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://noe.lko.at/media.php%3Ffilename%3Ddownload%253D%252F2023.03.08%252F1678272366702666.pdf%26rn%3DAktuelles%2520aus%2520der%2520Forstwirtschaft_Februar%25202023.pdf&ved=2ahUKEwihOjHgciMAxXZR_EDHVypA98QFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw33pGSSK37IIBmuynsyunHg

Österreich: Niederösterreich / Oberösterreich 2024:

[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://noe.lko.at/media.php%3Ffilename%3Ddownload%253D%252F2024.02.29%252F1709195770727830.pdf%26rn%3D2024-02-](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://noe.lko.at/media.php%3Ffilename%3Ddownload%253D%252F2024.02.29%252F1709195770727830.pdf%26rn%3D2024-02-15_Holzkurier_Wertholzsubmission&ved=2ahUKEwjcmrjseMAxUARvEDHZWzAMcQFn)

[15_Holzkurier_Wertholzsubmission&ved=2ahUKEwjcmrjseMAxUARvEDHZWzAMcQFn](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://noe.lko.at/media.php%3Ffilename%3Ddownload%253D%252F2024.02.29%252F1709195770727830.pdf%26rn%3D2024-02-15_Holzkurier_Wertholzsubmission&ved=2ahUKEwjcmrjseMAxUARvEDHZWzAMcQFn)
[oECBoQAQ&usg=AOvVaw2aClvDupmKw0qfsdWEUCq-](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://noe.lko.at/media.php%3Ffilename%3Ddownload%253D%252F2024.02.29%252F1709195770727830.pdf%26rn%3D2024-02-15_Holzkurier_Wertholzsubmission&ved=2ahUKEwjcmrjseMAxUARvEDHZWzAMcQFn)

Österreich: Niederösterreich / Oberösterreich 2025: https://www.waldverband-ooe.at/fileadmin/user_upload/Ergebnisheft_22.OOELaub-Wertholzsubmission_2025.pdf, <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://noe.lko.at/media.php%3Ffilename%3Ddownload%253D%252F2025.02.04%252F1738670360714710.pdf%26rn%3DN%25C3%2596%2520Marktbericht%2520Woche%252006%252F2025.pdf&ved=2ahUKEwi-fi6LmOAxW4RvEDHagOE5MQFnoECDUQAQ&usg=AOvVaw3gjtP8klQn-VqhFjBSzWfD>, <https://www.steirischerwald.at/meldungen/markt/2025/02/wertholzsubmission-oberoesterreich-und-niederoesterreich-2025.html>

Pfalz 2025: <https://www.wald.rlp.de/start-landesforsten-rheinland-pfalz/service/nachrichten-uebersicht/einzelnachricht/verkaufsbericht-wertholzsubmission-pfalz-27012025-digitale-gebotsabgabe-pfaelzer-eiche-erloest-928-eur-fm>

Reisbach, Bayern, 2018: <https://www.forstpraxis.de/laubholzversteigerung-reisbach-2018-20801>

Sachsenforst 2017 - 2021:

https://www.sbs.sachsen.de/download/Die_Saege_und_Wertholzsubmission.pdf, https://www.sbs.sachsen.de/download/sbs/mi1704_Ergebnisse_Submission.pdf

Sachsenforst 2023 - 2025:

https://www.sbs.sachsen.de/download/Submission_2025_209_Baumartenerloese_3_Jahre.pdf, <https://www.sbs.sachsen.de/submission-7803.html>

Sailershausen, Bayern, 2022 - 2024: <https://www.forstpraxis.de/submission-sailershausen-eiche-plus-28-21809>, <https://media.diemayrei.de/61/726861.pdf>, <https://media.diemayrei.de/48/725948.pdf>

Schleswig-Holstein, Laubwertholzsubmissionen 2017 - 2023:

<https://www.forstpraxis.de/schleswig-holstein-eiche-gibt-qualitaetsbedingt-nach-21913>, <https://www.forstpraxis.de/eiche-und-esche-im-norden-weiterhin-sehr-begeehrt-19734>

Südostbayern 2020, 2021: <https://www.forstpraxis.de/suedostbayern-submission-2020-20268>, https://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/210209_Ergebnisse_Wertholzsubmission_Suedostbayern_2021.pdf

Südostbayern 2023: <https://www.forstpraxis.de/suedostbayern-submission-eiche-teurer-die-heimliche-braut-brachte-17000-eufm-21902>

Südostbayern 2025: <https://www.wbv-traunstein.de/images/aktuelles/0225/2SubmissionAnlageErgebnisliste.pdf>

Taubertal, Bayern, 2022 - 2023: <https://www.forstpraxis.de/die-braut-brachte-50000-eu-21899>

Anhänge

Anhang 1 – Birke (Kapitel: 3.2.1)

Castro del Rey, Nordwestspanien

Die Farm Gayoso Castro liegt in der gemäßigten Klimazone und ist durch reichlich Niederschlag in den Wintermonaten geprägt. Auf der silvopastoralen Versuchsfläche wurden im Jahr 1995 Birken (*Betula alba*) mit Pflanzabständen von 2 x 2 m bzw. 3 x 4 m gepflanzt. Auf den Flächen wurden Gräser ausgesät, darunter Englisches Weidelgras.

- *Betula alba*, 127 Bäume, 13 Jahre, silvopastorale Fläche mit Pflanzabstand 3 x 4 m, durchschnittlicher BHD von 10,17 cm, durchschnittliche Höhe von 9,75 m
- *Betula alba*, 27 Bäume, 13 Jahre, silvopastorale Fläche mit Pflanzabstand 2 x 2 m, durchschnittlicher BHD von 4,68 cm, durchschnittliche Höhe von 6,99 m

Fernández Núñez, E. (2008) Sistemas silvopastorales establecidos con *Pinus radiata*. PhD Thesis, Universität Santiago de Compostela,
<https://minerva.usc.gal/rest/api/core/bitstreams/7766b783-1e1c-48c7-881e-87245cd1e6d1/content>, (abgerufen 05/2025)

Plagwitz, Leipzig („essbare Stadt“)

In Leipzig wurden urbane Waldflächen etabliert, darunter eine Fläche auf dem ehemaligen Güterhof in Plagwitz. Die Fläche wurde 2017 mit zahlreichen Gehölzen bepflanzt, darunter Sandbirke, Pflaume, Birne, Walnuss, Speierling, Schlehe und Haselnuss.

- *Betula pendula*, 45 Bäume, 14 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 11,2 cm, durchschnittliche Höhe von 7,27 m

Weitere Informationen: Forker, M., et al. (2024) Monitoring der Gehölzentwicklung auf drei Flächen des E+E-Vorhabens "Urbane Wälder" Leipzig 2023,
https://urbane-waelder.de/Bilder/2024_Modul_Geh%C3%B6lzentwicklung.pdf,
(abgerufen 02/2025)

Südbelgien

Im Rahmen einer Dissertation wurden in Südbelgien Daten zu Birken erhoben. Darunter befanden sich auch Daten zu Birken, die nahezu konkurrenzfrei im Wald wuchsen.

- *Betula pendula*, 1 Baum, 59 Jahre, 58,6 cm BHD
- *Betula pendula*, 1 Baum, 45 Jahre, 50,9 cm BHD
- *Betula pendula*, 2 Bäume, 65 Jahre, durchschnittlicher BHD von 53,1 cm
- *Betula pendula*, 2 Bäume, 59 Jahre, durchschnittlicher BHD von 46 cm
- *Betula pendula*, 1 Baum, 56 Jahre, 40,7 cm BHD
- *Betula pendula*, 1 Baum, 47 Jahre, 56,3 cm BHD
- *Betula pendula*, 8 Bäume, 49 Jahre, durchschnittlicher BHD von 39,3 cm
- *Betula pendula*, 2 Bäume, 27 Jahre, durchschnittlicher BHD von 47,1 cm

Weitere Informationen: Dubois, H. (2022) Le bouleau, (*Betula pendula* ROTH et *B. pubescens* EHRH.) essence d'avenir en Europe occidentale? PhD Thesis, Universität Lüttich, Belgien

Anhang 2 – Pappeln (Kapitel: 3.2.2)

Lent, Ain, Frankreich

Auf der silvopastoralen Fläche wurde 2008 vorwiegend die Hybridpappel Koster (*Populus deltoïde* x *Populus nigra*) gepflanzt. Der Pflanzabstand auf der Mähwiese beträgt 10 x 20 m. Angrenzend gibt es eine forstliche Versuchsfläche mit 200 Hybridpappeln pro Hektar und einem Pflanzabstand von 5 x 5 m.

- Hybridpappeln, 50 Bäume pro Hektar, 13 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 32,2 cm, durchschnittliche Höhe von 19,9 m

Bild (S. 58) und weitere Informationen: Heim, L. (2023) Étude comparative de la croissance et des propriétés physiques et chimiques d'arbres issus de systèmes agroforestiers et forestiers pour une valorisation dans la filière bois: cas du peuplier, du noyer et du robinier. PhD Thesis, Hesam Université, NNT: 2023HESAE043

Flandern, Belgien

Auf neun silvoarablen Flächen wurden kanadischen Pappeln (*Populus* x *canadensis*) untersucht, um den Einfluss der Bäume auf die Stickstoffdynamik in Ackerböden zu untersuchen. Die Versuche wurden auf Ackerflächen durchgeführt, die von kanadischen Pappeln mittleren bis hohen Alters begrenzt sind.

