

Pflanzenporträts für Agroforstpflanzungen

Inhalt

1 Einleitung	2
2 Obst- und Wildobstarten	2
2.1 Obstbäume, veredelt	2
2.2 Beerensträucher.....	4
2.3 Wildobst	5
2.3.1 Wildobst-Kleinbäume und -sträucher	5
2.3.2 Wildobst-Bäume	8
2.4 Nussbäume und -sträucher	10
2.4.1 Quellen Obst- und Wildobstarten	12
3 Gehölze nach Nutzung	13
3.1 Bäume für den Weinbau/Vitiforst.....	13
3.1.1 Quellen Vitiforst	15
3.2 Bäume und Sträucher für den Trüffelanbau.....	16
3.2.1 Quellen Trüffelanbau.....	17
3.3 Gehölze zur Biomassenutzung (Kopfbäume, Stock-, Biomassehecken, Futtergehölze)	18
3.3.1 Kopfbäume.....	18
3.3.2 Stock-/Biomassehecke	22
3.3.3 Futtergehölze: Futterhecken und -bäume	23
3.3.4 Quellen Gehölze zur Biomassenutzung.....	32
3.4 Bäume für Alley Cropping Systeme.....	34
3.4.1 Quellen Bäume für Alley Cropping Systeme.....	36

1 Einleitung

Die Tabellen zu den Baumarten sind nach spezifischen Nutzungseigenschaften gestaltet und nach dem lateinischen Namen alphabetisch geordnet, wobei die Legenden und Quellenangaben jeweils direkt bei den Tabellen zu finden sind. Zu beachten ist, dass die Listen nicht abschließend sind und nur mögliche Empfehlungen der Autorenschaft darstellen.

Im Buch und in den folgenden Tabellen wird der Fokus auf Agroforstsysteme gelegt, die in der Schweiz relevant sind. Systeme mit Kurzumtriebsstreifen, wie sie beispielsweise in Deutschland verbreitet sind, werden nicht näher behandelt, da diese Form der Agroforstwirtschaft in der Schweiz derzeit kaum Anwendung findet.

Wichtiger Hinweis

Es werden immer wieder Arten zur Pflanzung angefragt, die jedoch in der Schweiz auf einer Verbots-/Negativliste stehen.

Diese werden ausdrücklich nicht empfohlen und umfassen unter anderem:

- ▶ Blauglockenbaum *Paulownia tomentosa*
- ▶ Robinie *Robinia pseudoacacia*
- ▶ Götterbaum *Ailanthus altissima*

Auch in Zukunft müssen die Weisungen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) für invasive Arten beachtet werden. Diese sind auf der Webseite des BAFU einsehbar: [Gebietsfremde Arten in der Schweiz](#).

2 Obst- und Wildobstarten

2.1 Obstbäume, veredelt

Obstbäume sind einige der traditionellen Gehölze von Agroforstsystemen. Diese sind der Vollständigkeit halber aufgeführt, um vor allem auch spezifische Standorteigenschaft darzulegen.

Bei Wildobstarten handelt es sich um weniger oder kaum züchterisch bearbeitete Arten, die noch oft ihren wilden Charakter behalten haben. Dennoch stellen sie interessante Arten für Agroforstsysteme dar.

Viele Sortenbeschriebe und -empfehlungen sind bei den Baumschulen, den FiBL-Sortenempfehlungen oder bei Fructus, der Vereinigung zur Förderung alter Obstsorten, erhältlich.

Legende:

- | | |
|----|--------------|
| s | sonnig |
| hs | halbschattig |

Name	lateinischer Name	Boden	Höhe/Wuchs	Befruchtung (bspw. mehrere Sorten)	Blütezeit (Monat)	Erntezeit (Monat)	Standortanspruch	Bemerkungen
Quitten	<i>Cydonia oblonga</i>	Durchlässig, nährstoffreich	4-8 m Höhe, 4-6 m breit	Selbstbefruchtung	4-5	9-11	S. hs.	Pflegeleicht, hitzeverträglich
Apfel	<i>Malus domestica</i>	Tiefgründig, gut durchlüftet, keine Staunässe oder Verdichtung	7-8 m, flachwurzelnd, bevorzugt auf tiefgründigen Standorten mit Acker- oder Spezialkulturen kombinieren	Teilweise diploide Sorten für triploide Sorten zur Fremdbefruchtung notwendig	4-5	8-10	S.	Geeignet für Agroforst mit Getreide, Körnerleguminosen, Hackfrüchte, Ölsaaten, Kunstwiese, Spezialkulturen und klassische Hochstamm-Feldobstgärten.
Aprikose	<i>Prunus armeniaca</i>	Sandig, trocken	4-6 m hoch, runde Krone	Selbstbefruchtung, für wirtschaftliche Erträge aber Fremdbefruchtung nötig	2-4	6-8	S. hs.	Hitze- und Trockenheitsresistent
Süßkirsche	<i>Prunus avium</i>	Keine Staunässe, durchlässig, kalkhaltig, ausreichend feucht, nährstoffreich	4-6 m hoch, 3-4 m breit	Fremdbefruchtung, z.T. Selbstbefruchtung	4-5	6-7	S. hs.	Verträgt keinen Spätfrost, schwierig in Anbau mit einjährigen Ackerkulturen, da das Obst reift wenn die Kulturen im Wuchs sind, eher in silvopastoralen Systemen oder mit breiten Baumstreifen zur Erreichbarkeit.
Sauerkirsche	<i>Prunus cerasus</i>	Humos, nährstoffreich, locker, lehmig, sandig	Bis 10 m hoch	Selbstbefruchtung, Ertrag lässt sich aber mit 2 Bäumen steigern	4-5	6-7	S	Ausgedehntes Wurzelwerk, Sauerkirsche trägt am einjährigen Holz. Schwierig in Anbau mit einjährigen Ackerkulturen, da das Obst reift wenn die Kulturen im Wuchs sind, eher in silvopastoralen Systemen oder mit breiten Baumstreifen zur Erreichbarkeit.
Zwetschge/ Pflaume	<i>Prunus domestica</i>	Durchlässig, nährstoffreich, gleichmäßig feucht, Sortenabhängig	flachwurzelnd, deshalb nur auf tiefgründigen Standorten mit Acker- oder Spezialkulturen kombinieren	Selbst- und Fremdbefruchtung je nach Sorte	4-5	8-10	S.	Geeignet für Agroforst mit Getreide, Körnerleguminosen, Hackfrüchte, Ölsaaten, Kunstwiese, Spezialkulturen
Mirabelle	<i>Prunus domestica syriaca</i>	Locker, durchlässig, nährstoffreich, leicht feucht, neutral bis leicht alkalisch	flachwurzelnd, deshalb nur auf tiefgründigen Standorten mit Acker- oder Spezialkulturen kombinieren	I.d.R. Selbstbefruchtend, gibt aber auf Fremdbefruchtende Sorten	4-5	8-9	S. hs.	Geeignet für Agroforst mit Getreide, Körnerleguminosen, Hackfrüchte, Ölsaaten, Kunstwiese, Spezialkulturen
Birne	<i>Pyrus communis</i>	Tiefgründige, sandige Lehmböden mit ausreichend Humusanteil	flachwurzelnd, bevorzugt auf tiefgründigen Standorten mit Acker- oder Spezialkulturen kombinieren	Fremdbefruchtung	4-5	9-11	S.	Geeignet für Agroforst mit Getreide, Körnerleguminosen, Hackfrüchte, Ölsaaten, Kunstwiese, Spezialkulturen

2.2 Beerensträucher

Name	Lateinischer Name	Verwendung	Boden	Höhe/Wuchs	Befruchtung (bspw. mehrere Sorten)	Blütezeit (Monat)	Erntezeit (Monat)	Standortanspruch	Bemerkungen
Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>	Frischkonsum, Konfitüre, Sirupe	Leicht sauer, keine Staunässe, nicht zu trocken	Bis 1.50 m hoch	Selbstbefruchtung	4-5	6-8	S. hs.	Vollertrag nach 4.5-6.5 Jahren.
Stachelbeere	<i>Ribes uva-crispa</i>	Frischkonsum, Konfitüre, Sirupe	Humusreich, mittlerer Wasserbedarf	Bis 1.50 m hoch	Selbstbefruchtung	4 - 5	7	S. hs.	Mit kleinen Stacheln versehen. Mehltairesistent. Regelmäßiger Verjüngungsschnitt erhält die Fruchtbarkeit.
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>	Frischkonsum, Konfitüre, Sirup	Frisch, humus- und nährstoffreich, durchlässig, leicht sauer	Bis 3 m	Fremdbefruchtung	5-8	6-7 (Sommerernte), 8-9 (Herbsternte)	S. hs.	Mind. 4 Jahre keine Himbeeren vor Pflanzung an dem Standort. Es gibt Sommer- und Herbsthimbeeren, wobei Sommerhimbeeren am zweijährigen und Herbsthimbeeren am einjährigen Holz tragen.
Brombeere	<i>Rubus sect rubus</i>	Frischkonsum, Konfitüre, Küche, Blätter als Arznei	Mittelschwer, tiefgründig, durchlässig	Bis 3 m	Selbstbefruchtung	5-8	7-9	S. hs.	Sehr robuste Pflanze. Pflanzung einer zweiten Sorte erhöht Ertrag.
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i> resp. <i>Sambucus canadensis 'Maxima'</i>	Früchte (kochen): Saft, Konfitüre, Alkoholika, Gelee, Kompott, Likör. Blüten: Tee, Sirup. (Nutztierfutter) Aus rotlaubigen (rosablühenden) Sorten lässt sich ein rosa Holunderblütensaft herstellen.	Frisch bis feucht, nährstoffreich pH: 5.5 – 8.5	Grossstrauch bis Kleinbaum, 7 m hoch. Eher flaches Wurzelsystem	Einhäusig Fremdbefruchtung	5-6	8-9	S. hs.	Vogelnahrung, Versteck und Nistplatz, Bienenweide, ökologisch sehr wertvoll.
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Frischkonsum, Konfitüre, Küche, Heilpflanze	Humusreich, sauer pH<5, durchlässig	Bis 1.50 m hoch	Selbstbefruchtung	4-5	7-9	S. hs.	Benötigt saure Bodenverhältnisse, lange Erntezeit, sehr robust.

2.3 Wildobst

2.3.1 Wildobst-Kleinbäume und -sträucher

Neben den klassischen Obstarten gibt es viele weitere (Wild-) Obstarten, die für den Anbau in Agroforstsystmen interessant sein können. Folgend eine Auswahl an interessanten Arten. Für weitere Informationen und Sortenempfehlungen sind die Bücher von Helmut Pirc (u. a. Enzyklopädie der Wildobst- und seltenen Obstarten) zu empfehlen.

Legende:

- s sonnig
- hs halbschattig
- W Westreihe
- O Ostreihe

Name	Lateinischer Name	Empfohlene Sorte	Verwendung	Boden	Höhe/Wuchs	Ökologie	Bemerkung	Befruchtung (bspw. mehrere Sorten)	Pflanzabstand und Position in der Hecke	Blütezeit (Monat)	Erntezeit (Monat)	Standortanspruch
Kupferfelsenbirne	<i>Amelanchier lamarckii</i>	Prince William, Ballerina	Saft, Konfitüre, Mus, Kompott, Wein, Holz drechseln	Feucht, sauer, mittlerer Nährstoffgehalt. Wächst auf staunassen Böden, verträgt Trockenheit schlecht pH: 3.5 – 6.5	Mäßige Wachstums geschwindigkeit, Grossstrauch, 2-5 m hoch. Eher Flachwurzelnd	Bienenweide und Vogelnahrung	Nordamerikanisch.	Selbstfruchtbar	2.5 m, 0	4 – 5	7 – 8	S. hs.
Gemeine Felsenbirne/Felsenmispel	<i>Amelanchier ovalis</i>		Konfitüre, Likör, Saft,	Eher trocken, sandig, sandig lehmig, lehmig, nährstoffarm. pH: 5.5 – 8.5	Bis 3 m hoch. Flachwurzler	Bienenweide, sehr gute Nektarpflanze für viele Schmetterlingsarten und als Vogelnahrung (Beeren)	Süßlicher Geschmack	Selbstfruchtbar	1.5 m	4 – 5	8	S
Apfelbeere/Aronia	<i>Aronia melanocarpa</i> <i>Aronia prunifolia</i>		Frischkonsument, Kompott, Konfitüre, Wein.	Anspruchslos. Bevorzugt eher feuchte Standorte, steinig-karger Untergrund jedoch ebenfalls möglich. Verträgt keine Staunässe und keine reinen Lehmböden. pH: 5.8 – 6.5	1-5 – 2.5 m hoch	Biene- und Schmetterlings weide. Beeren gerne von Vögeln verzehrt	Bildet mit der Zeit durch ihre kurze Ausläufe kleine Dickichte.	Selbstfruchtbar	1.5 – 2 m	5 – 6	8 – 10	S. hs.
Gewöhnliche Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>	kernlose Sorten (Iran)	Fruchtgelees und Konfitüren, Würze, Erfrischungsgetränke, Holz drechseln	kalkliebend, wächst auf nährstoffarmen, mäßig trockene Böden pH: 5.5 – 8.5	Schnell wachsender Strauch, 2.5 m hoch, 1 – 1.5 m breit. Tiefwurzler	Bienenweide, Vogelnistplatz	Zwischenwirt des Getreiderosts. Regelmäßiger Schnitt empfehlenswert, dorntragend, bildet viele Schösslinge	ein Häusig Fremdbestäubung	1 m, 0	5 – 6	9 – 10	S. hs.
Kornelkirsche/Gelber Hartriegel	<i>Cornus mas</i>	Cornella kasanlaker Flava, P5, Macrocarpa, Jolico	Saft, Konfitüre, (Tafelobst), Likör, Oliveneratz, wertvolles hartes Holz, Nutztierfutter	Frischer, idealerweise neutral bis basischer Boden, mittlerer Nährstoffgehalt. Keine Staunässe pH: 4.5-7.5	Mäßige/schwache Wachstums geschwindigkeit, 3 – 8 m hoch, 2.5 – 3 m breit. Gutes Stockausschlags vermögen. Herzwurzelsystem	Bienenweide und Vogelnahrung, frühe Blüte	Gute Schnittverträglichkeit	Selbstfruchtbar aber höhere Erträge mit Befruchtungspartner	2 m, W	2 – 4	8 – 9	S. hs.