- Hybridpappel, 47 Jahre, silvoarable Fläche, 88 cm BHD, 31,2 m Höhe
- 2 Hybridpappeln, 31 Jahre, silvoarable Flächen, durchschnittlicher BHD von 74,5 cm, durchschnittliche Höhe von 28,45 m
- 2 Hybridpappeln, 15 Jahre, silvoarable Flächen, durchschnittlicher BHD von 31,5 cm, durchschnittliche Höhe von 17,05 m
- Hybridpappel, 28 Jahre, silvoarable Fläche, 70 cm BHD, 33,1 m Höhe
- 2 Hybridpappeln, 18 Jahre, silvoarable Flächen, durchschnittlicher BHD von 59,5 cm, durchschnittliche Höhe von 26,5 m
- Hybridpappel, 22 Jahre, silvoarable Fläche, 60 cm BHD, 32,3 m Höhe
- Hybridpappel, 16 Jahre, silvoarable Fläche, 45 cm BHD, 21,5 m Höhe
- Hybridpappel, 39 Jahre, silvoarable Fläche, 69 cm BHD, 33,4 m Höhe

Pardon, P. (2017) Trees increase soil organic carbon and nutrient availability in temperate agroforestry systems. In: Agriculture, Ecosystems and Environment Nr. 247 (2017) 98-111

Coussement, T. (2018) Impact of trees on soil nitrogen dynamics in temperate silvoarable agroforestry systems. In: Agroforestry as Sustainable Land Use, 4th European Agroforestry Conference "Agroforestry as Sustainable Land Use, Conference Proceedings

Ceregnano, Rovigo, Nordostitalien

Auf dem silvoarablen Versuchsstandort wurden nord-südlich ausgerichtete Baumreihen mit den Pappelhybriden Aleramo, Tucano und Moncalvo (*Populus × canadensis*) bepflanzt. Die Pflanzdichte beträgt 35 Bäume pro Hektar, der Abstand zwischen den Reihen 40 m und in den Reihen 6 m. Zum Pflanzzeitpunkt hatten die Pappeln einen BHD von 8,28 cm. Im Versuch wurde das Agroforstsystem mit einer Pappelplantage mit 277 Bäumen pro Hektar verglichen.

- ~60 Hybridpappeln, 5 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD-Zuwachs von 15,72 cm (von 8,28 cm auf 24 cm), durchschnittliche Höhe von 14,8 m

Weitere Informationen: Piotto, S., et al. (2024) Phenology, growth and yield of widely spaced 5-year old poplar trees intercropped with maize in northeastern Italy. In: Lojka, B. (2024) 7th European Agroforestry Conference, Book of Abstracts; Piotto, S., et al. (2024) Phenology and radial growth of poplars in wide alley agroforestry systems and the effect on yield of annual intercrops in the first four years of tree age. In: Agriculture, Ecosystems & Environment Vol. 361, 28 February 2024, 108814

England, Großbritannien

An drei Tieflandstandorten in England wurde ein silvoarabler Versuch mit vier Pappelhybriden und vier verschiedenen Fruchtfolgen durchgeführt. Der Pflanzabstand in der Reihe betrug 6,4 m, zwischen den nach Nord-Süd ausgerichteten Reihen 10 m.

- Pappelhybride Beaupré, ~150 Pappeln, 7 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 18,9 cm, durchschnittliche Höhe von 11,9 m
- Pappelhybride Trichobel, ~150 Pappeln, 7 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 16 cm, durchschnittliche Höhe von 9,8 m
- Pappelhybride Robusta, ~150 Pappeln, 7 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 14,8 cm, durchschnittliche Höhe von 9,4 m
- Pappelhybride Gibecq, ~150 Pappeln, 7 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 15 cm, durchschnittliche Höhe von 8,9 m

Weitere Informationen: Burges, P. (2005) Poplar (*Populus spp*) growth and crop yields in a silvoarable experiment at three lowland sites in England. In: Agroforestry Systems 63(2): 157-169

Wellington County, Ontario, Kanada

Die silvoarable Versuchsfläche wird von der Agroforst-Forschungsstation der Universität Guelph im südlichen Ontario bewirtschaftet. Auf der Fläche wurden Schwarznüsse, Zuckerahorn und Hybridpappeln kombiniert. Der Pflanzabstand beträgt 6 m in der Reihe und 15 m zwischen den Reihen.

- Hybridpappel *Populus deltoides x nigra* var 'DN-177', 3 Bäume, 26 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 45,2 cm, durchschnittliche Höhe von 19,8 m

Weitere Informationen: Peng, X. (2015) Photosynthetic Response of Soybean to Microclimate in 26-Year-Old Tree-Based Intercropping Systems in Southern Ontario, Canada. In: PLoS ONE 10(6): e0129467;

Bilder (S. 10 & 11) und weitere Informationen: Borden, K.A. (2013) Tree Roots in Agroforestry: Evaluating Biomass and Distribution with Ground Penetrating

Radar, MSc Thesis, University of Toronto, Faculty of Forestry,
<https://utoronto.scholaris.ca/server/api/core/bitstreams/47566c68-2ef3-4b48-b295-9d5c54356154/content>, (abgerufen 05/2025)

Po Ebene, Italien

Die silvoarable Fläche mit Hybridpappeln befindet sich in einer stark landwirtschaftlich geprägten Region, in der Hybridpappeln häufig angepflanzt werden, um Sperrholz zu produzieren. Auf der Ackerfläche wurden in 400 m langen Baumreihen in Nord-Süd-Richtung abwechselnd Pappeln und Stileichen gepflanzt. Der Pflanzabstand der Pappeln in der Reihe beträgt 10 m. Während des Versuchszeitraums bestand die Fruchtfolge aus Weizen und Zuckerrüben und es wurden das Wachstum und der Ertrag der Bäume und Nutzpflanzen ermittelt.

- *Populus euramericana* Guiner, clone I-214, >40 Bäume (400 m lange Baumreihen), 3 Jahre, silvoarable Fläche, 4,3 cm BHD, 4,4 m Höhe

Weitere Informationen: Gosme, M. (2016) Inter-specific interactions on the light, water and nitrogen availability in a young poplar silvoarable system. In: 3rd European Agroforestry Conference: Celebrating 20 years of Agroforestry research in Europe, Book of Abstracts

Wolverton, Buckinghamshire, Großbritannien

Die Messungen wurden an 15-jährigen Beaupré- und Boelare-Pappelhybriden in einem silvoarablen Agroforstsystem durchgeführt.

- 2 Pappelhybriden, 22 Bäume, 15 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 36,5 cm, durchschnittliche Höhe von 25,6 m

Weitere Informationen: Burges, P. J., et al. (2003), The Impact of Silvoarable Agroforestry with Poplar on Farm Profitability and Biological Diversity. Institute of Water and Environment, Cranfield University, Final Report to DEFRA

Saint-Rémi, Québec, Kanada

Auf der silvoarablen Versuchsfläche wurden in Nord-Süd-Richtung abwechselnd Baumreihen mit Hybridpappeln (*Populus trichocarpa* x *deltoids* TD-3230, *P. nigra* x *maximowiczii* NM-3729, *P. deltoids* x *nigra* DN-3308) und Wertholzarten wie Schwarznuss gepflanzt. Der Abstand innerhalb der Pappelreihen betrug anfangs 2 m und zwischen den Reihen 6 m. Durch Ausdünnen wurde der Abstand innerhalb der Reihen nach sechs Jahren auf 4 bis 6 m vergrößert. Ab dem vierten Jahr wurde zwischen den Baumreihen Soja und Gerste angebaut.

- Hybride 3230, ~80 Bäume, 9 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 23,15 cm, durchschnittliche Höhe von 17,75 m
- Hybride 3729, 85 Bäume, 9 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 19,15 cm, durchschnittliche Höhe von 15,4 m
- Hybride 3308, ~80 Bäume, 9 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 23,3 cm, durchschnittliche Höhe von 16 m

Weitere Informationen: Bouttier, L., et al. (2010) Réseau de sites de démonstration en plantations de feuillus: sylviculture intensive, enrichissement sous couvert, double rotation, populiculture, Institut de recherche en biologie végétale, rapport final, Projets 16-2009-05 & -36

Bergeron, M., et al. (2011) Reduced soil nutrient leaching following the establishment of tree-based intercropping systems in Eastern Canada. In: Agroforestry Systems (83): 321-330

Rivest, D. (2008) Cultures intercalaires avec arbres feuillus. Effets sur la disponibilité de la lumière, la qualité du sol et la productivité des plantes associées, PhD Thesis, Université Laval, Québec

Baie-du-Febvre, Québec, Kanada

Auf dem silvoarablen Versuchsstandort wurden in drei nach Nordwest-Südost ausgerichteten Baumreihen abwechselnd Hybridpappeln (*Populus deltoides* W. Bartram ex Marshall x *Populus nigra* L.) und Werthölzer wie Zuckerahorn und Schwarznuss gepflanzt. Der Abstand in der Reihe betrug 5 m, zwischen den Reihen 40 m. Auf den Ackerstreifen wurden Futterpflanzen, Mais, Sojabohnen und Winterroggen angebaut und Nährstoffkreisläufe untersucht.

- Pappelhybride, 50 Bäume/ha, 10 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 33,4 cm, durchschnittliche Höhe von 16,1 m

Bilder und weitere Informationen: Rivest, D. (2022) Synthèse de la recherche sur les systèmes agroforestiers intercalaires à la Ferme Bertco, Université du Québec, https://www.agrireseau.net/documents/Document_109483.pdf, (abgerufen 05/2025)

Rivest, D. (2023) Nitrogen leaching and soil nutrient supply vary spatially within a temperate tree-based intercropping system but are unaffected by tree root pruning, Québec University, <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3398528/v1>, (abgerufen 05/2025)

St-Télesphore, Québec, Kanada

Auf dem silvoarablen Versuchsstandort im Südwesten Quebecs wurde die Hybridpappel *Populus deltoides* W. Bartram ex Marshall x *Populus nigra* L., Klon 3570, abwechselnd mit Werthölzern wie Roteiche, Schwarzerle und Linde in nordwest-südöstlich ausgerichteten Baumreihen gepflanzt. Der Abstand in den Reihen betrug 5 m, zwischen den Reihen 40 m. Auf den Ackerstreifen wurden Futtermischungen, Mais, Weizen und Sojabohnen angebaut.

- Pappelhybride, 50 Bäume/ha, 10 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 29,5 cm, durchschnittliche Höhe von 14,8 m

Bild und weitere Informationen: Rivest, D., et al. (2025) Evaluating ecosystem multifunctionality in tree-based intercropping: a case study from southern Québec, Canada. In: Frontiers in Agronomy, Vol. 7-2025

Lochristi, Flandern, Belgien

Auf der silvoarablen Fläche wurden Pappelreihen, in einen Abstand von 26 m zwischen den Reihen und 8 m in der Reihe gepflanzt. Die Reihen sind von Ost nach West ausgerichtet. Auf der Ackerfläche wurden unter anderem Kartoffeln angebaut.

- *Populus* sp., 66 Bäume, 10 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 30,07 cm, durchschnittliche Höhe von 16,2 m

Bild (S. 22) und weitere Informationen: Zwaenepoel, A. (2022) Multifunctionele performantie van jonge alley cropping agroforestry systemen, MSc Thesis, Universität Gent, https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/003/012/825/RUG01-003012825_2021_0001_AC.pdf, (abgerufen 05/2025)

Anhang 3 - Apfel (Kapitel: 3.3.1)

Suffolk, Großbritannien

Im silvoarablen Agroforstsystem der Wakelyns Farm wurden Apfelbäume mit verschiedenen Laub- und Obstbäumen gemischt, darunter Winterlinde, Wildkirsche, Esche und Bergahorn. Die Bäume wurden in der Reihe im Abstand von etwa 10 m gepflanzt. Zwischen den nach Nord-Süd ausgerichteten Baumreihen beträgt der Abstand 12, 15 oder 18 m. Ein Teil der Bäume wurde in Paaren mit einem Abstand von etwa 1,6 m gepflanzt.

- Kultursorten, 3 Bäume, 25 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 62,97 cm, durchschnittliche Höhe von 5,72 m

Bilder und weitere Informationen: Smith, J. & Westaway, S. (2020) Wakelyns

Agroforestry: 25 years of agroforestry,

<https://www.organicresearchcentre.com/wp-content/uploads/2021/06/Wakelyns-Report-25-Years1.pdf>, (abgerufen 05/2025)

Wakelyns Farm (2025) Agroforestry, <https://wakelyns.co.uk/agroforestry/>, (abgerufen 06/2025)

Karlsruhe-Stupferich

Die Versuchsfläche besteht aus je einem silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystem. Der Baumabstand zwischen den Wertholzbäumen beträgt 15 m und zwischen den Baumreihen 15 oder 30 m.

- Haux Apfel, 4 Jahre, silvopastorale Fläche, 4,2 cm BHD, 4,3 m Höhe
- Roter Bellefleur, 4 Jahre, silvopastorale Fläche, 5,15 cm BHD, 5,2 m Höhe
- Schneiderapfel, 2 Bäume, 4 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 5,2 cm, durchschnittliche Höhe von 4,6 m
- Wildapfel, 3 Bäume, 4 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 1,5 cm, durchschnittliche Höhe von 2,6 m

Bilder und weitere Informationen: Seidl, F. (2014) Agroforstsysteme. Ergebnisse der Versuche in Karlsruhe-

Stupferich. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg,

Informationen für die Pflanzenproduktion, 01-2014

Grosswangen, Schweiz

Auf der silvopastoralen und silvoarablen Versuchsfläche wurden Obst- und Nussbäume wie Apfel, Kirsche und Mirabelle gepflanzt. Der Abstand zwischen den Baumreihen beträgt 15 m und in den Baumreihen 12 m. Auf der Versuchsfläche wurde die Feinwurzelverteilung der Obstbäume untersucht.

- *Malus sylvestris*, 8 Jahre, silvopastorale/silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 13,2 cm, durchschnittliche Höhe von 2,84 m

Weitere Informationen: Siedler, S. (2016) Untersuchungen zur Wurzelverteilung in einem Schweizer Agroforstsystem, Masterarbeit, Universität Wien, <https://services.phaidra.univie.ac.at/api/object/o:1330511/get>, (abgerufen 02/2025)

Dutchess County, New York, USA

Auf der silvopastoralen Fläche wurden Apfel- und Ahornbäume kombiniert. Die Fläche wird von Rindern beweidet.

- Äpfel, 115 Bäume/ha, 41 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 42,8 cm

Weitere Informationen: Orefice, J., et al. (2025) Carbon dynamics of silvopasture systems in the Northeastern United States. In: Nature Scientific Reports (15), Article number: 6995

Plagwitz, Leipzig („essbare Stadt“)

In Leipzig wurden urbane Waldflächen etabliert, darunter eine Fläche auf dem ehemaligen Güterhof in Plagwitz. Die Fläche wurde 2017 mit zahlreichen Obstgehölzen und Sträuchern bepflanzt, darunter Apfel, Birne, Walnuss, Speierling, Schlehe und Haselnuss.

- *Malus domestica*, 11 Bäume, 6 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 10,2 cm, durchschnittliche Höhe von 5,85 m

Weitere Informationen: Forker, M., et al. (2024) Monitoring der Gehölzentwicklung auf drei Flächen des E+E-Vorhabens "Urbane Wälder" Leipzig 2023, https://urbane-waelder.de/Bilder/2024_Modul_Geh%C3%B6lzentwicklung.pdf, (abgerufen 02/2025)

Anhang 4 - Baumhasel (Kapitel: 3.3.2)

Hungen, Hessen

- Baumhasel, Straßenbäume, ca. 20 Jahre, durchschnittlicher BHD von 30 cm

Quelle: Richter, E., Revierleiter Forstamt Nidda, Hessen-Forst, <https://www.baumhasel.info/datensammlung>, (abgerufen 03/2025)

Weinheim, Baden-Württemberg

Im Exotenwald Weinheim wurden 1995 und 1996 Baumhasel im Weitverband 4 x 4 m gepflanzt.

- Baumhasel, 77 Bäume, 15 Jahre, durchschnittlicher BHD von 16,5 cm, Baumhöhe zwischen 10,5 bis 14 m

Quelle: Richter, E., Revierleiter Forstamt Nidda, Hessen-Forst, <https://www.baumhasel.info/datensammlung>, (abgerufen 03/2025)

Gießen, Hessen

- Baumhasel, 1 Straßenbaum, 41 Jahre, 29 cm BHD

Quelle: Richter, E., Revierleiter Forstamt Nidda, Hessen-Forst,
<https://www.baumhasel.info/datensammlung>, (abgerufen 03/2025)

Wien, Österreich

- Baumhasel, 1 Straßenbaum, 50 Jahre, 40 cm BHD

Quelle: Richter, E., Revierleiter Forstamt Nidda, Hessen-Forst,
<https://www.baumhasel.info/datensammlung>, (abgerufen 03/2025)

Newcastle-upon-Tyne, Großbritannien

- Baumhasel, Straßenbäume, durchschnittliches Alter von 15 Jahren, durchschnittlicher BHD von 14,73 cm, durchschnittliche Höhe von 13,03 m

Quelle: Tiwary, A., et al. (2016) Development of multi-functional streetscape green infrastructure using a performance index approach. In: Environmental Pollution Vol. 208, Part A: 209-220

Ottawa, Kanada

- Baumhasel, 6 Straßenbäume, 14 Jahre, durchschnittlicher BHD von 25 cm, Höhe von 7 bis 10 m

Quelle: Hank, J. (2002) The Nuttury: Volume 21 Number 3,
<https://songonline.ca/nuttury/vol21no3.html>, (abgerufen 03/2025)

Sarajevo, Bosnien und Herzegowina

- Baumhasel, Parkbaum, 29 Jahre, 35 cm BHD, 19 m Höhe

Quelle: Vojnikovic, S., et al. (2025) Turkish hazel (*Corylus colurna* L.) in Bosnia and Herzegovina and Montenegro: A review of distribution, autecology, productivity, silviculture, and response to climate change. The Journal Agriculture and Forestry 71(2): 87-106

Anhang 5 - Bergahorn (Kapitel: 3.3.3)

Suffolk, Großbritannien

Im silvoarablen Agroforstsystem der Wakelyns Farm wurden verschiedene Laub- und Obstbäume gemischt, darunter Apfel, Bergahorn, Esche, Wildkirsche und Winterlinde. Die Bäume wurden in der Reihe im Abstand von etwa 10 m gepflanzt, zwischen den nach Nord-Süd ausgerichteten Baumreihen beträgt der Abstand 12, 15 oder 18 m. Ein Teil der Bäume wurde in Paaren mit einem Abstand von etwa 1,6 m gepflanzt.

- Bergahorn, 22 Bäume, 25 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 73,27 cm, durchschnittliche Höhe von 10,72 m
- Bergahorn mit Kopfbauumschnitt („pollarded“), 25 Bäume, 25 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 67,16 cm, durchschnittliche Höhe von 6,08 m

Bilder und weitere Informationen: Smith, J. & Westaway, S. (2020) Wakelyns Agroforestry: 25 years of agroforestry,

<https://www.organicresearchcentre.com/wp-content/uploads/2021/06/Wakelyns-Report-25-Years1.pdf>, (abgerufen 06/2025)

Wakelyns Farm (2025) Agroforestry, <https://wakelyns.co.uk/agroforestry/>, (abgerufen 06/2025)

Karlsruhe-Stupferich

Die Versuchsfläche besteht aus je einem silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystem. Der Baumabstand zwischen den Wertholzbäumen beträgt 15 m und zwischen den Baumreihen 15 oder 30 m.