Name	Lateinischer Name	Empfohlene Sorte	Verwendung	Boden	Höhe/Wuchs	Ökologie	Bemerkung	Befruchtung (bspw. mehrere Sorten)	Pflanzabstand und Position in der Hecke	Blütezeit (Monat)	Erntezeit (Monat)	Standortanspruch
Weissdorn	<i>Crataegus</i> sp.	Viele eingriffelige und zweigrifflige grossfrüchtige Sorten, z. B. Aurora, Fireball, Fruchtsorte: Zbigniew (Ukraine)	Frischkonsum, Kompott, Blütentees	Mässig feuchte Böden, toleriert Trockenheit. Kalk- und Nährstoffreiche Standorte bevorzugt. Sehr empfindlich auf Bodenverdichtung pH: 5.5-8.5	Strauch, 4 m hoch. Können als klein-kronige Bäume bis 12m erreichen. Tiefwurzler mit weitreichenden Seitenwurzeln	Bienenweide. Nähr- und Schutzgehölz u. a. für Vögel, Insekten	z. T. dornig. Starke anfälligkeit auf Feuerbrand. Anspruchlos: <i>C. monogyna</i> in wärmeren und trockeneren Lagen als <i>C. laevigata</i> .	Selbstfruchtbar	1 m, 0	4 - 6	8	S. hs.
Vielblütige Ölweide	<i>Elaeagnus multiflora</i>	Pointilla Fruit-hunters® Cherrific	Konfitüren, Gelee, alkoholische Getränke, Konservenfrüchte	Wächst auf nährstoffarmen Standorten, Herzwurzel verträgt Trockenheit. Leichter, leicht saurer Boden, keine Vernässung	Strauch 1.5 - 1.8 m hoch und breit. Eher flaches Wurzelsystem	Sehr beliebt bei Vögeln	Stickstoff bindend. Gut schnittverträglich. Wärmeliebend. Schmalblättrige Ölweide ist invasiv	selbstfruchtbar	1 m, 0	4 - 5	6	s, hs
Korallen-/Doldige Ölweide	<i>Elaeagnus umbellata</i>	Pointilla® Fortunella®, Sweet'n'sour®	Konfitüren, Gelee, alkoholische Getränke, Konservenfrüchte	Wächst auf nährstoff-armen Standorten, verträgt Trockenheit. Leichter, leicht saurer Boden, keine Vernässung	3 - 4 m hoch, schnellwachsend. Herzwurzler	Bienenweide, sehr beliebt bei Vögeln	Stickstoff bindend. Gut schnittverträglich. Wärmeliebend	selbstunfruchtbar	1 m, 0	4 - 5	(9) - 10 - 11	S. hs.
Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Leikora (w), Dorana (w) und Pollmix (m) oder Sandora hipparth (selbstfruchtbare Sorte) Früchte ab 3./4. Jahr)	Saft, Sirup, Konfitüre, Gelee, Dörrobst, etc. (roh ungenießbar)	Bevorzugt kargen, sandigen-kiesige, kalkhaltige Böden pH: 5.5 - 8.5	Strauch, 1-4 mm hoch. Bildet Wurzelausläufer.	Bienenweide	Stickstoff bindend, Dorntragend. bildet Ausläufer, es gibt weibliche Sorten, die weniger Wurzelausläufer bilden (Leikora, Dorana)	Zweihäusig Fremdbestäubung (6 weibliche auf 1 männliche)	1 m, 0	3 - 5	8 - 10	S
Sibirische Honigbeere/Kamtschatka-Heckenkirsche	<i>Lonicera caerulea</i> var. <i>kamtschatica</i>	Mittlerweile viele Auslesen und Sorten vorhanden (siehe Pirc H.) z. B. Balalaika, Eisbär, Klinka	Interessant für Nischenproduktion, Frischverzehr, Säfte, Kompott, Marmelade	Anspruchslos, leichte bis mittelschwere Böden, leicht sauer bis leicht alkalisch, nicht zu trocken	Reichverzweigter, 1-2 m hoher Strauch	Bienenweide	Blüht und fruchtet (Mai) sehr früh, widersteht Blütenfroste bis zu -8 °C	Zur besseren Befruchtung zwei unterschiedliche Sorten pflanzen	1-1.5 m	4	5	S. hs.
Mispel	<i>Mespilus germanica</i>	Maxlie, Apyrena, Bredase Reus, Delice de Vannes, Elba, Flandern Giant, Kurpfälzer, Large Dutch BI070, Metzer, Nottingham, Pomoravka, Royal, Westerveld	Saft Nutztierfutter	Bevorzugt lockere, warme und eher trockene Böden, mittlerer Nährstoffgehalt pH: 4.5-7.5	Mässige Wachstums-geschwindigkeit, Grossstrauch/Kleinbaum, 4 m hoch und breit	Bienenweide, Brutgehölz für Vögel	Windgeschützte Lage. Nach Frosteinwirkung werden die Früchte weich und essreif. Risiko für Feuerbrand. Spärlich bedornt.	Selbstfruchtbar	4 m, W	5 - 6	10 - 11	S. hs.

Name	Lateinischer Name	Empfohlene Sorte	Verwendung	Boden	Höhe/Wuchs	Ökologie	Bemerkung	Befruchtung (bspw. mehrere Sorten)	Pflanzabstand und Position in der Hecke	Blütezeit (Monat)	Erntezeit (Monat)	Standortanspruch
Kirschpflaume/ Wildpflaume/ Wilde Mirabelle	<i>Prunus cerasifera</i>	Crimson Pointe mit Hollywood, Kok Sultan, Ceres	Saft, Musikinstrumentenbau	Sowohl Lehmböden als auch durchlässige Standorte, mittlerer Nährstoffgehalt. Toleriert Trockenheit. pH: 4.5-7.5	baumartiger Strauch oder Kleinbaum, 5 - 8 m hoch, 4 - 6 m breit	Bienenweide und Vogelnahrung	Bevorzugt warme Standorte	Teilweise selbstfruchtbar	3 m, W	3 - 4	7 - 8	S. hs.
Schwarzdorn/ Gemeine Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>		Konfitüre, Kompott, Saft. Nach dem ersten Frost Beeren auch roh geniessbar	Frischer Boden, mittlerer bis eher hoher Nährstoffgehalt pH: 4.5 - 7.5	Sparriger Strauch, 3.5m hoch, langsam wachsend. Herzwurzler	Bienenweide, sehr beliebt bei Insekten, Vogelfreundlich	Dornen. Weniger anfällig auf Feuerbrand als Weissdorn. Bildet Wurzelschosslinge	Einhäusig, Fremdbestäubung	2 - 3 m	4 - 5	10	S. hs.
Hagebutte/ Hundsrose	<i>Rosa sp., canina</i>	Pillnitzer Vitaminrose PiRo 3, Alternativen: <i>Rosa dumalis x Rosa pendulina</i> , <i>Rosa rugosa</i> , grosse Sortenvielfalt	Konfitüre, Saft, Gelee	Mittlere Bodenansprüche (meiden sehr trockene und sehr feuchte Standorte, mittlerer Nährstoffgehalte) pH: 4.5 - 7.5	Schnell wachsender Strauch, 3 m hoch. Tiefwurzler	Bienenweide, Vogelnahrung und Versteck und Nistplatz	z. T. Wurzelaufläufer. Lichtbedürftig, sehr frosthart. Mit sichelförmigen Stacheln.	einhäusig Fremdbestäubung	1 m, 0	5 - 6	9 - 10	S. hs.
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i> resp. <i>Sambucus canadensis 'Maxima'</i>	Haschberg, <i>Sambucus canadensis 'Maxima'</i>	Früchte (kochen): Saft, Konfitüre, Alkoholika, Gelee, Kompott, Likör. Blüten: Tee, Sirup. (Nutztierfutter)	Frisch bis feucht, nährstoffreich pH: 5.5 - 8.5	Grossstrauch bis Kleinbaum, 7 m hoch. Eher flaches Wurzelsystem	Bienenweide, Vogelnahrung und Versteck und Nistplatz	Aus rotlaubigen (rosablühenden) Sorten lässt sich ein rosa Holunderblütensaft herstellen.	Einhäusig Fremdbestäubung,	3 m, W	5 - 6	8 - 9	S. hs.
Pimpernuss	<i>Staphylea pinnata</i>		Frischkonsum, geröstete Nüsse, Liköre	Durchlässig, mässig trocken, mittlerer Nährstoffgehalt pH: 5.5 - 8.5	Strauch, bis 3 (- 5) m hoch.	Insektenweide	Geringer Wasserbedarf, warmer Standort. Wenn die Nüsschen reif sind ist ein klapbern in der Kapsel zu hören.	Selbstbefruchtung	4-6 m	5 - 6	9 - 10	S. hs.
Szechuan-Pfeffer	<i>Zanthoxylum simulans</i>	Simulans, Americanum	rosa Fruchtschale und junge Blätter feingeschnitten als Gewürz	Eher durchlässig Böden, mässig feucht. Nährstoffarme Böden möglich. Generell geringe Bodenansprüche. pH: weites Spektrum sauer bis alkalisch	Schnellwachsender Strauch bis kleiner Baum, 4 m hoch, 2 m breit. Schnittverträglich. Flachwurzler.		Kein echter Pfeffer aber geschmacklich ähnlich, Samen nicht verwenden. Sehr robust, eher geringer Wasserbedarf. Bedornt	Zweihäusig, selbstfruchtbar	1 m, 0	6 - 7	8 - 9	S. hs.

2.3.2 Wildobst-Bäume

Name	Lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Blüte	Ernte	Ökologie	Bemerkung
Wildapfel/ Holzapfel	<i>Malus sylvestris</i>	Früchte Holz Viehfutter Honig	S. hs. Kälte- und spätfrosttolerant	Tiefgründig, humoslehmig bis sandig, nicht stark lehmig. Frische Böden, keine Staunässe pH: 5 - 8	Klein, bis 10m hoch, langsamer Wuchs. Flaches Wurzelsystem. Breit und dicht belaubte Krone, kleine, gut abbaubare Blätter	5	9 - 10	Bienenweide, Brutstätte für Vögel, Tagesquartier für Fledermäuse	Geringhölig asten, Risiko für Feuerbrand. Hartes Holz. Pflanzabstand: 10m.
Maulbeere	<i>Morus sp.</i> <i>Morus alba</i> <i>Morus nigra</i>	Früchte Holz Nutztierfutter	Trockenheitsresistent, sehr wärmebedürftig, mässig frosttolerant. Rote Maulbeere weniger frostempfindlich	Mässig nährstoffreiche, durchlässige, eher kalk- haltige, mittel- bis tief- gründige Böden. Mässig trocken, keine Staunässe. pH: 5.5 - 8	10-15m hoch. Rascher Wuchs, starker Stockausschlag. Flach bis mässig tiefes Wurzelsystem. Blatt- austrieb mittelfrüh, Blätter meist gross, dichte, blattreiche Krone. Verträgt starker rückschnitt	5	7 - 8	Wenig bedeutsam	Traditionelle Nutzung in der Seidenraupenpro- duktion (Blätter). Wertvolles Holz, für Tischler- und Drechslerarbeiten. Auch als Kopfbaum erziehbar. Schwarzer Maulbeerbaum ist kleiner, knorriger. Pflanzabstand: 10m
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	Früchte Holz Viehfutter Honig	Hs. Wenig kälte-, dafür spätfrosttolerant. Sonne kann W-exponierte Stämme schädigen. Potentielles Klimawandelgehölz, da sehr tolerant gegenüber Wärme und Trockenheit.	Tiefgründig, eher nähr- stoffreich, humoslehmig bis sandig. Kalktolerant. Nicht lehmigvernässt oder flachgründig. Frische Böden, keine Staunässe pH: 4.5 - 7.5	Mittlere Grösse, 15 - 20m hoch. Langer, gerader Stamm, schneller Wuchs. Kräftiges, aber flaches Herzwurzelsystem, bildet Wurzel- ausläufer. Früher Blattaustrieb und - abwurf. Lichtdurchlässige Krone, Blätter mittelgross, gut abbaubar	4 - 5	7	Bienenweide, Schmetterlings- futterpflanze. Sehr starke Nektar- quelle. Wertvolles Brut- und Schutzgehölz für Vögel.	Anfällig auf Pilzkrankheiten (insb. Schrotschuss). Holz mittelhart, gute mechanische Qualität, Wertholz. Alternative zu Esche. Pflanzabstand: 12m
Wildbirne	<i>Pyrus pyraster</i>	Früchte Holz Honig	S. hs. Trockenheitstolerant, kommt auf fast allen Standorten zurecht. Eher empfindlich gegenüber Kälte und Spätfrost.	Tiefgründig, humoslehmig bis sandig, nicht stark lehmig. Mässig feuchte bis sommertrockene Böden, keine Staunässe. pH: 5 - 7	Bis 20 m hoch, langsamer Wuchs. Tiefes Wurzelsystem. Breit und dicht belaubte, sperrige Krone. Kleine, eher harte Blätter, langsamer Abbau	4 - 5	9 - 10	Nahrung für Insekten (Blüten), Vögel und Säugetiere (Früchte)	Dornentragend. Risiko für Feuerbrand. Holz hart, sehr gesucht. Tiefwurzler Pflanzabstand: 10m
Echte Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>	Holz, Kompott, Gelee Nutztierfutter	S. hs. Trockenheitstolerant erträgt Kälte obwohl wärmebedürftig	Geeignet für flachgründige, mässig trockene, auch felsige Böden. Bevorzugt kalkhaltige Böden pH: 4.5 - 7.5	Strauch oder Baum, bis 15 m hoch. Tiefwurzler	5 - 6	8 - 10	Gute Bienenweide. Beere von Vögeln und Säugetieren verzehrt.	Zur Erhöhung der Schmackhaftigkeit Beeren einige Tage einfrieren. Holz sehr hart, u. a. für Drechsler- arbeiten verwendet. Häufige Bastardisierung mit Eberesche und Elsbeere.
Vogelbeere/ Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	Gekochte/ verarbeitete Früchte, Saft, Konfitüre, Likör	Pionierpflanze, sehr tolerant und anspruchslos, frosthart.	Tiefgründig, bevorzugt feuchte Böden. Eher selten auf reinen Kalkstandorten pH: 4.5 - 7.5	Schnell-wachsender Baum oder mehrstämmiger Strauch, 5 - 12 m hoch, 4 - 6 m breit. Stockhecke und Kopfbaum möglich. Senkerwurzeln	5-6	8-10	Bienenweide und Vogelnahrung und -Schutzgehölz	Risiko für Feuerbrand. Achtung: Wurzelbrut, Stockausschläge
Speierling	<i>Sorbus domestica</i>	Früchte Honig Holz	Wärmeliebend, mässig kälte- tolerant. Verträgt Trockenheit	Flachgründig, humos- lehmig bis sandig, nicht lehmig. Verträgt auch sehr kalkreiche Böden. Mässig frisch bis frische Böden, keine Staunässe, verträgt auch trockene Böden. pH: 6.5 - 8	10 - 16 m hoch. Langsamer Wuchs. Sehr starke Apikaldominanz. Tiefes Wurzelsystem mit mehreren verzweigten Hauptwurzeln. Später Blattaustrieb, Blätter gross und gut abbaubar. Krone lichtdurchlässig, bildet wenig Schatten.	5 - 7	9 - 10	Bienenweide, Früchte als Nahrung für Wild und Vögel	Sehr anfällig für Mäusefrass, langsamer Wuchs Geringhölig asten da nicht sehr hoch; einfach zu asten (dünne Äste). Krebsanfällig. Holz sehr hart, Edellaubholz, ausgezeichnete mechanische Qualität. Pflanzabstand: 12m

Name	Lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Blüte	Ernte	Ökologie	Bemerkung
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>	Früchte Holz Honig Nutztierfutter	Wärmeliebend, spät-frosttolerant, keine hohe Wasseransprüche, erträgt Sommertrockenheit	Starklehmig bis sandig. Eher silikathaltige, weniger kalkhaltige Böden. Mässig trocken bis frisch, keine Staunässe pH: 5.5 – 8	18-25 m hoch, langsames Wachstum. Flach bis mässig tiefes Wurzelsystem. Mittlerer Blattaustrieb, lichtdurchlässige Krone, Blätter langsam abbaubar	5	9 – 10	Bienenweide, Früchte als Nahrung für Wild und Vögel	Holz sehr wertvoll/gesucht. Eines der teuersten europäischen Hölzer, langsamer Wuchs. Pflanzabstand: 12m

2.4 Nussbäume und -sträucher

Name	Lateinischer Name	Empfohlene Sorte	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Blüte	Ernte	Ökologie	Bemerkung
Pekannussbaum	<i>Carya illinoiensis</i>	Choctaw; Pawnee (wenig Erfahrungen in der Schweiz)	Nuss (Nischenprodukt «Schweizer Pekannuss»?) Holz (steigende Nachfrage, bspw. Möbel, Verfäfelungen)	S. hs. Braucht Wärme, erträgt aber Fröste und länger anhaltende Trockenheit..	Bevorzugt lockere, humose Böden, lehmig, eher kalkarm.	25 bis 40 m hoch. Raschwüsig, sehr weitausladende Krone. Tiefwurler (dicke Pfahwurzel)	4 – 5	10	Nüsse bei Kleinsäugern und Wild beliebt.	Gilt als Klimagehölz. Wissen zu Standortanforderungen, Anbau etc. in der Schweiz noch ungenügend. Hohe Standhaftigkeit selbst bei Starkwinden. Zweigeschlechtlich, selbst-unfruchtbar, windbestäubt. Geschmack ähnlich der Walnuss, jedoch milder und leicht süßlich. Es sollten frühe bis mittelfrühe Sorten gepflanzt werden, dabei dichogam, zu besseren Befruchtung beide Typen (protandrisch, protogyn) pflanzen
Edelkastanie	<i>Castanea sativa</i>		Früchte Holz Potentielles Klimawandelgehölz. Wärmeliebend, Spätfrostempfindlich	Trocken, sonnig, warm;	Leicht saure, durchlässige Böden Kalkböden und schwere tonige Böden schwieriger. Nördlich der Alpen kommen Kastanien auch auf kalkhaltigen Böden vor	20 – 25 m hoch.	5-6	9-10	Kastanien bilden sowohl männliche als auch weibliche Blüten aus - diese blühen aber zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Deshalb sollten auch bei Kastanien unbedingt verschiedene Sorten gepflanzt werden	Gefährdung durch pathogene. Hartes Holz Kastanien bilden sowohl männliche als auch weibliche Blüten aus - diese blühen aber zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Deshalb sollten auch bei Kastanien unbedingt verschiedene Sorten gepflanzt werden.
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	Webb's Preosnuss, Rote Zellernuss	Nuss (Nischenprodukt «Schweizer Haselnuss»?) Biomasse	S. hs. Mittlerer Wasserbedarf, tw. trockenheitsresistent	Basisch bis leicht saure, frische bis mässig feuchte Böden. Mittlerer Nährstoffgehalt. pH: 4.5 – 7.5	Schnellwachsender Grossstrauch, 3-7 m hoch. Weitreichendes und in die tiefe gehendes Wurzelsystem. Neigt zu Stockausschlag	2 – 4	9	Frühe Bienenfutterpflanze, Versteck und Nistplatz für Vögel, Futter für Kleinsäugtiere	Einhäusig Fremdbestäubung. Für gute Befruchtung und Ertrag zwei verschiedene Sorten anbauen. Dank dem weitreichenden Wurzelsystem sehr geeignet zur Bodenbefestigung.

Name	Lateinischer Name	Empfohlene Sorte	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Blüte	Ernte	Ökologie	Bemerkung
Baumhasel	<i>Corylus colurna</i>		Nüsse sind essbar, werden aber nicht angebaut, Holz zur Herstellung von Möbeln und Schnitzereien	Kontinentales Klima, wärmebegünstigte und niederschlagsreiche Regionen	Trockenheitsresistent, erträgt auch Überflutung, bevorzugt basenreiche aber stickstoffarme Böden, pH 5.5-8	Sommergrüner Baum, gerader Stamm, 10-20 m hoch, 1.5-7 m breit, kann bis 40 m hoch werden	2-4	9	Vorkommen einzeln oder eingemischt in Buchenwälder	
Graunuss/ Butternuss	<i>Juglans cinerea</i>		Nuss (Nischenprodukt «Schweizer Butternuss»?) Holz (bspw. Möbel, Vertäfelungen, Kunsttischlerei, hoher Heizwert)	Sehr robust. Erträgt Hitze wie auch Starkfröste	nährstoffreiche, gut durchlässige, tiefgründige Böden	12 – 30 m hoch, je nach Pflanzdichte. Sehr schnellwüchsig, rundliche Krone, sehr grosses Laub Tiefwurzler.	4 – 5	9		Gilt als Klimawandelgehölz. Wissen zu Standortanforderungen, Anbau etc. in der Schweiz noch ungenügend. Windbestäubung. Hohe Standhaftigkeit selbst bei Starkwinden.
Schwarznuss	<i>Juglans nigra</i>		Holz (wertvoll, Edelholz) Nuss (Feinkostspezialitäten)	Hohe bis sehr hohe Standortansprüche, sehr gut durchfeuchtete und sehr tiefgründige Standorte nötig, Auenwaldstandorte bevorzugt; anspruchsvoller als Echte Walnuss. S, Weinbauklima. Trockenheits- und hitztolerant, gilt als potentielles Klimagehölz	Nährstoffreich, durchlässig, tiefgründig. Keine verdichteten und zu stark saure Böden. pH: 5 – 7	20 – 30 m hoch, schnellwüchsig (bis 1.5m/J) Eng bepflanzt bildet sich ein sehr langer, breiter, gleichmässiger und astfreier Stamm. Freien Stand: sehr mächtige, runde Kronen. Tiefwurzler, sehr kräftige Pfahlwurzel	5 – 6	9 – 10	Wildtiernahrung	Hohe Standhaftigkeit selbst bei Starkwinden. Nuss ähnlich der Echten Walnuss, jedoch dunkler und voller ungesättigter Fettsäuren. Nüsse nur jung essen, mit zunehmender Lagerung bitter. Jungbäume empfindlich auf Grasbewuchs auf Baumscheibe.
Echte Walnuss/ Baumnuss	<i>Juglans regia</i>		Holz (mittelhart, sehr gesucht, bspw. Möbelbau) Nuss	S. Wärmeliebend (innere Frostrisse bei starken Temperaturstürzen ausgangs Winters, Blüte empfindlich auf Spätfroste, daher lateraltragende Sorten für diese Lagen eher zu empfehlen). Lateraltragende Sorten kommen früher in den Ertrag und bleiben im Wuchs kleiner, jedoch mit höheren Erträgen.	Bevorzugt frische, Nährstoffreiche, sandige Lehmböden, keine steinige und flachgründige Standorte. Staunässe und wechselfeuchte Böden ungeeignet pH: 5.5-8	Bis 25 m hoch. Mittelschneller Wuchs Später Blatt-austrieb, früher Laubfall. Krone breit, lichtdurchlässig. Tiefwurzler	5	9 – 10	Vogelnährgehölz. Wenig bedeutsam für Bienen	Terminaltragende Sorten mit sehr starkem Wuchs, keine Empfehlung für silvoarable Systeme. Hier auf lateraltragende Sorten ausweichen. später Blattaustrieb Jungbäume empfindlich auf starke Gräserkonkurrenz auf der Baumscheibe. Blätter Gerbstoffhaltig. Pflanzabstand: min. 12m Windbestäubt. Hohe Standhaftigkeit selbst bei Starkwinden.

Name	Lateinischer Name	Empfohlene Sorte	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Blüte	Ernte	Ökologie	Bemerkung
Mandelbaum	<i>Prunus dulcis</i>	Ferrastar, Ferraduel (wenig Erfahrung in der Schweiz)	Frucht (Nischenprodukt «Schweizer Mandel») Holz (Edelholz)	Erfordert hohe Temperaturen und sonnigen Standort. Sehr hohe Trockenheitstoleranz. Winterfrosthart von -16° bis -20° C. Bedeutsame Schäden an Blütendurch Fröste bereits bei kurzfristigen Frösten (-1° C) während Blütezeit	Gut durchlässige sandige Lehmböden bevorzugt. pH: schwach sauer bis alkalisch	Bis 10 m hoch. Starkes Wurzelsystem, in die Tiefe sowie Breite.	3 - 4	7 - 10 sortenabhängig	Sehr früher Pollenspender. Selbstunfruchtbar, Bestäubersorte notwendig; einige Sorten selbstfruchtbar	Gilt als Klimawandelgehölz. Wissen zu Standortanforderungen, Anbau etc. in der Schweiz noch ungenügend. Erste Forschungen und Anbauversuche auf Betrieben. Nachweise auf frühere Mandelkultur in den südlichen Alpentälern (u.a. verwilderte Mandelbäume im VS Rhônetal). Als Alternative zu Kirschen, da nur wenig Anfällig auf Kirschessigfliege. Kultursorten meist dornenlos.

2.4.1 Quellen Obst- und Wildobstarten

- Andermatt Biogarten. «Pflanzen Beschreibungen», 2024. <https://www.biogarten.ch/>.
- Glauser's Bio-Baumschule. «Obstsortenverzeichnis», 2023. https://biobaumschule.ch/upload/Obstsortenverzeichnis_Januar_2023.pdf
- Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. «Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL», 2024. <https://www.wsl.ch/de/>.
- Gurk, Chris, und Christian Hepp. «Baumlisten». Baumkunde.de, 2024. <https://www.baumkunde.de/baumlisten/>.
- Jäger, Mareike. «Agroforstsysteme. Hochstamm-, Wildobst- und Laubbäume mit Kulturpflanzen kombinieren». AGRIDEA, Januar 2017. <https://agridea.abacuscity.ch/de/A~3048/0~0~Shop/>.
- Kasper, Lars. «Baumschule für Klimawandelgehölze», 2024. <https://klimawandelgehoelze.de/>.
- Pirc, Helmut. *Enzyklopädie der Wildobst- und seltenen Obstarten*. 2. Auflage. Graz Stuttgart: Leopold Stocker Verlag, 2021.
- ProSpecieRara. «Wildobst entdecken», 2024. <https://www.prospecierara.ch/wildobst.html>.
- Reutimann, Adrian, Sonja Kay, Thomas Schwizer, Felix Herzog, und Andreas Naef. «Können Mandelbäume eine valable Alternative zu Hochstamm-Feldobstkirschen darstellen?» 349. Agroscope Transfer. Agroscope, 2020.
- SAVE Foundation. «Inforama Wildobst», o. J. <https://wildobst.info/>.

3 Gehölze nach Nutzung

3.1 Bäume für den Weinbau/Vitiforst

Folgend ist eine Auswahl von Daniel Wyss, Delinat, **für Baum- und Straucharten für den Anbau im Vitiforst gegeben.** Dabei wird zwischen Arten unterscheiden, die mit den Reben in die Rebzeile gepflanzt werden, Arten am Zeilenende oder Arten, die aufgrund der Wuchsstärke oder anderen Effekten eher neben die Rebzeile oder Parzelle gepflanzt werden sollten. Auf der Webseite von Delinat (<https://www.delinat.com/delinat-methode/agroforst.html>) befindet sich eine ausführliche Liste mit weiteren möglichen Gehölzarten.