- Bergahorn, 3 Bäume, 4 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 4 cm, durchschnittliche Höhe von 3,2 m

Bilder und weitere Informationen: Seidl, F. (2014) Agroforstsysteme. Ergebnisse der Versuche in Karlsruhe-Stupferich. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Informationen für die Pflanzenproduktion, 01-2014

Loughgall, Armagh County, Nordirland

Das Agri Food and Biosciences Institute vergleicht auf einer Versuchsfläche das Baumwachstum in Agroforstsystemen und Wald. Die Pflanzdichten betrugen 400 und 2.500 Bäume pro Hektar.

- Bergahorn, 400 Bäume/ha, 17 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 12,5 cm, durchschnittliche Höhe von 7 m

Weitere Informationen: Burges, P., et al. (2019) The Agroforestry Handbook. Agroforestry for the UK. Soil Association Ltd

Urbaner Wald, Leipzig („essbare Stadt“)

In Leipzig wurden urbane Waldflächen etabliert, darunter auf der Fläche der ehemaligen Stadtgärtnerei Holz. Die Fläche wurde 2017 mit zahlreichen Gehölzen bepflanzt, darunter Bergahorn, Pflaume, Birne, Walnuss, Speierling, Schlehe und Haselnuss.

- Bergahorn, 43 Bäume, 13 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 6,8 cm, durchschnittliche Höhe von 5,25 m

Weitere Informationen: Forker, M., et al. (2024) Monitoring der Gehölzentwicklung auf drei Flächen des E+E-Vorhabens "Urbane Wälder" Leipzig 2023, https://urbane-waelder.de/Bilder/2024_Modul_Geh%C3%B6lzentwicklung.pdf, (abgerufen 02/2025)

Beveren, Flandern, Belgien

Auf einer silvoarablen Fläche wurden Bergahorn, Esskastanien, Pflaumen (*Prunus domestica*) und Linden gepflanzt. Der Abstand der Bäume innerhalb einer Reihe beträgt 8 m, der Abstand zwischen den Reihen 23 m. Auf den Ackerstreifen wurden unter anderem Winterroggen angebaut.

- Bergahorn, 25 Bäume, 6 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 9,49 cm, durchschnittliche Höhe von 6,14 m

Weitere Informationen: Zwaenepoel, A. (2022) Multifunctionele performantie van jonge alley cropping agroforestry systemen, MSc Thesis, Universität Gent,

Niederlande

Die Daten wurden im Rahmen des SAFE-Projekts (Silvoarable Agroforestry For Europe) von niederländischen Forschungspartnern, darunter das Institut LEI (Landelijk Economisch Instituut), bereitgestellt. Die Zahlen stützen sich auf mehrere Feldversuche.

- Bergahorn, 10 Jahre, durchschnittlicher BHD von 8 cm, durchschnittliche Höhe von 8 m
- Bergahorn, 15 Jahre, durchschnittlicher BHD von 10 cm, durchschnittliche Höhe von 13 m
- Bergahorn, 30 Jahre, durchschnittlicher BHD von 18 cm, durchschnittliche Höhe von 25 m

Weitere Informationen: Quality of Life and Management of Living Resources. Silvoarable Agroforestry for Europe (SAFE) (2003) Second annual report, Volume 3: Contractor Reports, September 2023

Newcastle-upon-Tyne, Großbritannien

- Bergahorn, Straßenbäume, durchschnittliches Alter von 23 Jahren, durchschnittlicher BHD von 32,44 cm, durchschnittliche Höhe von 9,37 m

Quelle: Tiwary, A., et al. (2016) Development of multi-functional streetscape green infrastructure using a performance index approach. In: Environmental Pollution Vol. 208, Part A: 209-220

Anhang 6 - Birne (Kapitel: 3.3.4)

Karlsruhe-Stupferich

Die Versuchsfläche besteht aus je einem silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystem. Der Baumabstand zwischen den Wertholzbäumen beträgt 15 m und zwischen den Baumreihen 15 m oder 30 m.

- Schweizer Wasserbirne, 2 Bäume, 4 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 5 cm, durchschnittliche Höhe von 4 m
- Kirchensaller Mostbirne, 4 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 4,4 cm, durchschnittliche Höhe von 3,7 m
- Wildbirne, 4 Bäume, 4 Jahre, silvoarable und silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 4,4 cm, durchschnittliche Höhe von 3,38 m

Bilder und weitere Informationen: Seidl, F. (2014) Agroforstsysteme. Ergebnisse der Versuche in Karlsruhe-Stupferich. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Informationen für die Pflanzenproduktion, 01-2014

Ostalbkreis, Baden-Württemberg

Um Anbauempfehlungen für die Produktion von Birnenholz in Streuobstbeständen aussprechen zu können und um Wachstum und Qualität zu optimieren, wurden drei silvopastorale Versuchsflächen mit zehn verschiedenen Birnensorten, Speierling,

Elsbeere, Kirschen und Nussbäumen auf landwirtschaftlichen Grenzertragsböden gepflanzt. Der Pflanzabstand beträgt 4 x 6 m. Die Bäume sind 17 bis 19 Jahre alt.

- Bosc, 10 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 10,4 cm, durchschnittliche Höhe von 6,9 m
- Clapp, 31 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 9,7 cm, durchschnittliche Höhe von 6,1 m
- Conference, 8 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 9,7 cm, durchschnittliche Höhe von 7 m
- Gelbmöstler, 10 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 8,1 cm, durchschnittliche Höhe von 6,4 m
- Gellerts Butterbirne, 12 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 10,9 cm, durchschnittliche Höhe von 7,9 m
- Gräfin von Paris, 11 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 8,2 cm, durchschnittliche Höhe von 6,4 m
- Gute Luise, 15 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 12 cm, durchschnittliche Höhe von 8,7 m
- Oberösterreichische Weinbirne, 11 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 15,3 cm, durchschnittliche Höhe von 9,4 m
- Pastorenbirne, 20 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 11,3 cm, durchschnittliche Höhe von 7,7 m
- Schweizer Wasserbirne, 13 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 13,8 cm, durchschnittliche Höhe von 8,7 m

Weitere Informationen: Abt, A., et al. (2014) Wertholzproduktion mit Birnen und Speierlingen. In: AFZ-DerWald (22/2014)

Casale Monferrato, Piedmont, Italien

Die 1,5 ha große silvopastorale Versuchsfläche wurde angelegt, um Reinpflanzungen von Elsbeere und Birne (*Pyrus communis*) mit der Kombination mit Pappelhybriden im Kurzumtrieb (*P. deltoides*) zu vergleichen. Der Pflanzabstand der Wertholzbäume beträgt 8 x 8 m.

- *Pyrus communis* mit KUP, Pflanzdichte ca. 155 Bäume/ha, 9 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 4,9 cm, durchschnittliche Höhe von 4,38 m
- *Pyrus communis* ohne KUP, Pflanzdichte ca. 155 Bäume/ha, 9 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 7,7 cm, durchschnittliche Höhe von 5,23 m

Weitere Informationen: Facciotto, G., et al. (2016) Growth and yield results of timber trees mixed with poplar SRC: 9 years of an experimental plot in the Po Valley. In: 3rd European Agroforestry Conference: Quantity, quality and diversity of agroforestry products, Montpellier, 23-25 May 2016

Grosswangen, Schweiz

Auf der silvopastoralen und silvoarablen Versuchsfläche wurden Nussbäume und Obstbäume wie Wildbirne, Kirsche und Mirabelle gepflanzt. Der Abstand zwischen den Baumreihen beträgt 15 m und in den Baumreihen 12 m. Auf der Versuchsfläche wurde die Feinwurzel-verteilung der Obstbäume untersucht.

- *Pyrus pyraister*, 8 Jahre, silvopastorale/silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 13,2 cm, durchschnittliche Höhe von 2,84 m

Weitere Informationen: Siedler, S. (2016) Untersuchungen zur Wurzelverteilung in einem Schweizer Agroforstsystem, Masterarbeit, Universität Wien, <https://services.phaidra.univie.ac.at/api/object/o:1330511/get>, (abgerufen 02/2025)

Anhang 7 - Elsbeere (Kapitel: 3.3.5)

Karlsruhe-Stupferich

Die Versuchsfläche besteht aus je einem silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystem. Der Baumabstand zwischen den Wertholzbäumen beträgt 15 m und zwischen den Baumreihen 15 m oder 30 m.

- Elsbeere, 1 Baum, 4 Jahre, silvopastorale Fläche, 2,1 cm BHD, 2,6 m Höhe
- Elsbeere, 1 Baum, 4 Jahre, silvoarable Fläche, 1,6 cm BHD, 2 m Höhe

Bilder und weitere Informationen: Seidl, F. (2014) Agroforstsysteme. Ergebnisse der Versuche in Karlsruhe-Stupferich. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Informationen für die Pflanzenproduktion, 01-2014

Casale Monferrato, Piedmont, Italien

Die 1,5 ha große silvopastorale Versuchsfläche wurde angelegt, um Reinpflanzungen von Elsbeere und Birne (*Pyrus communis*) mit der Kombination mit Pappelhybriden im Kurzumtrieb (*P. deltoides*) zu vergleichen. Der Pflanzabstand der Wertholzbäume beträgt 8 x 8 m.