Legende:

AM Mykorrhizierung mit arbuskulärer Mykorrhiza

EM Mykorrhizierung mit Endomykorrhiza

s sonnig

hs halbschattig

Name	Lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Mykorrhiza	Blüte	Ernte	Ökologie	Bemerkung
Bäume und Sträucher um die Parzelle im Vitiforst										
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Naturgarten, Hecken, Parkbaum, Hangsicherung, Blätter als Sauerkraut essen oder für Viehfutter	Sonne bis lichten Schatten	Keine Staunässe, kalkhaltig	6-12 m Höhe, 4-8 m Breite	AM, EM	4-5	-	Nistplatz für Vögel, interessant für Honigbienen	Fördert Nützlinge, lässt sich gut aus Samen heranzüchten
Französischer Ahorn	<i>Acer monspessulare</i>	Solitärpflanze, Viehfutter	Sonnig bis halbschattig	Durchlässig, kalkhaltig	3-10 m Höhe, 3-4 m Breite	AM, EM	3-4	-	Viel Nektar für Insekten	Jungpflanzen weniger wüchsig als Feldahorn
Schneeballblättriger Ahorn	<i>Acer opalus</i>	Solitär, Park	Sonnig bis halbschattig	Durchlässig, kalkhaltig, alkalisch	5-10 m Höhe, 3-4 m Breite	AM, EM	4	-	Frühe Blüte, Bienenweide, viel Nektar für Insekten	
Edelkastanie	<i>Castanea sativa</i>	Solitär, Park, Küche, Maroni, Honig	Sonnig bis halbschattig	Sauer, humos	15-30 m Höhe, 10-15 m Breite	EM	6-7	10	Kastanien bilden sowohl männliche als auch weibliche Blüten aus – diese blühen aber zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Deshalb sollten auch bei Kastanien unbedingt verschiedene Sorten gepflanzt werden.	Ausreichend Pflanzabstand für mächtige Kronenentwicklung, selbststeril, Kastaniengallwespe gefährlicher Schädling
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	Biomasse, Stockhecke, (Früchte) Viehfutter	S. hs. Mittlerer Wasserbedarf, tw. trockenheitsresistent	Basisch bis leicht saure, frische bis mäßig feuchte Böden. Mittlerer Nährstoffgehalt. pH: 4.5 – 7.5	Schnellwachsender Grossstrauch, 3-7 m hoch. Weitreichendes und in die tiefe gehendes Wurzelsystem. Neigt zu Stockausschlag	EM	2 - 4	9	Frühe Bienenfutterpflanze, Versteck und Nistplatz für Vögel, Futter für Kleinsäugtiere	Dank dem weitreichenden Wurzelsystem sehr geeignet zur Bodenbefestigung. Einst in Europa als Futtergehölz und Windschutzhecke sehr verbreitet.
Walnuss/ Baumnuss	<i>Juglans regia</i>	Verzehr, Landschaft, Solitär, Park	Sonnig bis halbschattig	Nährstoffreich, feucht	10-25 m Höhe, 4-10 m Breite	AM, EM	5-6	9-10		
Wildapfel/ Holzapfel	<i>Malus sylvestris</i>	Solitär, Hecke, Gelee, Trockenfrucht	Sonnig bis halbschattig	Tiefgründig, frischfeucht, nährstoffreich	4-8 m Höhe, 3-4 m Breite	AM	5	9	Viel Pollen und Nektar, wertvoll für Vögel und kleine Säugetiere	Roh für Menschen ungeniessbar

Name	lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Mykorrhiza	Blüte	Ernte	Ökologie	Bemerkung
Wildbirne	<i>Pyrus pyraster</i>	Holz, Dörrfrucht, Medizin	Sonnig bis halbschattig	Frisch, basenreich	8-15 m Höhe, 2-3 m Breite	AM, EM	4-5	8-9	Viel Pollen und Nektar, wertvoll für Vögel und kleine Säugetiere	Tiefwurzler
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	Solitärpflanze, Heilpflanze, Holz (Barrique)	Sonnig bis halbschattig	Kommt mit allem zurecht	25-30 m Höhe, 8-10 m Breite	AM, EM	4-5	-		180 Schmetterlings- und über 500 Insektenarten, Zierfrüchte von Sept.-Okt.
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>	Holz, Verzehr, Vogelnahrung	Sonnig bis halbschattig	Durchlässig, kalkhaltig	6-12 m Höhe, 3-5 m Breite	AM, EM	5	9-10	Bienenweide, tritt nur in Mischbeständen auf	Früchte sind Wintersteher
Speierling	<i>Sorbus domestica</i>	Holz, Verzehr, Vogelnahrung	Sonnig bis halbschattig	Durchlässig, kalkhaltig, nährstoffreich	8-12 m Höhe, 2-4 m Breite	AM, EM	5-7	9-10	Bienen- und Insektenweide	Sehr hartes Holz, Früchte früher in der Volksmedizin für Magen Darm Beschwerden eingesetzt
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>	Holz, Verzehr, Vogelnahrung	Sonnig bis halbschattig	Durchlässig, kalkhaltig, nährstoffreich	6-15 m Höhe, 2-4 m Breite	EM, AM	5	10	Bienen- und Insektenweide	Früchte nutzbar, sehr hartes Holz
Winterlinde/ Sommerlinde	<i>Tilia</i> sp.	Holz, Parkbaum, Imkerei	Sonnig bis schattig	Durchlässig, kalkhaltig	25-30 m Höhe, 8-10 m Breite	AM, EM	5-6	-	Bienen- und Insektenweide, wichtig für Biodiversität, da eine der wenigen echten Sommerblüher	

Bäume und Sträucher in der Rebzeile im Vitiforst

Felsenbirne	<i>Amelanchier ovalis</i>	Früchte essbar, Solitär, Hecke	Sonnig bis halbschattig	Durchlässig, leicht sandig, schwach sauer, nährstoffarm	Aufrecht, 1-4 m Höhe	AM	4-5	8	Insektenweide, Vogelnährpflanze	Früchte nutzbar
Blasenstrauch	<i>Colutea arborescens</i>	Zierpflanze, entlang von Strassen, Hecke	Sonnig	Sandig, trocken	1-4 m Höhe		5-8	8-10	Leguminose (N-Fixierer), von Hummeln und anderen Bienenverwandten bestäubt, Wintersteher	Samen und Blätter für Menschen giftig, sehr anspruchlos, eignet sich für trockene Böden
Kornelkirsche/ Gelber Hartriegel	<i>Cornus mas</i>	Konfitüre, eingelegt, Obstbrand, Hecke	Sonnig bis halbschattig	Durchlässig, kalkhaltig	3-8 m Höhe	AM	2-3	8-9	Insektenweide, Beeren bei Vögeln beliebt	Fördert Nützlinge, Futter für Reh und Hase
Quitte	<i>Cydonia oblonga</i>	Verschiedene Nahrungsmitte, Heilpflanze, Duftstoffe	Sonnig bis halbschattig	Durchlässig, nährstoffreich	4-8 m Höhe, 4-6 m breit	AM	4-5	9-11	Insektenweide	Pflegeleicht, hitzeverträglich
Maulbeere	<i>Morus</i> sp. <i>Morus alba</i> <i>Morus nigra</i>	Früchte, Holz, Nutztierfutter	Trockenheitsresistent, sehr wärmebedürftig, mässig frosttolerant, rote Maulbeere weniger frostempfindlich	Mässig nährstoffreiche, durchlässige, eher kalkhaltige, mittel- bis tiefgründige Böden. Mässig trocken, keine Staunässe. pH: 5.5 - 8	10-15m hoch, rascher Wuchs, starker Stockausschlag, flach bis mässig tiefes Wurzelsystem, Blattaustrieb mittelfrüh, Blätter meist gross, dichte, blattrichtige Krone, verträgt starker rückschnitt	AM	4-5	8	Wenig bedeutsam	Traditionelle Nutzung in der Seidenraupenproduktion (Blätter). Wertvolles Holz, für Tischler- und Drechslerarbeiten. Auch als Kopfbaum erziehbar Morus alba ist starkwüchsig Schwarzer Maulbeerbaum ist kleiner, knorriger. Pflanzabstand: 10m
Felsenkirsche	<i>Prunus mahaleb</i>	Zierpflanze, Blütenhecken, Holz für Gehstöcke	Sonnig	Anspruchslos	Mehrstämmiger Grossstrauch, 2-6 m Höhe	AM	4-5	7-8	Einheimisch, Insektenweide	Gemahlener Kern wird im westasiatischen Raum als Gewürz verwendet, hitzeverträglich, trockenresistent
Mandelblättriger Birnbaum	<i>Pyrus spinosa</i>	Früchte essbar, Hecke	Sonnig bis halbschattig		2-6 m Höhe		4-5			

Name	Lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Mykorrhiza	Blüte	Ernte	Ökologie	Bemerkung
Kreuzdorn	<i>Rhamnus catharticus</i>	Färben, medizinisch, Öl aus Samen, Zierstrauch, Wildhecken	Sonnig bis schattig	Durchlässig, nährstoffreich	3-5 m Höhe	AM	5-6	9	Einheimisch, Insektenweide, Vogelnährpflanze	Fördert Nützlinge, hitzeverträglich, trockenresistent
Purpur Weide	<i>Salix purpurea</i>	Hecke, Hang- und Ufersicherung	Sonnig bis halbschattig	Durchlässig, nährstoffreich, mäßig trocken bis feucht	Breitbuschig, 2-6 m Höhe	AM, EM	4-6			trockenresistent
Sträucher an Zeilenenden im Vitiforst										
Essig-Rose	<i>Rosa gallica</i>	Zier- und Medizinalpflanze	Sonnig bis halbschattig	Lehm- oder Tonboden, nährstoffreich, kalkarm	1 m hoch	AM	6-7		Vegetative Vermehrung durch unterirdische Ausläufer	
Bibernell-Rose	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Wildhecken, Böschungen, Vogelschutz- und Nährgehölz	Sonnig	Tiefgründiger, nährstoffreicher Boden ohne Staunässe,	Breitrund, 0,3-1,8 m hoch	AM	5-6	9	Insektenweide, Nahrung für Vögel und Kleinsäuger	Fördert Nützlinge, hitzeverträglich, klimaresistent
Wein Rose	<i>Rosa rubignosa</i>	Wildhecken, Böschungen, Vogelschutz- und Nährgehölz	Sonnig	Tiefgründiger Boden ohne Staunässe	Dichter Strauch, 2-3 m hoch	AM	6	9	Einheimisch, Insektenweide, Nahrung für Vögel und Kleinsäuger	Fördert Nützlinge, hitzeverträglich, klimaresistent
Hagebutte/ Hundsrose	<i>Rosa sp., canina</i>	Konfitüre, Saft, Gelee	Sonnig bis halbschattig	Mittlere Bodenansprüche (meiden sehr trockene und sehr feuchte Standorte, mittlerer Nährstoffgehalte)	Schnell wachsender Strauch, 3 m hoch. Tiefwurzler	AM	5-6	9-10	Bienenweide, Vogelnahrung und Versteck und Nistplatz	z. T. Wurzelausläufer. Lichtbedürftig, sehr frosthart. Mit sichelförmigen Stacheln.
Filzige Rose	<i>Rosa tomentosa</i>	Wildhecken, Böschungen, Vogelschutz- und Nährgehölz	Sonnig bis halbschattig	Mittel- bis tiefgründige, kalkhaltige Lehm oder Lössböden	1-2 m hoch	AM	6-7	10	Insektenweide, Nahrung für Vögel und Kleinsäuger	Fördert Nützlinge
Apfelrose	<i>Rosa villosa</i>	Konfitüre, Saft, Gelee	Sonnig bis halbschattig	Steinig, arm an Feinerde, kalkhaltig	1-2 m hoch, Tiefwurzler	AM	6-7	9-11	Bienenweide, Vogelnahrung und Versteck und Nistplatz	

3.1.1 Quellen Vitiforst

Bastide, Inès, Maud Vinet, Benoît Vinet, und Daniel Wyss. «Agroforst im Weinbau ein Schritt zur Resilienz»,

2022. <https://www.delinat.com/pdf/DE-Agroforst-low.pdf>.

Wyss, Daniel, und Inès Bastide. «Bäume für Vitiforst». Delinat, 2022. <https://www.delinat.com/pdf/geeignete-baeume-agroforst.pdf>.

3.2 Bäume und Sträucher für den Trüffelanbau

Name	Lateinischer Name	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Mykorrhiza	(Ökologie)	Bemerkung
Gemeine Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Potenzielles Klimawandelgehölz, hohe Trockenheits- und Sturmresistenz. Halbschattige Standorte, idealerweise sommerwarme Lagen.	Frische Lehm- und Tonböden bevorzugt, gut an sehr trockene Standorte angepasst. Mittlerer Nährstoffgehalt, gute Kalktoleranz. pH: 4.5 – 7.5 (widersprüchliche Angaben)	25 m hoch. Langsames Jugendwachstum, sonst schnellwachsend, Herzwurzler, rasche Blattersetzung, bodenverbessernd, hohe Stockauschlagfähigkeit, Wurzelbrut möglich.	EM	Lebensraum und Nahrung für viele Tierarten	Hartes Holz, gut hobel-, schleif- und biegbare. Hoher Brennwert. Wirtschaftspflanze für Trüffel. Oft in Windschutzhecken angebaut.
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	S. hs. Mittlerer Wasserbedarf, tw. trockenheitsresistent	Basisch bis leicht saure, frische bis mäßig feuchte Böden. Mittlerer Nährstoffgehalt. pH: 4.5 – 7.5	Schnellwachsender Grossstrauch, 3-7 m hoch. Weitreichendes und in die tiefe gehendes Wurzelsystem. Neigt zu Stockausschlag	EM	Frühe Bienenfutterpflanze, Versteck und Nistplatz für Vögel, Futter für Kleinsäugtiere	Einhäusig Fremdbestäubung. Für gute Befruchtung und Ertrag zwei verschiedene Sorten anbauen. Dank dem weitreichenden Wurzelsystem sehr geeignet zur Bodenbefestigung.
Baumhasel	<i>Corylus colurna</i>	Kontinentales Klima, wärmebegünstigte und niederschlagsreiche Regionen	Trockenheitsresistent, erträgt auch Überflutung, keine Staunässe bevorzugt basenreiche aber stickstoffarme Böden, pH 5.5-8	Sommergrüner Baum, gerader Stamm, 10-20 m hoch, 1.5-7 m breit, kann bis 40 m hoch werden	EM	Frühe Bienenfutterpflanze, Versteck und Nistplatz für Vögel, Futter für Kleinsäugtiere	Holz geeignet für Möbel- und Wasserbau, hoher Brennwert, Nüsse sind essbar
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	Hs. Verträgt Trockenheit. Hohe Spätfrostgefährdung (innere Frostrisse).	sandig bis stark lehmig, tiefgründig, mäßig trocken. Mäßig bis mittlerer Nährstoffgehalt. Tolerant gegenüber zeitweiliger Staunässe pH: 4.5 – 7.5	Mittlerer Wuchs. Astbildung bis zur Stammbasis. Tiefwurzelnd (Pfahlwurzel). Blattaustrieb und -abwurf spät, Blätter mittelgross. Lichtdurchlässige bis eher dichte Krone.	EM (+AM)	Ökologisch extrem wertvoll. Etliche Schmetterlings- und Insektenarten darauf spezialisiert. Eicheln als Winterfutter für Vögel, Nager und Wild	Innere Frostrisse bei starken Temperaturstürzen ausgangs Winters. Holz mittelhart bis hart, gute mechanische Qualität, Brennholz.
Flaumeiche	<i>Quercus pubescens</i>	Potenzielles Klimawandelgehölz. Verträgt Trockenheit und heiße Extremlagen besser als die anderen genannten Eichenarten. Licht- und wärmeliebend. Hohe Spätfrostgefährdung (innere Frostrisse).	Geringe Boden- und Nährstoffansprüche. Trockene bis frische, eher flachgründige, steinige Böden. Gute Kalktoleranz, geringe Ton- und Staunässetoleranz pH: 4.5 – 8	Bis 25 m hoch. Langsamer Wuchs, konkurrenzschwach. Geringe Stockausschlagfähigkeit. Astbildung bis zur Stammbasis. Tiefwurzelnd (Pfahlwurzel). Blattaustrieb und -abwurf spät, Blätter mittelgross, schnelle Zersetzung. Lichtdurchlässige bis eher dichte Krone.	EM (+AM)	Ökologisch extrem wertvoll. Etliche Schmetterlings- und Insektenarten darauf spezialisiert. Eicheln als Winterfutter für Vögel, Nager und Wild	Für steilen Hanglagen geeignet. Wichtige Baumart für Trüffelzucht. Hybridisiert sich leicht mit anderen Eichenarten (insb. <i>Q. Petraea</i>) Innere Frostrisse bei starken Temperaturstürzen ausgangs Winters. Holz mittelhart bis hart, verzehrt sich gern, Hauptnutzung als Brennholz
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Hs. Verträgt Trockenheit, jedoch höherer Feuchtebedarf als Traubeneiche, hohe Spätfrostgefährdung (innere Frostrisse).	Toleriert stark lehmige, feuchte, zeitweilig staunasse Böden. Wächst auch auf vernässten, eher schweren Standorten. Mittlerer Nährstoffgehalt pH: 4.5 – 7.5	Mittlerer Wuchs. Astbildung bis zur Stammbasis. Tiefwurzelnd (Pfahlwurzel). Blattaustrieb und -abwurf spät, Blätter mittelgross, lichtdurchlässige bis eher dichte Krone.	EM (+AM)	Ökologisch extrem wertvoll. Etliche Schmetterlings- und Insektenarten darauf spezialisiert. Eicheln als Winterfutter für Vögel, Nager und Wild	Innere Frostrisse bei starken Temperaturstürzen ausgangs Winters. Holz mittelhart bis hart, gute mechanische Qualität, Brennholz, Herstellung von Weinfässern.
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>	Erträgt geringe Durchschnittstemperaturen, geringe bis mäßige Früh- und Spätfrostgefährdung	Tiefgründige, lockere und mineralstoffreiche Böden mit ausgeglichenem Wasserhaushalt, eher frische Böden. Winterlinde: gedeiht noch auf tonigen und verdichteten Böden. Sommerlinde: bevorzugt kalkreiche Böden Generell: keine Staunässe. pH: 6 – 8	Langsames Wachstum in der Jugendphase, später schnellwachsend. Starke Stockauschlag. Das ursprüngliche Pfahlwurzelsystem entwickelt sich im Alter in ein Herzwurzelsystem. Später Blattaustrieb und -abwurf. Krone stark beschattend («Schattenbaumart»)	EM (+AM)	Bienenweide, hoher Wert für die Biodiversität, da sie zu den wenigen echten, einheimischen Sommerblühern zählt	Holz: wichtiges Werkmaterial für Schnitz- und Kunsthandwerk Ins. Bodenverbessernd: schnelle Verrottung der mineralstoffhaltigen Blätter weitere Nutzung: Blütentee, Trachtpflanze

3.2.1 Quellen Trüffelanbau

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft LfL. «Kurzbeschreibung heimischer Gehölze». Kurzbeschreibung heimischer Gehölze. Zugegriffen 28. November 2024. <https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/181691/index.php>.
Spahr, Stefan. Austausch mit Stefan Spahr, trueffelgarten.ch, 2024.
Spahr, Stefan. «Trüffel-Bäume», 2024. <https://www.trueffelgarten.ch/pflanzenarten-wirtsbaeume.html>.

3.3 Gehölze zur Biomassenutzung (Kopfbäume, Stock-, Biomassehecken, Futtergehölze)

3.3.1 Kopfbäume

Achtung: bei Verfütterung an Tiere sind die Angaben in Tabelle 3.3.3 Futtergehölze und die Angaben der Plattform ClinTox des Institut für Veterinärpharmakologie und -toxikologie der Uni Zürich zu beachten.
(Giftpflanzendatenbank; <https://www.giftpflanzen.ch/> oder <https://www.vetpharm.uzh.ch/giftdb/indexd.htm>).

Etwa vier Fünftel aller Laubbaumarten können zu Kopfbäumen erzogen werden, wie zum Beispiel Buchen, Eschen, Erlen, Pappeln, Eichen, Kastanien, Hasel und Weiden. Ihre charakteristischen »Köpfe« erhalten sie durch das regelmäßige Schneiden der Kronen, welches zu starkem Neuaustrieb anregt. In Kapitel 8 im Buch wird darauf eingeganen. In den vergangenen Jahrhunderten hatte der Kopfholzbetrieb eine grosse wirtschaftliche Bedeutung. Das Schnittholz wurde zum Bau von Fachwerkhäusern, für Hordengatter und Flechztäune, als Brennholz, zur Korbmacherei, als Stiele für Arbeitsgeräte, als Heureiter und zur Fertigung von Holzschuhen verwendet. Auch heute noch werden in den Niederlanden grosse Mengen des Kopfweidenholzes für den Küstenschutz verwendet. Dies auch in ingenieurbioLOGischer Bauweise als lebende Bauwerke.

In Frankreich werden aktuell silvoarable Agroforstsysteme mit Kopfbäumen stark vorangetrieben. Ihr Holz wird zur Energieholzgewinnung, als Gehölzfutter oder für die industrielle Holzverarbeitung, zum Beispiel für den Spanplattenbau, verwendet. In Deutschland findet – in Form von Flechtfaschinen (Weidengeflecht) – das Weidenreisig zunehmend Verwendung bei der Befestigung von Böschungen, vor allem beim Autobahn- und Straßenbau. In der Schweiz steht die Leistung der Kopfbäume für die Biodiversität im Vordergrund. Zahlreiche Tierarten sind in grossem Masse von der Kopfweide abhängig, ob als Brut-, Frass- oder Wohnstätte. Von den Insekten sind fast 1000 Arten, wie z. B. ca. 137 Großraupen- oder ca. 90 Käferarten, auf die Weide angewiesen. Von unserer heimischen Tier- und Vogelwelt profitieren insbesondere der Steinkauz, der Gartenrotschwanz, der Iltis, der Siebenschläfer und die Fledermausarten von den Kopfweiden. Blühende Weiden sind die ersten Pollenspender

im zeitigen Frühjahr und somit eine wichtige Nahrungsquelle für Honigbienen. Das Laub von Kopfbäumen wie Hasel, Weide, Esche und Ulme ist auch ein wertvolles, mineralstoffhaltiges Futterlaub für Wiederkäuer (Jäger, 2017).

Die Pflanzabstände von Kopfbäumen betragen innerhalb der Reihe 5-6 m. Der Arbeitsaufwand für die Pflanzung beträgt ca. 20 Minuten/Kopfbaum. Der Aufwand für den Rückschnitt auf den Kopf hängt von der Grösse des Kopfbaums, des Durchmessers vom Austrieb und dem Nutzungsintervall ab. Bei jungen Kopfbäumen geht es schnell, bei älteren Exemplaren findet der Rückschnitt nur ca. alle drei Jahre statt (Achtung, nicht alle Bäume auf einmal zurückschneiden). Zum Teil wird hierfür die Motorsäge eingesetzt.

Name	Lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Blüte	Ökologie	Bemerkung
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Naturgarten, Hecken, Parkbaum, Hangsicherung, Blätter als Sauerkraut essen oder für Viehfutter	Sonne bis lichten Schatten	Keine Staunässe, kalkhaltig	6-12 m Höhe, 4-8 m Breite	4-5	Nistplatz für Vögel, interessant für Honigbienen	Fördert Nützlinge, lässt sich gut aus Samen heranzüchten.
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	Biomasse, Viehfutter	Hs. In der Jugendzeit lichtbedürftig.	Feucht bis nass. Ansonsten anspruchslos, auf Moorböden, sandigen, kiesigen, lehmigen oder tonigen Böden. Mittlerer Nährstoffbedarf pH: 4.5 - 7.5	20 – 30 m hoch. Schnellwüchsig. Herzwurzler	2 - 4	Wichtiger Pollenspender. Lebensraum zahlreicher Insekten und Vögel	Auf vernässten Böden möglich. Stickstofffixierend.
Edelkastanien	<i>Castanea sativa</i>	Solitär, Park, Küche, Maroni, Honig	Sonnig bis halbschattig	Sauer, humos	15-30 m Höhe, 10-15 m Breite	6-7	Kastanien bilden sowohl männliche als auch weibliche Blüten aus - diese blühen aber zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Deshalb sollten auch bei Kastanien unbedingt verschiedene Sorten gepflanzt werden.	Ausreichend Pflanzabstand für mächtige Kronenentwicklung, selbststeril, Kastaniengallwespe gefährlicher Schädling.
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	Holz, Biomasse, Viehfutter	Hs. Kältetolerant.	Feucht-frisch, kalkhaltig, mittlerer Nährstoffgehalt. Sehr empfindlich auf Bodenverdichtung und Grundwasserabsenkung pH: 5.5 - 8.5	Schnelles (Jugend-)Wachstum, konkurrenzstark. Kräftiger Stockausschlag. Tiefwurzler mit flachen, weitreichenden Seitenwurzeln. Bodenstabilisierend. Rasche Zersetzung der Blätter, humusbildend	4 - 5	Lebensraum für Vögel, Insekten.	Bedrohung durch Eschentreibsterben (<i>Chalara fraxinea</i>). Alternative: <i>Fraxinus ormus</i> . Schnittnutzung kann zu starkem Stamm-Dickenwachstum führen Holz sehr hart, elastisch, sehr gefragt. Im Innenausbau.
Manna-Esche/ Blumenesche	<i>Fraxinus ornus</i>	Biomasse, Holz, Viehfutter, Manna	Sonnig, verträgt keinen Schatten, wärmebedürftig, Heimisch im Mittelmeergebiet. Pionierbaum	Gut durchlüftete Böden, gedeiht besser auf ärmeren Böden. Widerstandsfähig gegen Trockenheit pH: Neutral, 7	Bis 25 m, schnellwachsend	5-6	Blüten wertvoll für Insekten, jedoch ohne Nektar	Soll nicht/weniger anfällig auf das Eschentreibsterben (<i>Chalara fraxinea</i>) sein. Guter Wiederaustrieb, Holzqualität ähnlich wie andere Eschenarten, mit geringerer Dichte, jedoch schlecht geformte Stämme. Höhere Gehalte an Mannitol, ansonsten ähnliche Inhaltsstoffe wie <i>Ornus excelsior</i> . Bei Futterversuchen mit Ziegen ähnliche Akzeptanz wie <i>Ornus excelsior</i> . Wird als Laubfutter für Rinder, Schafe und Ziegen genutzt. Grosses morphologische Variationen außerhalb des Verbreitungsgebietes
Maulbeere weisse, schwarze oder rote	<i>Morus alba</i> <i>Morus nigra</i> <i>Morus rubra</i>	Seidenraupenzucht, Viehfutter, Biomasse	Trockenheitsresistent, sehr wärmebedürftig, mässig frosttolerant. Rote Maulbeere weniger frostempfindlich	Mässig nährstoffreiche, durchlässige, eher kalkhaltige, mittel- bis tiefgründige Böden. Mässig trocken, keine Staunässe. pH: 5.5 - 8	5-15 m. Rascher Wuchs, starker Stockausschlag. Flach bis mässig tiefes Wurzelsystem. Blattaustrieb mittelfrüh, Blätter meist gross, dichte, blattreiche Krone. Verträgt starken Rückschnitt	5-6	Wenig bedeutsam	Futterbaulich sehr interessante Art, traditionell als Kopfbaum/-Hecke erzogen. Sehr gute Verdaulichkeit, ausgezeichnete Protein- und Energiegehalte. Auch rote und schwarze Maulbeere (<i>Morus rubra</i> , <i>Morus nigra</i>) möglich.