- Elsbeeren mit KUP, Pflanzdichte: ca. 155 Bäume/ha, 9 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 4,1 cm, durchschnittliche Höhe von 3,95 m
- Elsbeeren ohne KUP, Pflanzdichte: ca. 155 Bäume/ha, 9 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 5,3 cm, durchschnittliche Höhe von 4,53 m

Weitere Informationen: Facciotto, G., et al. (2016) Growth and yield results of timber trees mixed with poplar SRC: 9 years of an experimental plot in the Po Valley. In: 3rd European Agroforestry Conference: Quantity, quality and diversity of agroforestry products, Montpellier, 23-25 May 2016

Opole Province, Polen

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im südpolnischen Naturschutzgebiet Kamień Śląsk. Die ausgewählten Elsbeeren sind Solitärbäume.

- Elsbeeren, 2 Bäume, 25 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 18,15 cm, durchschnittliche Höhe von 16,1 m
- Elsbeeren, 2 Bäume, ca. 50 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 46,83 cm, durchschnittliche Höhe von 21,35 m

Weitere Informationen: Kurowska, E.E., et al. (2024) Potential Identification of Root System Architecture Using GPR for Tree Translocation as a Sustainable Forestry Task: A Case Study of the Wild Service Tree. In: Sustainability 2024, 16(20), 9037

Leipzig-Grünau („essbare Stadt“)

In Leipzig wurden urbane Waldflächen etabliert, darunter eine Fläche auf der Plattenbauten abgerissen wurden. Die Fläche wurde 2017 mit zahlreichen Gehölzen bepflanzt, darunter Elsbeere, essbare Vogelbeere und Feldahorn.

- Elsbeere, 27 Bäume, 10 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 2,5 cm, durchschnittliche Höhe von 2,89 m

Weitere Informationen: Forker, M., et al. (2024) Monitoring der Gehölzentwicklung auf drei Flächen des E+E-Vorhabens "Urbane Wälder" Leipzig 2023, https://urbane-waelder.de/Bilder/2024_Modul_Geh%C3%B6lzentwicklung.pdf, (abgerufen 02/2025)

Anhang 8 - Pflaume (Kapitel: 3.3.6)

Karlsruhe-Stupferich

Die Versuchsfläche besteht aus je einem silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystem. Der Baumabstand zwischen den Wertholzbäumen beträgt 15 m und zwischen den Baumreihen 15 m oder 30 m.

- Wangenheimer Zwetschge, 4 Jahre, silvopastorale Fläche, 4,7 cm BHD, 3,3 m Höhe

Bilder und weitere Informationen: Seidl, F. (2014) Agroforstsysteme. Ergebnisse der Versuche in Karlsruhe-Stupferich. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Informationen für die Pflanzenproduktion, 01-2014

Plagwitz, Leipzig („essbare Stadt“)

In Leipzig wurden urbane Waldflächen etabliert, darunter eine Fläche auf dem ehemaligen Güterhof in Plagwitz. Die Fläche wurde 2017 mit zahlreichen Obstgehölzen und Sträuchern bepflanzt, darunter Pflaume, Birne, Walnuss, Speierling, Schlehe und Haselnuss.

- *Prunus domestica*, 7 Bäume, 6 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 5,7 cm, durchschnittliche Höhe von 4,5 m

Bilder und weitere Informationen: Forker, M., et al. (2024) Monitoring der Gehölzentwicklung auf drei Flächen des E+E-Vorhabens "Urbane Wälder" Leipzig 2023, https://urbane-waelder.de/Bilder/2024_Modul_Geh%C3%B6lzentwicklung.pdf, (abgerufen 02/2025)

Beveren, Flandern, Belgien

Auf der silvoarablen Fläche wurden Pflaumenbäume (*Prunus domestica*), Esskastanien, Bergahorn und Linden gepflanzt. Der Abstand der Bäume innerhalb einer Reihe beträgt 8 m, der Abstand zwischen den Reihen 23 m. Die Reihen verlaufen von Nordwesten nach Südosten. Auf den Ackerstreifen wurde unter anderem Winterroggen angebaut.

- *Prunus domestica*, 22 Bäume, 6 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 7,72 cm, durchschnittliche Höhe von 3,57 m

Weitere Informationen: Zwaenepoel, A. (2022) Multifunctionele performantie van jonge alley cropping agroforestry systemen, MSc Thesis, Universität Gent,

Anhang 9 - Schwarznuss (Kapitel: 3.3.7)

New Franklin, Missouri, USA

Die silvopastorale Fläche wird vom Agroforstforschungszentrum der University of Missouri nahe New Franklin in Zentral-Missouri bewirtschaftet. Auf der Fläche wurden 180 Schwarznussbäume in 9 Reihen mit einem Pflanzabstand von 9,1 x 9,1 m gepflanzt. Die Fläche wurde regelmäßig gemäht.

- Schwarznuss, 10 Bäume, 10 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 10,9 cm, durchschnittliche Höhe von 5,4 m

Weitere Informationen: Thomas, A.L., et al. (2020) Carbon and nitrogen accumulation within four black walnut alley cropping sites across Missouri and Arkansas, US. In: Agroforestry Systems, Vol. 94: 1625-1638

Mt. Vernon, Missouri, USA

Die silvopastorale Fläche wird vom Southwest Research Center der University of Missouri bewirtschaftet und befindet sich in der Nähe von Mt. Vernon im Südwesten Missouris. Auf der Fläche wurden 120 Schwarznussbäume in 9 Reihen mit einem Pflanzabstand von 12,2 x 9,1 m gepflanzt. Die Fläche wurde regelmäßig gemäht.

- Schwarznuss, 10 Bäume, 10 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 9,5 cm, durchschnittliche Höhe von 5,2 m

Weitere Informationen: Thomas, A.L., et al. (2020) Carbon and nitrogen accumulation within four black walnut alley cropping sites across Missouri and Arkansas, US. In: Agroforestry Systems, Vol. 94: 1625-1638

Fayetteville, Arkansas, USA

Die silvopastorale Fläche wurde vom Arkansas Agricultural Research and Extension Center in Fayetteville bewirtschaftet und liegt im Nordwesten von Arkansas. Auf der Fläche wurden 91 Schwarznussbäume in 5 Reihen mit einem Pflanzabstand von 15 x 9,1 m gepflanzt. Die Fläche wurde regelmäßig gemäht.

- Schwarznuss, 10 Bäume, 10 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 7,1 cm, durchschnittliche Höhe von 4,5 m

Weitere Informationen: Thomas, A.L., et al. (2020) Carbon and nitrogen accumulation within four black walnut alley cropping sites across Missouri and Arkansas, US. In: Agroforestry Systems, Vol. 94: 1625-1638

Booneville, Arkansas, USA

Die silvopastorale Fläche wurde vom Dale Bumpers Small Farms Research Center des Agricultural Research Service des US-Landwirtschaftsministeriums bewirtschaftet und befindet sich in der Nähe von Booneville im Mittleren Westen von Arkansas. Auf der Fläche wurden 72 Schwarznussbäume in 9 Reihen mit

einem Pflanzabstand von 12,2 x 7,6 m gepflanzt. Die Fläche wurde regelmäßig gemäht.

- Schwarznuss, 10 Bäume, 10 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 15 cm, durchschnittliche Höhe von 7 m

Weitere Informationen: Thomas, A.L., et al. (2020) Carbon and nitrogen accumulation within four black walnut alley cropping sites across Missouri and Arkansas, US. In: Agroforestry Systems, Vol. 94: 1625-1638

Mt. Vernon, Missouri, USA

Die silvopastorale Fläche wird vom Southwest Research Center der University of Missouri bewirtschaftet und befindet sich in der Nähe von Mt. Vernon im Südwesten Missouris. Auf der Fläche wurden 160 Schwarznussbäume aus zehn unterschiedlichen Quellen in vier Reihen mit einem Pflanzabstand von 3,8 x 10,7 m gepflanzt. Die Fläche hat einen kargen, steinigen Boden, auf dem Schwingelgras wächst. In einem Teil der Anlage wurden Herbizide eingesetzt, mit dem Ziel, die Konkurrenz durch das Schwingelgras zu verringern.

- Schwarznuss, 27 Jahre, Schwingelgraskontrolle durch Herbizid, durchschnittlicher BHD von 21,7 cm, durchschnittliche Höhe von 5,4 m
- Schwarznuss, 27 Jahre, unbehandelte Fläche, durchschnittlicher BHD von 11 cm, durchschnittliche Höhe von 3,3 m

Weitere Informationen: Thomas, A.L., et al.: Long-term Effect of Tall Fescue Cover Crop on Black Walnut Growth and Nut Production. In: Walnut Council: Growing Walnut and Other Fine Hardwoods (2020) Missouri Chapter News, March 2020

Missouri und andere Bundesstaaten in den USA

Wissenschaftler des Dale Bumpers Small Farms Research Centers in Booneville, Arkansas, haben 54 Schwarznussbestände auf 26 Farmen und Forschungsstationen vermessen. Die meisten davon befinden sich in Missouri, einige wenige auch in Arkansas, Iowa, Nebraska und Tennessee. Im gesamten Untersuchungsgebiet herrscht kontinentales Klima mit kalten Wintern und heißen Sommern. Der BHD wurde bei 1,37 m gemessen.