Name	Lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Blüte	Ökologie	Bemerkung
Gewöhnliche Schwarzpappel	<i>Populus nigra L.</i> subsp. <i>nigra</i>	Holz, Biomasse, Viehfutter	Licht- und wärmebedürftig, luftfeuchter Standort bevorzugt	Sehr feucht, auf Sand, Kies, Lehm Boden. Bevorzugt N-reiche Standorte. pH: 5.5 – 7.5	Sehr rascher Wuchs. Breitkronig oder pyramidenförmig (<i>P. nigra</i> « <i>italica</i> »).	3 – 4	Pollenspender, Insektenweide	Sehr leichtes, weiches und pilzanfälliges Holz.
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	Holz	Hs. Verträgt Trockenheit. Hohe Spätfrostgefährdung (innere Frostrisse).	sandig bis stark lehmig, tiefgründig, mäßig trocken. Mässiger bis mittlerer Nährstoffgehalt. Tolerant gegenüber zeitweiliger Staunässe pH: 4.5 – 7.5	Mittlerer Wuchs. Astbildung bis zur Stammbasis. Tiefwurzelnd (Pfahlwurzel). Blattaustrieb und -abwurf spät, Blätter mittelgross. Lichtdurchlässige bis eher dichte Krone.	4 – 5	Ökologisch extrem wertvoll. Etliche Schmetterlings- und Insektenarten darauf spezialisiert. Eicheln als Winterfutter für Vögel, Nager und Wild	Innere Frostrisse bei starken Temperaturstürzen ausgangs Winters. Holz mittelhart bis hart, gute mechanische Qualität, Brennholz.
Flaumeiche	<i>Quercus pubescens</i>	Holz Trüffelzucht	Potentielles Klimawandelgehölz. Verträgt Trockenheit und heisse Extremlagen besser als die anderen genannten Eichenarten. Licht- und wärmeliebend. Hohe Spätfrostgefährdung (innere Frostrisse).	Geringe Boden- und Nährstoffansprüche. Trockene bis frische, eher flachgründige, steinige Böden. Gute Kalktoleranz, geringe Ton- und Staunässetoleranz pH: 4.5 – 8	Bis 25 m hoch. Langsamer Wuchs, konkurrenzschwach. Geringe Stockausschlagfähigkeit. Astbildung bis zur Stammbasis. Tiefwurzelnd (Pfahlwurzel). Blattaustrieb und -abwurf spät, Blätter mittelgross, schnelle Zersetzung. Lichtdurchlässige bis eher dichte Krone.	4 – 5	Ökologisch extrem wertvoll. Etliche Schmetterlings- und Insektenarten darauf spezialisiert. Eicheln als Winterfutter für Vögel, Nager und Wild	Für steile Hanglagen geeignet. Wichtige Baumart für Trüffelzucht. Hybridisiert sich leicht mit anderen Eichenarten (insb. <i>Q. Petraea</i>). Innere Frostrisse bei starken Temperaturstürzen ausgangs Winters. Holz mittelhart bis hart, verzehrt sich gern, Hauptnutzung als Brennholz. Eicheln für Rinder und Pferde ungeniessbar/giftig.
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Holz	Hs. Verträgt Trockenheit jedoch höherer Feuchtebedarf als Traubeneiche. Hohe Spätfrostgefährdung (innere Frostrisse).	Toleriert stark lehmige, feuchte, zeitweilig staunasse Böden. Mittlerer Nährstoffgehalt pH: 4.5 – 7.5	Mittlerer Wuchs. Astbildung bis zur Stammbasis. Tiefwurzelnd (Pfahlwurzel). Blattaustrieb und -abwurf spät, Blätter mittelgross. Lichtdurchlässige bis eher dichte Krone.	4 – 5	Ökologisch extrem wertvoll. Etliche Schmetterlings- und Insektenarten darauf spezialisiert. Eicheln als Winterfutter für Vögel, Nager und Wild	Innere Frostrisse bei starken Temperaturstürzen ausgangs Winters. Holz mittelhart bis hart, gute mechanische Qualität, Brennholz, Herstellung von Weinfässern. Eicheln für Rinder und Pferde ungeniessbar/giftig.
Silberweide Sorten: Soorwiesli, Capriasca	<i>Salix alba</i> ,	Biomasse, Holz, Futterweide, Bindeweide	Sonnig bis halbschattig	Keine besonderen Ansprüche feucht bis normal, nährstoffreich bis nährstoffarm	15-25 m	4-5	Nistgehölze für Höhlen- und Nischenbrüter	Je nach Nutzung: Laubheu und Biomasse im Mai-Juni, Holz und Bindematerial während Vegetationsruhe
Reifweide Sorten: Aglaia, Netta Statham, Märzruf, Pommerania, Praecox	<i>Salix daphnoides</i>	Futterweide (Blätter), Imkerweide, Arzneiweide (Rinde)	Sonnig	keine besonderen Ansprüche, feucht bis normal, nährstoffreich bis nährstoffarm	10-15 m Dekorativ e violette Jungtriebe, teils bereift	2-3 (4)	Exzellente Bienenweide (Frühblüher) Höchster Bienenweidewert für Pollen und Nektar (4 von 4)	Je nach Nutzung: Laubheu nach Blattaustrieb, Imkerweide nach der Blüte, Arzneiweide Vegetationsruhe
Bruchweide Sorten: Belle Isle, Lederweide, Fanny's White, Oeil Noir	<i>Salix euxina</i>	Biomasse, Holz, Bindeweide, Arzneiweide	Sonnig bis halbschattig	Keine besonderen Ansprüche feucht bis normal, nährstoffarm bis nährstoffreich	5-15 m	4-5	Nistgehölze für Höhlen- und Nischenbrüter	Je nach Nutzung: Imkerweide nach der Blüte, Biomasse und Laubfutter Mai – Juni

Name	Lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Blüte	Ökologie	Bemerkung
Mandelweide Sorten: Austrian Grey, Grisette Noire, Champion, Semperflorens, White Newkind	<i>Salix triandra</i>	Biomasse, Futterweide, Imkerweide	Sonnig bis halbschattig	Keine besonderen Ansprüche feucht bis normal, nähr- stoffarm bis nährstoffreich	5 – 10 m	4-5	Bienenweidewert für Pollen und Nektar: 3 von 4	Exzellente und schmackhafte Futterweide mit minimal Salicy- latgehalt: männliche Klone sind für Laubheu zu bevorzugen, weibliche Klone bilden beim Trocknen lästige Flugsamen Je nach Nutzung: Imkerweide nach der Blüte, Biomasse und Laubfutter Mai – Juni
Hanfweide Sorten: Regalis; Cinnamomea, Heidenriet, Carmen, Ingeborg, Mulattin, Romarin, Yellow Osier	<i>Salix viminalis</i>	Biomasse, Futterweide, Imkerweide	Sonnig bis halbschattig	Keine besonderen Ansprüche feucht bis normal, nähr- stoffarm bis nährstoffreich	3-5 m	3-4	Bienenweide (Frühblüher) Bienenweidewert für Pollen und Nektar: 3 von 4	Je nach Nutzung: Imkerweide nach der Blüte, Biomasse und Laubfutter Mai – Juni Anfällig auf Schadorganismen: Weidenbohrer, Erlenwürger, Rostpilze
Bandstock- weide	<i>Salix x dasyclados</i>	Biomasse, Futterweide, Holzpfähle	Sonnig bis halbschattig	Keine besonderen Ansprüche feucht bis normal, nähr- stoffarm bis nährstoffreich	4-6 m	3-4	Bienenweide (Frühblüher) Bienenweidewert für Pollen und Nektar: 3 von 4	Wurde traditionell für Holzpfähle (= Bandstöcke, mehrjährige Kultur) verwendet
Fahlweide Sorten: Opas <i>Bindeweide</i> , Flanders Red, Belgisch Rot, Bouton Plat, Jaune Hâtive. Golden Willow, Dotterweide	<i>Salix x fragilis</i>	Bindeweide, (Flechtweide), Holz	Sonnig bis halbschattig	Keine besonderen Ansprüche feucht bis normal, nähr- stoffarm bis nährstoffreich	15 – 20 m	4-5	Nistgehölze für Höhlen- und Nischenbrüter	Kreuzungen zwischen Silber- und Bruchweide (<i>Salix alba</i> x <i>euxina</i>); Qualität des Flechtmaterials ist abhängig von der Kopfhöhe, der Dichte der Verbandspflanzung der Köpfe und der Kultursorte
(Bergulme) Ulmensterben	<i>Ulmus glabra</i>	Laub, Holz	Hs. s. Mittlerer Wärmebedarf, meidet trockene Lagen	Feucht, nährstoffreich, tiefgründig pH: 4.5 – 7.5	Schnellwüchsig, Laub verrottet schnell, bodenverbessernd. Tiefreichendes Wurzelsystem mit Pfahlwurzel	3	Wichtiges Falter- und Insektennährgehölz	Stark anfällig auf Ulmensterben (Pilzkrankheit). grösseres, schmackhafteres Laub, Laub sehr lange erntbar
(Flatterulme) Ulmensterben	<i>Ulmus laevis</i>	Laub, Holz	Bevorzugt sonnige bis halbschattige Standorte, frische, sogar nasse und schwere Böden.	Eher nährstoffreich und feucht. Tiefgründige, basen- reiche, bevorzugt gleyige Böden, pH: 5.5 – 8.5	Bis 30 m hoch. Schnelles Wachstum insbesondere in der Jugendphase. Gutes Stock- ausschlagvermögen. Pfahl- wurzel, Tiefwurzler, geht in Herzwurzelsystem über. Bildet Wurzeltriebe.	4-5	Wichtiges Falter- und Insektennährgehölz	Weniger anfällig auf Ulmensterben (Pilzkrankheit). grösseres, schmackhafteres Laub; Laub sehr lange erntbar

3.3.2 Stock-/Biomassehecke

Achtung: bei Verfütterung an Tiere sind die Angaben in Tabelle 3.3.3 Futtergehölze und die Angaben der Plattform ClinTox des Institut für Veterinärpharmakologie und -toxikologie der Uni Zürich zu beachten. (Giftpflanzendatenbank; <https://www.giftpflanzen.ch/> oder <https://www.vetpharm.uzh.ch/giftdb/indexd.htm>).

Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass die Gehölze gut schnittverträglich sind und ein hohes Wiederaustriebspotential haben.

Bei Stockhecken erfolgt ein regelmässiger Rückschnitt des gesamten Holzaufwuchses. Eine Nutzung für Frischzweihäcksel (bois raméal fragmenté BRF, Frischzweighäcksel; Erläuterung in Kapitel 8 im Buch) ist möglich. Schnithecken entwickeln ein stabiles Astgerüst, dass durch den Rückschnitt der jungen Triebe stabil gehalten wird.

Name	lateinischer Name	Verwendung	Standortansprüche	Boden	Höhe/ Wuchs	Blüte	Ökologie	Bemerkung
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Hecken, Stockhecken, Hangsicherung, Blätter als Sauerkraut oder für Viehfutter	Sonne bis lichten Schatten	Keine Staunässe, kalkhaltig	6-12 m Höhe, 4-8 m Breite	4-5	Nistplatz für Vögel, interessant für Honigbienen	Fördert Nützlinge, lässt sich gut aus Samen heranzüchten
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	Biomasse, Stockhecke, Viehfutter	Hs. In der Jugendzeit lichtbedürftig.	Feucht bis nass. Ansonsten anspruchslös, auf Moorböden, sandigen, kiesigen, lehmigen oder tonigen Böden. Mittlerer Nährstoffbedarf pH: 4.5 – 7.5	20 – 30 m hoch. Schnellwüchsiger Herzwurzler	2 – 4	Wichtiger Pollenspender, Lebensraum zahlreicher Insekten und Vögel	Auf vernässten Böden möglich. Stickstofffixierend
Gemeine Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Brennholz, Heilpflanze, Futterpflanze, Schnithecke	Potentielles Klimawandelgehölz, hohe Trockenheits- und Sturmresistenz. Halbschattige Standorte, idealerweise sommerwarme Lagen.	Frische Lehm- und Tonböden bevorzugt, gut an sehr trockene Standorte angepasst. Mittlerer Nährstoffgehalt, gute Kalktoleranz. pH: 4.5 – 7.5 (widersprüchliche Angaben)	25 m hoch. Langsames Jugendwachstum. Herzwurzler, rasche Blattersetzung, bodenverbessernd. Hohe Stockausschlagfähigkeit, Wurzelbrut möglich.	4-5	Lebensraum und Nahrung für viele Tierarten	Hartes Holz, gut hobel-, schleif- und biegsbar. Wirtspflanze für Trüffel. Oft in Windschutzhecken angebaut. Wurde früher aufgrund der sehr guten Schnittverträglichkeit und Stockausschlagfähigkeit als Weideeinzaunung («Hagebuche») genutzt
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	Biomasse, Stockhecke, Schnithecke, (Früchte) Viehfutter	S. hs. Mittlerer Wasserbedarf, tw. trockenheitsresistent	Basisch bis leicht saure, frische bis mäßig feuchte Böden. Mittlerer Nährstoffgehalt. pH: 4.5 – 7.5	Schnellwachsender Grossstrauch, 3-7 m hoch. Weitreichendes und in die Tiefe gehendes Wurzelsystem. Neigt zu Stockausschlag	2 – 4	Frühe Bienenfutterpflanze, Versteck und Nistplatz für Vögel, Futter für Kleinsäugtiere	Dank dem weitreichenden Wurzelsystem sehr geeignet zur Bodenbefestigung. Einst in Europa als Futtergehölz und Windschutzhecke sehr verbreitet.
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	Energienutzung, Biomasse, Stockhecke, Schnithecke Viehfutter	Hs. Kältetolerant.	Feucht-frisch, kalkhaltig, Mittlerer Nährstoffgehalt. Sehr empfindlich auf Bodenverdichtung und Grundwasserabsenkung pH: 5.5 – 8.5	Schnelles (Jugend-)Wachstum, konkurrenzstark. Kräftiger Stockausschlag. Tiefwurzler mit flachen, weitreichenden Seitenwurzeln. Bodenstabilisierend. Rasche Zersetzung der Blätter, humusbildend	4 – 5	Lebensraum für Vögel, Insekten.	Holz sehr hart, elastisch, sehr gefragt. Bedrohung durch Eschentreibsterben (<i>Chalara fraxinea</i>)

Name	lateinischer Name	Verwendung	Standortansprüche	Boden	Höhe/ Wuchs	Blüte	Ökologie	Bemerkung
Hopfenbuche	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Biomasse, Laubfutter	Potentielles Klimawandelgehölz. Benötigt milde Winter, warme Sommer. Wächst auch auf felsigen, trockenen Standorten.	Bevorzugt mässig trocken, nährstoffreich, lehmig und kalkhaltig.	10 (- 15) m hoch. Eher langsamwachsend. Guter Stockausschlag.	4-5	Schutzfunktion an felsigen Standorten	Hohes Stockausschlagvermögen Wird als Laubfutter verwendet (Schafe) und zur Trüffelzucht
Gewöhnliche Schwarzpappel	<i>Populus nigra L. subsp. nigra</i>	Energienutzung, Biomasse, Stockhecke, Viehfutter	Licht- und wärmebedürftig, luftfeuchter Standort bevorzugt,	Sehr feucht, auf Sand, Kies, Lehm Boden. Bevorzugt N-reiche Standorte. pH: 5.5 - 7.5	Sehr rascher Wuchs. Breitkronig oder pyramidenförmig (<i>P. nigra «italica»</i>).	3 - 4	Pollenspender, Insektenweide	Sehr leichtes, weiches und Pilzanfälliges Holz.
Silberweide Bruchweide Fahlweide Reifweide Hanfweide Bandstockweide Mandelweide Purpurweide Gebrauchskreuzungen	<i>Salix alba</i> , <i>Salix euxina</i> , <i>Salix x fragilis</i> <i>S. daphnoides</i> <i>S. viminalis</i> <i>S. x dasyclados</i> <i>S. triandra</i> <i>S. purpurea</i> diverse	Kultursorten siehe Tabelle «Kopfbäume»	S. hs.	Keine besonderen Ansprüche feucht bis normal, nährstoffreich bis nährstoffarm	Schnellwüchsig, gute Schnittverträglichkeit. Breite Krone. Feinverzweigtes, dichtes und flaches Wurzelwerk. Starker Stockausschlag. Alle <i>Salix</i> sind Pioniergehölze und hadern mit Licht- und Wurzelkonkurrenz	4 - 5 4 - 5 4 - 5 2 - 3 (4) 3 - 4 3 - 4 4 - 5 3 - 4	Lebensraum und Nahrungsgrundlage für diverse Insekten, Kleintiere und Vögel. Die ökologische Wertigkeit ist für männliche und weibliche Weiden einer Art in Bezug auf die Kätzchenblüte unterschiedlich. Weidengehölze sind Mykorrhiza-fähig.	Nicht alle Weidengehölze sind für jegliche Verwendungen geeignet: Die Weidenart ist nach gewünschtem Ernteprodukt auszusuchen. (Kultursorten siehe Tabelle «Kopfbäume») Der Schnittzeitpunkt ist dem jeweiligen Ernteprodukt anzupassen.

3.3.3 Futtergehölze: Futterhecken und -bäume

Im Zuge des Klimawandels können Futtergehölze eine zusätzliche Futterquelle für Wiederkäuer darstellen. Sie liefern Blätter, Rinde, Früchte und Zweige, die reich an Nährstoffen, Mineralien und sekundären Pflanzenstoffen sind.

Neben Giftigkeit, Dornen, Invasivität und Schmackhaftigkeit sind bei der Anlage von Futterhecken rechtliche Einschränkungen zu beachten und mit der zuständigen Stelle abzuklären.

Achtung! Erläuterung zur Tabelle

In der Spalte «Nutztierart» sind nur Tiere aufgeführt, zu denen Erfahrungsberichte vorliegen. Das bedeutet nicht, dass das Gehölz für andere Tiere ungeeignet ist. Beachten werden muss jedoch immer die Verträglichkeits-/Giftigkeitsangaben in der Spalte «Bemerkungen».

Die Informationen zur Giftigkeit beruhen teilweise auf unsicherer oder spärlicher Datenlage oder Erfahrungswerten von Landwirt:innen oder Kenntnissen aus traditioneller Nutzung. Für viele Gehölze fehlen genaue Angaben zu Tierart, Menge, Inhaltsstoffen und Futterform. Verschiedene Faktoren wie Standort, Klima, Jahreszeit und Tierkondition beeinflussen die Giftigkeit. Es wird empfohlen, schrittweise und vorsichtig mit der Fütterung zu beginnen,

besonders bei Jungtieren und trächtigen Tieren. In der folgenden Tabelle wird in der Spalte «Bemerkungen» jeweils das vorhandene Wissen zu Verträglichkeit/Giftigkeit angegeben. Die Angaben basieren mehrheitlich auf der Plattform CliniTox des Institut für Veterinärpharmakologie und -toxikologie der Uni Zürich. (Giftpflanzendatenbank; <https://www.giftpflanzen.ch/> oder <https://www.vetpharm.uzh.ch/giftdb/indexd.htm>). Es wurde, soweit bekannt, auf «stark giftige» und «sehr stark giftige» Arten verzichtet.

Die Unterteilung der Giftigkeit unterliegt folgenden Kategorien:

- Schwach giftig***: Vergiftungssymptome erst nach Aufnahme massiver Pflanzenmengen
- Giftig****: Vergiftungssymptome nach Aufnahme grosser Pflanzenmengen
- Stark giftig*****: Vergiftungssymptome nach Aufnahme kleiner Pflanzenmengen
- Sehr stark giftig******: Vergiftungssymptome schon nach Aufnahme geringer Pflanzenmen-

Legende

TS	Trockensubstanz
FS	Frischsubstanz
DIGz	Enzymatische in-vitro-Verdaulichkeit
RA	Rohasche
Rp	Rohprotein
NDF	Zellwand
ADF	Lignozellulose
ADL	unverdauliche NDF-Fraktion (Lignin)
TANc	kondensierte Tanine
N.b.	nicht bekannt, keine genaue Daten bekannt
P	Phosphor
Ca	Calcium

Mg	Magnesium
Na	Natrium
K	Kalium
Cu	Kupfer
Fe	Eisen
Mn	Mangan
Zn	Zink
S	Schwefel

Nährwerte: TS (Trockensubstanz) in g/kg FS (Frischsubstanz)
Makroelemente: in g/kg TS.
Spurenelemente: in mg/kg TS
DIGz: in %

Name	lateinischer Name	Nutztier	Nährwerte	Makroelemente	Spurenelemente	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Bemerkung
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Pferde Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt	TS: 494 RA: 68 RP: 133 NDF: 412 ADF: 200 ADL: 80 TANc: 19 DIGz: 60.0	P: 1.86 Ca: 10.70 Mg: 2.86 Na: 0.05 K: 12.4	Cu: 7.6 Fe: 138.0 Mn: 507.0 Zn: 70.3	Hs. Geringe Kälte und Spätfrostgefährdung, wärmeliebend, verträgt Trockenheit	Humoslehmig bis stark lehmig, kalkhaltig, tiefgründig, Toleriert Staunässe. Keine sandige Böden. pH: 5 - 8	Bis 15 m hoch, schnellwüchsrig. Gute Schnittverträglichkeit. Als Schnitthecke geeignet. Früher Schnitt fördert zweiten Laubaustrieb. Flaches bis mässig tiefes Wurzelsystem. Krone dicht und rundlich. Früher Blattaustrieb.	Feldahorn weist eine lange traditionelle Nutzung als Futtergehölz auf. U.a. oft getrocknet, und in der Winterfütterung eingesetzt. Gut als Stock-, Schnitt- oder Kopfhecke kultivierbar. Geringhöchig ästen. Nicht giftig für Pferde. (Im Gegensatz zu Bergahorn, der sehr giftig für Pferde ist)
Herzblättrige Erle	<i>Alnus cordata</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 387 RA: 63 RP: 171 NDF: 423 ADF: 292 ADL: 195 TANc: 13 DIGz: 62.8	P: 1.37 Ca: 15.60 Mg: 1.76 Na: 0.26 K: 11.9	Cu: 6.9 Fe: 78.2 Mn: 205.5 Zn: 30.4	Hs. Feuchte Standorte, gewässerbegleitend.	Sehr feucht, stark wechselnd. Eher nährstoffreich pH: 4.5 - 7.5	Bis 20 m hoch. Herzwurzler	Stickstofffixierend. Es wurde oftmals beobachtet, dass Erlenblätter (Art unspezifiziert) eher ungern gefressen werden (insb. im Herbst) bzw. hauptsächlich in einer Mischung verzehrt werden. Generell besser früh ernten: Im Herbst Gefahr von Pilzbefall auf Blattunterseite.
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 349 RA: 56 RP: 189 NDF: 446 ADF: 286 ADL: 158 TANc: 13 DIGz: 64.9	P: 1.91 Ca: 14.90 Mg: 3.12 Na: 0.15 K: 6.2	Cu: 8.4 Fe: 102.0 Mn: 135.0 Zn: 43.9	Hs. In der Jugendzeit lichtbedürftig. Feuchte Standorte, gewässerbegleitend.	Feucht bis nass. Ansonsten anspruchslos, auf Moorböden, sandigen, kiesigen, lehmigen oder tonigen Böden. Mittlerer Nährstoffbedarf pH: 4.5 - 7.5	20 - 30 m. Schnellwüchsrig, Herzwurzler.	Sehr gute Protein- und Energiegehalte. Stickstoffbinder. Erste Hinweise, dass durch den Verzehr die Methanogenese gesenkt wird. Stickstofffixierend. Es wurde oftmals beobachtet, dass Erlenblätter (Art unspezifiziert) eher ungern gefressen werden (insb. im Herbst) bzw. hauptsächlich in einer Mischung verzehrt werden. Generell besser früh ernten: Im Herbst Gefahr von Pilzbefall auf Blattunterseite.

Name	lateinischer Name	Nutztier	Nährwerte	Makroelemente	Spurenelemente	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Bemerkung
Grauerle	<i>Alnus incana</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 355 RA: 63 RP: 187 NDF: 516 ADF: 361 ADL: 218 TANc: 12 DIGz: 61,4	P: 1.54 Ca: 13.20 Mg: 2.57 Na: 0.10 K: 14.9	Cu: 8.1 Fe: 110.0 Mn: 481.0 Zn: 50.3	H, lichtbedürftig Feuchte Standorte, gewässerbegleitend. Geringere Ansprüche <i>A. glutinosa</i>	Sehr feucht, stark wechselnd. Erträgt trockene Böden besser als <i>A. glutinosa</i> . Eher nährstoffreich, bevorzugt basisch. pH: 5.5 – 8.5	10 - 15 (- 20) m hoch. Herzwurzel mit horizontalen, bodennahen Ausläufern	Bodenverbessernde, bodenstabilisierende und -entwässernde Wirkung. Stickstofffixierend. Es wurde oftmals beobachtet, dass Erlenblätter (Art unspezifiziert) eher ungern gefressen werden (insb. im Herbst) bzw. hauptsächlich in einer Mischung verzehrt werden. Generell besser früh ernten: Im Herbst Gefahr von Pilzbefall auf Blattunterseite.
Grünerle	<i>Alnus viridis</i>	Rindvieh	n. B.	n. B.	n. B.	Geringe Ansprüche	Frisch bis Feucht, Rohbodenpionier, anspruchslos	Schnelles Wachstum, bis 3 m hoher Strauch,	Geht Symbiose mit <i>Frankia alni</i> ein, stickstofffixierend, kann möglicherweise die Methanbildung bei Rindern reduzieren
Gemeine Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	n. B.	n. B.	n. B.	Potentielles Klimawandelgehölz, hohe Trockenheits- und Sturmresistenz. Halbschattige Standorte, idealerweise sommerwarme Lagen.	Frische Lehm- und Tonböden bevorzugt, jedoch gut an sehr trockene Standorte angepasst. Mittlerer Nährstoffgehalt, gute Kalktoleranz. pH: 4.5 - 7.5 (widersprüchliche Angaben)	25 m hoch. Langsames Jugendwachstum. Hohe Stockauschlagsfähigkeit, sehr gute Schnittverträglichkeit. Früher Schnitt fördert einen zweiten Laubaustrieb. Herzwurzler, Wurzelbrut möglich.	Als Schnittgut oder direkt beweidet. Erste Hinweise, dass <i>C. betulus</i> bessere Nährwerte ähnlich zu Luzerne besitzt, wenn Mitte Sommer geschnitten und am Schatten getrocknet. Untersuchungen berichten von guten Gehalten an Se, Mn und Co. Wiederholtes Stocksetzen in kurzen Zeitabständen nicht empfehlenswert, da ein starkes Stamm-Dickenwachstum provoziert wird. Anbau als Kopfbaum möglich. Hohe Krankheitsresistenz. Wurde früher aufgrund der sehr guten Schnittverträglichkeit und Stockausschlagsfähigkeit als Weideeinäunung («Hagebuche») genutzt
Kornelkirsche/ Gelber Hartriegel	<i>Cornus mas</i>	Rindvieh Ziegen Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	n. B.	n. B.	n. B.	S. hs. Trockenheitsresistent	Frischer, idealerweise neutral bis basischer Boden, mittlerer Nährstoffgehalt. Keine Staunässe pH: 4.5-7.5	Mäßige/schwache Wachstumsgeschwindigkeit, 3 – 8 m hoch, 2,5 – 3 m breit. Gutes Stockausschlagsvermögen, verkraftet den Schnitt gut.	Kann durch den langsamen Wuchs von wuchskräftigeren Gehölzen unterdrückt werden.
Rot Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 451 RA: 126 RP: 90 NDF: 212 ADF: 115 ADL: 36 TANc: 3 DIGz: 89,4	P: 3.19 Ca: 36.30 Mg: 3.69 Na: 0.04 K: 9.9	Cu: 3.6 Fe: 96.3 Mn: 39.8 Zn: 9.2	Hs. Breite ökologische Anpassungsfähigkeit	Mäßig feucht, mittleren Nährstoffgehalt. pH 4.5 – 7.5	Bis 4 m hoher Strauch. Langsames Wachstum, kann von wuchskräftigem Gehölz unterdrückt werden. Gutes Stockausschlagsvermögen.	Blätter und Früchte sehr beliebt. Es wird von besonders Rohfaserarmen Blättern sowie hohen Ca-Gehalten berichtet. Sehr starke Beweidung schädigt die Pflanze.