- Schwarznuss, Ouachita Mountains, Arkansas, 48 Bäume/ha, 10 Jahre, durchschnittlicher BHD von 6,7 cm
- Schwarznuss, Osage Plains, Missouri, 257 Bäume/ha, 16 Jahre, durchschnittlicher BHD von 14,6 cm
- Schwarznuss, Ozark Highlands, Missouri, 140 Bäume/ha, 27 Jahre, durchschnittlicher BHD von 21,7 cm
- Schwarznuss, Ozark Highlands, Missouri, 257 Bäume/ha, 27 Jahre, durchschnittlicher BHD von 11 cm
- Schwarznuss, Ouachita Mountains, Arkansas, 108 Bäume/ha, 3 Jahre, durchschnittlicher BHD von 2 cm
- Schwarznuss, Ozark Highlands, Missouri, 580 Bäume/ha, 4 Jahre, durchschnittlicher BHD von 3,9 cm
- Schwarznuss, Ozark Highlands, Missouri, 68 Bäume/ha, 9 Jahre, durchschnittlicher BHD von 8,2 cm
- Schwarznuss, Till Plain, Iowa, 173 Bäume/ha, 13 Jahre, durchschnittlicher BHD von 15,2 cm

- Schwarznuss, Osage Plains, Missouri, 126 Bäume/ha, 16 Jahre, durchschnittlicher BHD von 17,1 cm
- Schwarznuss, Till Plain, Iowa, 173 Bäume/ha, 18 Jahre, durchschnittlicher BHD von 24,6 cm
- Schwarznuss, Ozark Highlands, Missouri, 56 Bäume/ha, 29 Jahre, durchschnittlicher BHD von 31 cm

Weitere Informationen: Ares, A. & Brauer, D. (2004) Growth and nut production of black walnut in relation to site, tree type and stand conditions in south-central United States. In: Agroforestry Systems, Vol. 63: 83-90

Missouri, USA

Es wurden zwei silvoarable Flächen – eine im Hochland und eine auf einem Auenstandort – mit Schwarznussbäumen bepflanzt. Der Reihenabstand beträgt an beiden Standorten 12,2 m. In der Reihe beträgt der Abstand im Hochland 6,1 m und in der Aue 3 m. Die Fruchtfolge auf den Ackerstreifen umfasste unter anderem Weizen und Sojabohnen. An beiden Standorten soll die Produktion von Nüssen und Holz kombiniert werden.

- Schwarznuss, Hochland, 60 Bäume, 15 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 15,7 cm
- Schwarznuss, Aue, 80 Bäume, 13 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 17,5 cm

Weitere Informationen: Garrett, H.E., et al. (1991) Black Walnut (*Juglans nigra* L.) Agroforestry - Its Design and Potential as a Land-use Alternative, In: The Forestry Chronicle Vol. 67, No. 3, June 1991

Wellington County, Ontario, Kanada

Die silvoarable Versuchsfläche wird von der Agroforst-Forschungsstation der Universität Guelph bewirtschaftet. Der Standort weist ein gemäßigtes Klima mit heißen, feuchten Sommern und kalten Wintern auf. Die Abstände zwischen den Baumreihen betragen 12,5 bis 15 m, der Abstand innerhalb der Reihen 6 m. Auf den Ackerstreifen wurden Soja, Mais, Gerste und Weizen angebaut. 2020 wurden auf der Fläche repräsentative Schwarznussbäume geerntet. Diese wurden 1987 gepflanzt.

- Schwarznuss, 16 Bäume, 33 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 21,5 cm, durchschnittliche Höhe von 11,1 m

Bilder und weitere Informationen: Barzgar, A.B., et al. (2024) Allometric equations for estimating aboveground biomass carbon in five tree species grown in an intercropping agroforestry system in southern Ontario, Canada. In: Agroforestry Systems, Vol. 98: 739-749

Wellington County, Ontario, Kanada

Die silvoarable Versuchsfläche wird von der Agroforst-Forschungsstation der Universität Guelph im südlichen Ontario bewirtschaftet. Auf der Fläche wurden Schwarznüsse, Zuckerahorn und Hybridpappeln kombiniert. Der Pflanzabstand beträgt 6 m in der Reihe und 15 m zwischen den Reihen.

- Schwarznuss, 3 Bäume, 26 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 26 cm, durchschnittliche Höhe von 14,6 m

Weitere Informationen: Peng, X. (2015) Photosynthetic Response of Soybean to Microclimate in 26-Year-Old Tree-Based Intercropping Systems in Southern Ontario, Canada. In: PLoS ONE 10(6): e0129467

St. Lawrence County, New York, USA

Der Versuchsstandort ist eine von Rindern beweidete Waldweide. Die Schwarznüsse wurden auf einer ehemals baumlosen Fläche gepflanzt. Die Weide besteht aus einer vielfältigen Mischung aus Gräsern und Leguminosen, darunter Wiesen-Knäuelgras und Weißklee. Die Region hat ein Kontinentalklima mit warmen, feuchten Sommern. Die Forscher untersuchten im Versuch den Einfluss der Bäume auf den Bodenkohlenstoff.

- Schwarznuss, Pflanzdichte 939 Bäume/ha, 21 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 14,5 m

Weitere Informationen: Orefice, J., et al. (2025) Carbon dynamics of silvopasture systems in the Northeastern United States. In: Nature Scientific Reports (15), Article number: 6995 (2025)

Bear Creek, Iowa, USA

Ein Uferrandstreifen auf einer Farm am Bear Creek wurde 1994 mit verschiedenen Baumarten, darunter Zuckerahorn und Schwarznuss, bepflanzt. Ziel der Bepflanzung war es, den Oberflächenabfluss zu reduzieren und die Wasserinfiltration zu erhöhen.

- Schwarznuss, 3 Bäume, 15 Jahre, durchschnittlicher BHD von 10,53 cm, durchschnittliche Höhe von 8,34 m

Weitere Informationen: Hernandez-Santana, V., et al. (2011) Enhanced transpiration by riparian buffer trees in response to advection in a humid temperate agricultural landscape. In: Forest Ecology and Management 261 (2011): 1415-1427

Butlerville, Indiana, USA

Die Schwarznussbäume wurden 1985 auf einer silvoarablen Versuchsfläche des Southeastern Agriculture Center der Purdue University gepflanzt. Der Abstand zwischen den Reihen der Wertholzbäume beträgt 8,5 m und in der Reihe 2,4 m. Anfangs betrug der Baumabstand innerhalb einer Reihe 1,2 m. Die Bäume wurden 1995 auf 2,4 m ausgedünnt und ein endgültiger Abstand von 4,8 m wurde angestrebt.

- Schwarznuss, 10 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 11,43 cm, durchschnittliche Höhe von 7,42 m

Weitere Informationen: Jose, S., et al. (2000) Defining competition vectors in a temperate alley cropping system in the midwestern USA: 1. Production physiology. In Agroforestry Systems, Vol 48: 25-40

Les Eduts, Charente-Maritime, Frankreich

Die Schwarznussbäume wurden 1973 bzw. 1985 gepflanzt. Auf den silvoarablen Flächen beträgt der Pflanzabstand zwischen den Reihen 14 m und in den Reihen 7 bzw. 11 m.

- Schwarznuss, 3 Bäume, 30 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 24,4 cm, durchschnittliche Höhe von 11,07 m
- Schwarznuss, 3 Bäume, 18 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 21,3 cm, durchschnittliche Höhe von 10,05 m

Weitere Informationen: Quality of Life and Management of Living Resources. Silvoarable Agroforestry for Europe (SAFE) (2003) Second annual report, Volume 3: Contractor Reports, September 2023

Saint-Jean d'Angely, Departement Charente-Maritime, Frankreich

Die silvoarable Versuchsfläche in Westfrankreich wurde 1973 mit Wildkirschen bepflanzt. Die Pflanzdichte ist 102 Bäumen pro Hektar. Der Pflanzabstand zwischen den Baumreihen beträgt 14 m, in der Reihe 7 m. Auf den Ackerstreifen werden u.a. Sonnenblumen, Weizen und Gerste angebaut.

- Schwarznuss, 41 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 29,9 cm, Höhe zwischen 13,18 m

Bilder und weitere Informationen: Cardinael, R., et al. (2017) Increased soil organic carbon stocks under agroforestry: a survey of six different sites in France. In: Agriculture, Ecosystems and Environment, Vol 236: 243-255

Anhang 10 - Speierling (Kapitel: 3.3.8)

Karlsruhe-Stupferich

Die Versuchsfläche besteht aus je einem silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystem. Der Baumabstand zwischen den Wertholzbäumen beträgt 15 m und zwischen den Baumreihen 15 m oder 30 m.

- Speierling, 3 Bäume, 4 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 3,7 cm, durchschnittliche Höhe von 3,9 m

Bilder und weitere Informationen: Seidl, F. (2014) Agroforstsysteme. Ergebnisse der Versuche in Karlsruhe-Stupferich. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Informationen für die Pflanzenproduktion, 01-2014

Ostalbkreis, Baden-Württemberg

Um Anbauempfehlungen für die Produktion von Streuobstbeständen aussprechen zu können und um Wachstum und Qualität zu optimieren, wurden drei silvopastorale Versuchsflächen mit Speierling, verschiedenen Birnensorten, Elsbeere, Kirschen und Nussbäumen auf landwirtschaftlichen Grenzertragsböden gepflanzt. Der Pflanzabstand beträgt 4 x 6 m. Die Bäume sind 17 bis 19 Jahre alt.

- Speierling, 28 Bäume, 18 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 13,3 cm, durchschnittliche Höhe von 9,8 m

Weitere Informationen: Abt, A., et al. (2014) Wertholzproduktion mit Birnen und Speierlingen. In: AFZ-DerWald (22/2014)

Nordostspanien

Die Versuchsflächen befinden sich in Soria, Bañón und Utrillas. Die Standorte liegen zwischen 1.000 und 1.100 m über dem Meeresspiegel. Vor Ort herrschen kontinentale mediterrane Klimabedingungen, die durch kalte Winter und trockene Sommer geprägt sind. Die Messungen wurden an Einzelbäumen durchgeführt, die im Abstand von etwa 20 bis 150 m auf einer 5 ha großen Fläche standen.

- Speierling, Standort Soria, 15 Bäume, durchschnittlich 55 Jahre (+/- 6 Jahre), durchschnittlicher BHD von 28,3 cm
- Speierling, Standort Bañón, 25 Bäume, durchschnittlich 51 Jahre (+/- 5 Jahre), durchschnittlicher BHD von 23,9 cm
- Speierling, Standort Utrillas, 15 Bäume, durchschnittlich 59 Jahre (+/- 4 Jahre), durchschnittlicher BHD von 28,5 cm

Bilder und weitere Informationen: Camarero, J.J., et al. (2023) Mediterranean service trees respond less to drought than oaks. In: Forest Ecology and Management, Vol. 541

Rockhampton, Großbritannien

Die Bäume wurden in großen Abständen in einer Baumschule gepflanzt. In diesem Fall wurde der BHD in einer Höhe von 1,50 m gemessen.

- Speierling, 35 Jahre alt, durchschnittlicher BHD von 30 cm, durchschnittliche Höhe von 10 m

Weitere Informationen: Locke, G. (2022) Wild Service Tree – a nurseryman's perspective. In: Woodland Heritage 2022

Anhang 11 - Walnuss (Kapitel: 3.3.9)

Informationen zu den Messdaten

Karlsruhe-Stupferich, Baden-Württemberg

Die Versuchsfläche des Landwirtschaftlichen Technologiezentrums Augustenberg wurde 2009 gepflanzt. Sie besteht aus einer silvoarablen und einer silvopastoralen Teilfläche. Der Abstand zwischen den Wertholzbäumen beträgt 15 m, der Abstand zwischen den Baumreihen 15 m oder 30 m. Auf der Fläche wurde unter anderem untersucht, welchen Einfluss die Baumstreifen der silvoarablen Fläche auf Bodenerosion haben.

- *Juglans regia*, 2 Bäume, 4 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 4,2 cm, durchschnittliche Höhe von 3,45 m
- *Juglans regia*, 4 Jahre, silvopastorale Fläche, 2,9 cm BHD, 3,1 m Höhe

Bilder und weitere Informationen: Seidl, F. (2014) Agroforstsysteme. Ergebnisse der Versuche in Karlsruhe-Stupferich. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Informationen für die Pflanzenproduktion, 01-2014

Tielt-Winge, Belgien

Die Walnussbäume wurden 1947 als 250 m lange Doppelallee gepflanzt. Der Abstand zwischen den beiden Reihen beträgt 9 bis 10 m. Die Allee verläuft von Norden nach Süden und grenzt an Ackerfläche. Die Universität Ghent nutzt die Fläche unter anderem, um den Einfluss der Baumreihen auf die angrenzenden

Ackerkulturen sowie auf den Gehalt an organischem Kohlenstoff und Nährstoffen im Boden zu messen.

- *Juglans regia*, 3 Bäume, 68 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 43,3 cm, durchschnittliche Höhe von 12,77 m

Bild (Pardon 2019, S. 3) und weitere Informationen: Pardon, P., et al. (2019) *Juglans regia* (walnut) in temperate arable agroforestry systems: Effects on soil characteristics, arthropod diversity and crop yield. In: Renewable Agriculture and Food Systems 35(5): 533-549

Pardon, P. (2018) Silvoarable agroforestry systems in temperate regions: impact of tree rows on crops, soil and biodiversity. PhD thesis, Ghent University, Ghent, Belgium

Orvieto, Italien

Die Gemeinde in Mittelitalien liegt zwar in der gemäßigten Klimazone, ist aber durch heiße und trockene Sommer gekennzeichnet. Auf der Versuchsfläche wurden 1992 Walnussbäume mit einem Pflanzabstand von 6 m x 7 m gepflanzt. Die Baumreihen verlaufen von Nordosten nach Südwesten. Eine Hälfte der Fläche wird als Agroforstsystem bewirtschaftet, die andere Hälfte dient als Kontrollfläche ohne Zwischennutzung. Auf der Agroforstfläche wurden bis 2004 Luzerne, Weizen und Weißklee angebaut, von 2005 bis 2010 wurde Heu geerntet.

- *Juglans regia*, Baumstreifen mit Mulchfolie, 8 Bäume, 18 Jahre, silvoarable Fläche, 17,8 cm BHD, durchschnittliche Höhe von 1,99 m
- *Juglans regia*, Baumstreifen ohne Mulchfolie, 8 Bäume, 18 Jahre, silvoarable Fläche, 16,9 cm BHD, durchschnittliche Höhe von 1,86 m

Kontrollflächen ohne Zwischennutzung (nicht Teil der Auswertung)

- *Juglans regia*, Baumstreifen mit Mulchfolie, 8 Bäume, 18 Jahre, durchschnittlicher BHD von 21,3 cm BHD, durchschnittliche Höhe von 2,46 m
- *Juglans regia*, Baumstreifen ohne Mulchfolie, 8 Bäume, 18 Jahre, durchschnittlicher BHD von 19 cm BHD, durchschnittliche Höhe von 2,2 m

Bild und weitere Informationen: Paris, P., et al. (2023) Using Tree Basal Area for Estimating Timber, Hay and Nut Productivity in a Silvoarable System with Common Walnut Tree (*Juglans regia* L.),

<https://www.preprints.org/manuscript/202401.0080/v1#sec2-preprints-95109>, (abgerufen 02/2025)

Urbaner Wald, Leipzig („essbare Stadt“)

In Leipzig wurden urbane Waldflächen etabliert, darunter auf der Fläche der ehemaligen Stadtgärtnerei Holz. Die Fläche wurde 2017 mit zahlreichen Gehölzen bepflanzt, darunter Bergahorn, Pflaume, Birne, Walnuss, Speierling, Schlehe und Haselnuss.

- *Juglans regia*, 30 Bäume, 13 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 5,7 cm, durchschnittliche Höhe von 5,31 m

Weitere Informationen: Forker, M., et al. (2024) Monitoring der Gehölzentwicklung auf drei Flächen des E+E-Vorhabens "Urbane Wälder" Leipzig 2023,

https://urbane-waelder.de/Bilder/2024_Modul_Geh%C3%B6lzentwicklung.pdf, (abgerufen 02/2025)

Lochristi, Flandern, Belgien

Auf der silvoarablen Fläche wurden Walnussbäume (*Juglans regia*) und Wildkirschbäume (*Prunus avium*) gepflanzt. Der Abstand der Bäume innerhalb einer Reihe beträgt 8 m, der Abstand zwischen den Reihen 26 m. Die Reihen sind von Ost nach West ausgerichtet. Auf der Ackerfläche wurde unter anderem Silomais angebaut.

- *Juglans regia*, 112 Bäume, 8 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 8,85 cm, durchschnittliche Höhe von 4,74 m

Bild (S. 22) und weitere Informationen: Zwaenepoel, A. (2022) Multifunctionele performantie van jonge alley cropping agroforestrystemen, MSc Thesis, Universität Gent, https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/003/012/825/RUG01-003012825_2021_0001_AC.pdf, (abgerufen 05/2025)

Beveren, Flandern, Belgien

Auf einer silvoarablen Fläche wurden Walnussbäume (*Juglans regia*) und Wildkirschbäume (*Prunus avium*) gepflanzt. Der Abstand der Bäume innerhalb einer Reihe beträgt 8 m, der Abstand zwischen den Reihen 22 m. Auf den Ackerstreifen wurde unter anderem Sommergerste angebaut.

An diesem Standort befindet sich ebenfalls eine silvopastorale Fläche, auf der Walnüsse (*Juglans regia*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*) kombiniert wurden. Der Abstand der Bäume innerhalb einer Reihe beträgt 8 m, der Abstand zwischen den Reihen 16 m. Die Fläche wurde als Mähwiese genutzt.

- *Juglans regia*, 36 Bäume, 8 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 6,66 cm, durchschnittliche Höhe von 4,2 m
- *Juglans regia*, 29 Bäume, 9 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 7,85 cm, durchschnittliche Höhe von 4,71 m

Weitere Informationen: Zwaenepoel, A. (2022) Multifunctionele performantie van jonge alley cropping agroforestrystemen, MSc Thesis, Universität Gent, https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/003/012/825/RUG01-003012825_2021_0001_AC.pdf, (abgerufen 05/2025)

Anhang 12 - Wildkirsche (Kapitel: 3.3.10)

Suffolk, Großbritannien

Im silvoarablen Agroforstsystem der Wakelyns Farm wurden verschiedene Laub- und Obstbäume gemischt, darunter Wildkirsche, Apfel, Bergahorn, Esche und Winterlinde. Die Bäume wurden in der Reihe im Abstand von etwa 10 m gepflanzt, zwischen den nach Nord-Süd ausgerichteten Baumreihen beträgt der Abstand 12, 15 oder 18 m. Ein Teil der Bäume wurde in Abständen von etwa 1,6 m paarweise gepflanzt.

- Wildkirsche, 38 Bäume, 25 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 79 cm, durchschnittliche Höhe von 10,8 m
- Wildkirsche mit Kopfbaumschnitt („pollarded“), 3 Bäume, 25 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 54 cm, durchschnittliche Höhe von 7,37 m

Bilder und weitere Informationen: Smith, J. & Westaway, S. (2020) Wakelyns Agroforestry: 25 years of agroforestry,

<https://www.organicresearchcentre.com/wp-content/uploads/2021/06/Wakelyns-Report-25-Years1.pdf>, (abgerufen 06/2025)

Wakelyns Farm (2025) Agroforestry, <https://wakelyns.co.uk/agroforestry/>, (abgerufen 06/2025)

Karlsruhe-Stupferich

Die Versuchsfläche besteht aus je einem silvoarablen und silvopastoralen Agroforstsystem. Der Abstand zwischen den Baumreihen beträgt 15 oder 30 m, zwischen den Wertholzbäumen 15 m. Es wurden die Wildkirschensorten Liliental, silvaSELECT und INRA Gardeline gepflanzt.

- Wildkirsche, 4 Bäume, 4 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 6,8 cm, durchschnittliche Höhe von 5,2 m

Bilder und weitere Informationen: Seidl, F. (2014) Agroforstsysteme. Ergebnisse der Versuche in Karlsruhe-Stupferich. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Informationen für die Pflanzenproduktion, 01-2014

Auvergne, Zentralfrankreich

Die 2,9 ha große silvopastorale Versuchsfläche wurde 1989 mit Wildkirschen bepflanzt. Das Dauergrünland wurde von Schafen beweidet.

- Wildkirsche, 200 Bäume/ha, 10 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 8 cm, durchschnittliche Höhe von 6,5 m

Weitere Informationen: Balandier, P., et al. (2008) Root Competition for Water between Trees and Grass in a Silvopastoral Plot of 10 Year Old *Prunus avium*. In: Batish, D.R., et al. (2008) Ecological basis of agroforestry, CRC Press, Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4200-4327-3

Breisach am Rhein, Baden-Württemberg

Die 2,5 ha große Versuchsfläche wurde 1997 von der Universität Freiburg angelegt, um die Wertholzproduktion in Agroforstsystemen zu untersuchen. Auf der Fläche wachsen vorwiegend Wildkirsche, Stieleiche, Esche und Bergahorn. Unter anderem werden auf der Fläche verschiedene Astungsvarianten untersucht. Der Abstand zwischen den Baumreihen beträgt 15 m.

- Wildkirsche Sorte Liliental, 29 Jahre, durchschnittlicher BHD der Z-Bäume von 28,3 cm, Höhe zwischen 16 bis 18 m

Quelle: Morhart, C., Universität Freiburg, Institut für Waldwachstum, E-Mail vom 10. April 2025. Weitere Informationen: <https://uni-freiburg.de/unr-wwd/forschung/infrastruktur/>, (abgerufen 06/2025)

Theix, Departement Puy-de-Dôme, Frankreich

Die silvopastorale Versuchsfläche in Zentralfrankreich wurde 1988 mit Wildkirschen bepflanzt. Die Pflanzdichte beträgt 200 Bäumen pro Hektar. Die Bäume wurden im Abstand von 7 x 7 m gepflanzt. Die hauptsächlich mit Weidelgras und Schwingel bedeckte Dauergrünlandfläche wird regelmäßig von Schafen beweidet.

- Wildkirsche, 26 Jahre, durchschnittlicher BHD der Z-Bäume von 30,7 cm, durchschnittliche Höhe von 14,7 m

Bilder und weitere Informationen: Cardinael, R., et al. (2017) Increased soil organic carbon stocks under agroforestry: a survey of six different sites in France. In: Agriculture, Ecosystems and Environment, Vol 236: 243-255

Gemeinde Voio, Griechenland

Zwei silvoarablen Versuchsflächen wurden 2003 in einer Bergregion im Nordwesten Griechenlands angelegt. Auf den Flächen wurden Hybridnüsse, Wildkirschen und Zürgelbäume (*Celtis australis*) gepflanzt. Der Abstand zwischen den Baumreihen betrug 15 m, innerhalb der Reihe 5 m. Eine dieser Versuchsflächen wurde mit Getreide bewirtschaftet, die andere im Wechsel mit Mais und Getreide.

- Wildkirsche, Fläche 1, 13 Jahre, durchschnittlicher BHD von 13,5 cm, durchschnittliche Höhe von 7 m
- Wildkirsche, Fläche 2, 13 Jahre, durchschnittlicher BHD von 9 cm, durchschnittliche Höhe von 5,5 m

Bilder und weitere Informationen: Mantzanas, K. (2017) Walnut and cherry trees with cereals in Greece. In: Kanzler, M., et al. (2017) AGFORWARD: Agroforestry for arable farmers: guidelines

Dobele, Lettland

Im Kirschgarten des Instituts für Gartenbau wurden 2006 zehn verschiedene Wildkirschen-Genotypen auf einer Streuobstfläche gepflanzt. Die Versuchsfläche wurde mit dem Ziel angelegt, einen guten Kompromiss zwischen Frucht- und Holzproduktion zu erzielen.

- Wildkirschen, Genotyp Aizkraukles Saldais, 14 Jahre, durchschnittlicher BHD von 13,9 cm
- Wildkirschen, Genotyp PU 14 498, 14 Jahre, durchschnittlicher BHD von 13,4 cm
- Wildkirschen, Genotyp Kārzdabas, 14 Jahre, durchschnittlicher BHD von 23,6 cm
- Wildkirschen, Genotyp Smiltenes, 14 Jahre, durchschnittlicher BHD von 23,2 cm
- Wildkirschen, Genotyp Brjanskaja Rozovaja, 14 Jahre, durchschnittlicher BHD von 19,8 cm
- Wildkirschen, Genotyp Kalniņa sējenis, 14 Jahre, durchschnittlicher BHD von 19,8 cm

Weitere Informationen: Celma, S., et al. (2022) Fruit properties of sweet cherry (*Prunus avium* L.) suited for wood production. In: Forestry and wood processing, Vol 37: 50-55

Leipzig-Grünau („essbare Stadt“)

In Leipzig wurden urbane Waldflächen etabliert, darunter eine Fläche auf der Plattenbauten abgerissen wurden. Die Fläche wurde 2017 mit zahlreichen Gehölzen bepflanzt, darunter Elsbeere, essbare Vogelbeere und Feldahorn.

- Wildkirsche, 9 Bäume, 10 Jahre, silvopastorale Fläche, durchschnittlicher BHD von 4,6 cm, durchschnittliche Höhe von 4,39 m

Weitere Informationen: Forker, M., et al. (2024) Monitoring der Gehölzentwicklung auf drei Flächen des E+E-Vorhabens "Urbane Wälder" Leipzig 2023,

https://urbane-waelder.de/Bilder/2024_Modul_Geh%C3%B6lzentwicklung.pdf,
(abgerufen 02/2025)

Lochristi, Flandern, Belgien

Auf einer silvoarablen Fläche wurden Wildkirschen (*Prunus avium*) und Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) gepflanzt. Der Abstand der Bäume innerhalb einer Reihe beträgt 8 m, der Abstand zwischen den Reihen 26 m. Die Reihen sind von Nordwest nach Südost ausgerichtet.

Auf einer weiteren silvoarablen Fläche an diesem Standort wurden Wildkirschen (*Prunus avium*) und Walnussbäume (*Juglans regia*) gepflanzt. Die Pflanzabstände betragen ebenfalls 8 x 26 m, aber die Reihen sind von Ost nach West ausgerichtet.

Auf den Ackerflächen wurde unter anderem Silomais angebaut.

- Wildkirsche, 60 Bäume, 10 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 15,51 cm, durchschnittliche Höhe von 6,31 m
- Wildkirsche, 6 Bäume, 8 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 9,4 cm, durchschnittliche Höhe von 4,6 m

Bild (S. 22) und weitere Informationen: Zwaenepoel, A. (2022) Multifunctionele performantie van jonge alley cropping agroforestry systemen, MSc Thesis, Universität Gent, https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/003/012/825/RUG01-003012825_2021_0001_AC.pdf, (abgerufen 05/2025)

Beveren, Flandern, Belgien

Auf einer silvoarablen Fläche wurden Wildkirschen (*Prunus avium*) und Walnussbäume (*Juglans regia*) gepflanzt. Der Pflanzabstand der Bäume innerhalb einer Reihe beträgt 8 m, der Abstand zwischen den Reihen 22 m. Auf den Ackerstreifen wurde unter anderem Sommergerste angebaut.

- Wildkirsche, 48 Bäume, 8 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 13,36 cm, durchschnittliche Höhe von 5,9 m

Weitere Informationen: Zwaenepoel, A. (2022) Multifunctionele performantie van jonge alley cropping agroforestry systemen, MSc Thesis, Universität Gent, https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/003/012/825/RUG01-003012825_2021_0001_AC.pdf, (abgerufen 05/2025)

Vollezele, Flandern, Belgien

Auf einer silvoarablen Fläche wurden Wildkirschen (*Prunus avium*) und verschiedene andere Baum- und Straucharten gepflanzt, um in den Baumstreifen eine gemischte und dichte Vegetation zu schaffen. Der Pflanzabstand der Kirschbäume innerhalb einer Reihe beträgt 8 m, der Abstand zwischen den Baumreihen 54 m. Auf den Ackerstreifen wurde unter anderem Sommergerste angebaut.

- Wildkirsche, 10 Jahre, silvoarable Fläche, durchschnittlicher BHD von 9,59 cm, durchschnittliche Höhe von 5,18 m

Bild (S. 22) und weitere Informationen: Zwaenepoel, A. (2022) Multifunctionele performantie van jonge alley cropping agroforestry systemen, MSc Thesis, Universität Gent, https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/003/012/825/RUG01-003012825_2021_0001_AC.pdf, (abgerufen 05/2025)



DeFAF

Deutscher Fachverband
für Agroforstwirtschaft

www.defaf.de