Name	lateinischer Name	Nutztier	Nährwerte	Makroelemente	Spurenelemente	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Bemerkung
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	Schafe Ziegen Rindvieh Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt	TS: 443 RA: 69 RP: 142 NDF: 458 ADF: 239 ADL: 120 TANc: 72 DIGz: 51.7	P: 2.07 Ca: 13.65 Mg: 2.97 Na: 0.17 ADF: 239 K: 14.4	Cu: 5.8 Fe: 79.1 Mn: 206.6 Zn: 17.8	S. hs. Mittlerer Wasserbedarf, tw. trockenheitsresistent	Basisch bis leicht saure, frische bis mässig feuchte Böden. Mittlerer Nährstoffgehalt. pH: 4.5 - 7.5	Schnellwachsender Grossstrauch, 3-7 m hoch. Verkraftet den Schnitt gut, Stock, Kopf- oder Schnitthecke möglich. Früher Schnitt fördert zweiten Laubaustrieb. Weitreichendes und in die tiefe gehendes Wurzelsystem. Neigt zu Stockausschlag	Futterbaulich sehr interessante Art, gute Schmackhaftigkeit, sehr begehrt, sättigend. Blätter (ausser im Herbst), Jungtriebe und Weidekätzchen sehr gerne gefressen und verträglich. Generell hohe Mn-, Fe- und Co-Werte Einst in Europa als Futtergehölz und Windschutzecke sehr verbreitet. Erste Hinweise, dass durch den Verzehr (hohe TANc) der Methanausstoss bei Kühen gesenkt wird.
Weissdorn	<i>Crataegus monogyna; Crataegus laevigata</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 508 RA: 82 RP: 126 NDF: 397 ADF: 174 ADL: 85 TANc: 37 DIGz: 74.5	P: 1.51 Ca: 18.35 Mg: 3.39 Na: 0.28 K: 13.4	Cu: 4.8 Fe: 211.0 Mn: 116.9 Zn: 16.8	S. hs. <i>C. monogyna</i> in wärmereren und trockeneren Lagen als <i>C. laevigata</i> .	Mässig feuche Böden, toleriert Trockenheit. Kalk- und Nährstoffreiche Standorte bevorzugt. Sehr empfindlich auf Bodenverdichtung pH: 5.5-8.5	Strauch, 4 m hoch. Kann als kleinkroniger Baum bis 12m erreichen. Tiefwurzler mit weitreichenden Seitenwurzeln	z.T. dornig. Blätter, Knospe und Früchte werden sehr gerne gefressen, direkt oder Schnittgut. Gilt als sehr geeigneter Schattenkleinbaum, ohne den Graswuchs zu hemmen. Stark anfällig auf Feuerbrand.
Feigenbaum	<i>Ficus carica</i>	Nutztierart nicht spezifiziert.	TS: 260 RA: 147 RP: 168 NDF: 305 ADF: 185 ADL: 37 TANc: 2 DIGz: 81.5 Nährwerte, Makro- und Spurenelemente von <i>C. monogyna</i>	P: 1.61 Ca: 37.00 Mg: 7.59 Na: 0.24 K: 27.1	Cu: 4.0 Fe: 116.0 Mn: 62.3 Zn: 24.0	Hs. Heisse Lagen, verträgt sehr lange Trockenheitsphasen. Braucht milde Winter, verträgt jedoch kurze Frostphasen.	Trocken bis mässig trocken, mässiger Nährstoffgehalt. Erträgt felsigen Untergrund pH: 4.5 - 7.5	Strauch- oder Baumförmig, bis ca. 4m hoch. Mittelstarker Wuchs. Oberflächige Wurzeln zur Verankerung, dazu eine extrem tiefreichende Pfahlwurzel.	Insb. für Alpensüdseite geeignet.
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	Rindvieh (**) Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit/ Wirkung bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 396 RA: 90 RP: 141 NDF: 361 ADF: 231 ADL: 98 TANc: 2 DIGz: 72.2 Nährwerte, Makro- und Spurenelemente von <i>C. monogyna</i>	P: 1.76 Ca: 20.10 Mg: 3.24 Na: 0.09 K: 15.6	Cu: 7.7 Fe: 84.7 Mn: 32.9 Zn: 15.5	Hs. kältetolerant	Feucht-frisch, kalkhaltig, Mittlerer Nährstoffgehalt. Sehr empfindlich auf Bodenverdichtung und Grundwasserabsenkung pH: 5.5 - 8.5	Schnelles (Jugend-) Wachstum, konkurrenzstark. Kräftiger Stockausschlag. Tiefwurzler mit flachen, weitreichenden Seitenwurzeln. Bodenstabilisierend.	Futterbaulich interessante Art, hohe Schmackhaftigkeit, sehr gute Nährwerte und Verdaulichkeit. Lange traditionelle Nutzung als Futtergehölz, galt vielerorts als wichtigster Futterbaum; sehr hohe Erträge möglich. Selbst herbstliches Fallaub sehr beliebt. Giftig**für Rindvieh beim Verzehr zu grosser Mengen. Bedroht durch das Eschentreibsterben (<i>Chalara fraxinea</i>), bis heute keine Bekämpfungsmassnahmen bekannt. Als Alternative gilt <i>Fraxinus ornus</i> .

Name	lateinischer Name	Nutztier	Nährwerte	Makroelemente	Spurenelemente	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Bemerkung
Manna-Esche/ Blumenesche	<i>Fraxinus ornus</i>	Rindvieh Schafe Ziegen	TS: RA: RP: 148 NDF: 369 ADF: ADL: 62 TANc: DIGz:	n. B.	n. B.	Sonnig, verträgt keinen Schatten, wärmebedürftig	Gut durchlüftete Böden, gedeih besser auf ärmeren Böden. Widerstandsfähig gegen Trockenheit pH: Neutral, 7	Bis 25 m, schnellwachsend	Soll nicht/weniger anfällig auf das Eschen- triebsterben (<i>Chalara fraxinea</i>) sein. Guter Wiederaustrieb, Holzqualität ähnlich wie andere Eschenarten, mit geringerer Dichte. Schlecht geformte Stämme. Höhere Gehalte an Mannitol, ansonsten ähnliche Inhaltsstoffe wie <i>Ormus excelsior</i> . Bei Futterversuchen mit Ziegen ähnliche Akzeptanz wie <i>Ormus excelsior</i> . Wird als Laubfutter für Rinder, Schafe und Ziegen genutzt.
Apfelbaum	<i>Malus mill.</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 394 RA: 94 RP: 108 NDF: 290 ADF: 170 ADL: 64 TANc: — DIGz: 79.6	n. B.	n. B.	Sonnig	Tiefgründig, gut durch- lüftet, keine Staunässe oder Verdichtung	7-8 m, flachwurzelnd	Insbesondere bzgl. Mengenelemente sehr guter Futterwert der Blätter. Früchte ebenfalls gerne gefressen.
Weisse Maulbeere	<i>Morus alba</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 365 RA: 144 RP: 153 NDF: 274 ADF: 132 ADL: 37 TANc: 2 DIGz: 83.6	P: 2.42 Ca: 31.35 Mg: 2.99 NDF: 27.4 ADF: 13.2 ADL: 3.7 TANc: 2 DIGz: 83.6	Cu: 4.5 Fe: 65.8 Mn: 27.5 Na: 0.10 Zn: 22.7	Trockenheitsre- sistent, sehr wärme- bedürftig, mässig frosttolerant. Rote Maulbeere weniger frostempfindlich	Mässig nährstoffreiche, durchlässige, eher kalk- haltige, mittel- bis tief- gründige Böden. Mässig trocken, keine Staunässe. pH: 5.5 – 8	10-15 (-30) m hoch. Rascher Wuchs, starker Stockaus- schlag. Flach bis mässig tiefe Wurzelsystem. Blatt- austrieb mittelfrüh, Blätter meist gross, dichte, blatt- reiche Krone. Verträgt starker Rückschnitt	Futterbaulich sehr interessante Art, tradi- tionell als Kopfbaum/-Hecke erzogen. Sehr gute Verdaulichkeit, ausgezeichnete Protein- und Energiegehalte. Auch rote und schwarze Maulbeere (<i>Morus rubra</i> , <i>Morus nigra</i>) möglich.
Waldkiefer/ Waldföhre	<i>Pinus sylvestris</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt	n. B.	n. B.	n. B.	Benötigt viel Licht. Sehr trockenheits- tolerant, erträgt hohe Kälte und Frost.	Anspruchslos (Pionierbaum auf mageren Böden). Bevorzugt kalkhaltigen Boden	Bis 35 m hoch.	Nutzung als Viehfutter bereits in der Antike. Verzehr der Nadeln und Knospen als Schnittgut. Wiederkäuer und Pferde: Giftig** bei Aufnahme grösseren Mengen oder chronische Aufnahme. Maximale Schmack- haftigkeit Ende Winter, beim Saftanstieg. Im Frühling Beweidung der Jungtriebe, im Rest des Jahres Nadeln und leicht verholzte Triebe.
Schwarzpappel	<i>Populus nigra</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	n. B.	n. B.	n. B.	Licht- und wärmebe- dürftig, luftfeuchter Standort bevorzug	Sehr feucht, auf Sand, Kies, Lehm Boden. Bevorzugt N-reiche Standorte. pH: 5.5 – 7.5	Sehr rascher Wuchs. Breit- kronig oder pyramidenförmig (<i>P. nigra</i> « <i>italica</i> »).	Gilt als sehr mildes und (ausser im Herbst) gerne gefressenes, fett-, zink- und zinn- reiches Laubfutter. Direkte Beweidung oder Schnittgut (idealerweise zeitiges Frühjahr). Als Stock-/Kopfhecke möglich.

Name	lateinischer Name	Nutztier	Nährwerte	Makroelemente	Spurenelemente	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Bemerkung
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 426 RA: 96 RP: 117 NDF: 396 ADF: 174 ADL: 79 TANc: 21 DIGz: 71.9	P: 1.73 Ca: 22.10 Mg: 4.27 Na: 0.08 K: 17.0	Cu: 7.6 Fe: 84.7 Mn: 27.1 Zn: 15.2	Hs. Wenig kälte-, dafür spätfrost-tolerant. Sonne kann W-exponierte Stämme schädigen. Potentielles Klimawandelgehölz, da sehr tolerant gegenüber Wärme und Trockenheit.	Tiefgründig, eher nährstoff-reich, humoslehmig bis sandig. Kalktolerant. Nicht lehmigvernässt oder flachgründig. Frische Böden, keine Staunässe pH: 4.5 - 7.5	Mittlere Grösse, 15 – 20m hoch. Langer, gerader Stamm, schneller Wuchs. Kräftiges aber flaches Herzwurzelsystem, bildet Wurzelausläufer. Früher Blatt-austrieb und – abwurf. Licht-durchlässige Krone.	Zuwarten mit der Nutzung bis der Baum eine gewisse Höhe erreicht hat: Verträgt schlecht Schnitt/Verbiss des Apikalbereichs. Oft als Alternative zu Esche genannt
Zwetsch- genbaum	<i>Prunus domestica</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	n. B.	n. B.	n. B.	Hs.	Kaum Bodenansprüche, bevorzugt mäßig feucht, mittlerer Nährstoffgehalt, silikat-kalkhaltig pH: 5.5 – 8.5	3 – 8 m hoch. Gute Schnittverträglichkeit	Blätter wie Früchte gerne gefressen. Zuwarten mit der Nutzung bis der Baum eine gewisse Höhe erreicht hat.
Schwarzdorn/ Gemeine Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	(Rindvieh) Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 456 RA: 85 RP: 160 NDF: 298 ADF: 147 ADL: 79 TANc: 24 DIGz: 84.0	P: 1.38 Ca: 10.97 Mg: 2.16 Na: 0.19 K: 32.2	Cu: 4.8 Fe: 200.0 Mn: 144.5 Zn: 19.7	S. hs.	Frischer Boden, mittlerer bis eher hoher Nährstoffgehalt pH: 4.5 – 7.5	Sparriger Strauch, 3.5m hoch, langsam wachsend. Bei mehrjähriger Beweidung nimmt der Baum einen kugelförmigen Wuchs an. Herzwurzler, bildet Wurzelschösslinge	Dornentragend. Soweit erreichbar, sowohl Blätter wie Früchte gerne konsumiert, insb. von Kleinwiederkäuer. Junge Triebe von allen Wiederkäuern gefressen. Weniger anfällig auf Feuerbrand als Weissdorn.
Kulturbirne	<i>Pyrus communis</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 453 RA: 53 RP: 118 NDF: 340 ADF: 178 ADL: 73 TANc: 23 DIGz: 75.3	P: 1.58 Ca: 11.45 Mg: 2.38 Na: 0.59 K: 10.5	Cu: 5.9 Fe: 209.5 Mn: 35.0 Zn: 24.0	(S.-) Hs.	Tiefgründig, Frisch, locker, mittlerer Nährstoffgehalt. pH: 4.5- 7.5	10 – 15 m hoch. Gute Schnittverträglichkeit	Sowohl Blätter wie Früchte gerne gefressen.
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 434 RA: 53 RP: 140 NDF: 374 ADF: 186 ADL: 53 TANc: 3 DIGz: 70.4	P: 0.91 Ca: 8.28 Mg: 4.32 Na: 0.12 K: 12.0	Cu: 6.7 Fe: 104.0 Mn: (1090.0)? Zn: 20.8	S. hs.	Frische, humusreiche, neutrale Böden bevorzugt	Schneller Wuchs, die weitreichenden Ranken können rasch invasiv werden und ein Dickicht bilden.	Früchte ebenfalls sehr gerne gefressen. Fruchtbildung auf zweijährigem Holz. Dornentragend.

Name	lateinischer Name	Nutztier	Nährwerte	Makroelemente	Spurenelemente	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Bemerkung
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 301 RA: 101 RP: 211 NDF: 476 ADF: 243 ADL: 46 TANc: 4 DIGz: 69.7	P: 2.19 Ca: 12.80 Mg: 4.83 Na: 0.13 K: 31.9	Cu: 5.6 Fe: 170.0 Mn: 43.4 Zn: 17.1	S. hs.	Frisch, humus- und nährstoffreich, durchlässig, leicht sauer	1-2.5 m	Früchte ebenfalls sehr gerne gefressen. Es gibt Sommer- und Herbsthimbeeren, wobei Sommerhimbeeren am zweijährigen und Herbsthimbeeren am einjährigen Holz tragen.
Silberweide	<i>Salix alba</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt	TS: 325 RA: 85 RP: 171 NDF: 393 ADF: 233 ADL: 123 TANc: 43 DIGz: 66.2	P: 1.92 Ca: 19.10 Mg: 2.74 Na: 0.04 K: 19.2	Cu: 6.6 Fe: 82.5 Mn: 58.3 Zn: 58.8 Se 0.2	S. hs. Ufer, Auenwälder, feuchte Niederungen.	Sehr feucht bis nass, erträgt stark wechselnde Bedingungen. Eher hohen Nährstoffgehalt, tiefründig, bevorzugt kalkhaltige bis mässig saure Ton oder Schlickböden pH: 5.5 – 8.5	Strauch oder Baum (bis 20m hoch). Schnellwüchsig,, starker Stockausschlag, gute Schnittverträglichkeit, hohe Ausschlagfähigkeit. Weitreichendes, nicht tiefgehendes Wurzelsystem	Traditionelle Nutzung als Futtergehölz. Blätter, Jungtriebe und Weidekätzchen sehr gerne gefressen. Gute Gehalte an Spurenelementen (v. a. Se, Mg, Zn). Früher als Kopfweide kultiviert, Stockhecke möglich. Der Silberweide werden hohe RP-, Zn- und Ca-Gehalte nachgesagt.
Salweide	<i>Salix caprea</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt Generell werden der Sal-Weide besonders hohe Zn und TAN-Gehalte nachgesagt	TS: 407 RA: 79 RP: 160 NDF: 319 ADF: 165 ADL: 77 TANc: 39 DIGz: 74.4	P: 3.54 Ca: 15.40 Mg: 1.50 Na: 0.12 K: 17.6	Cu: 6.6 Fe: 77.0 Mn: 77.2 Zn: 200	Hs. Mässig feuchte Waldränder und Hecken	Mässig feucht bis feucht, mittlerer Nährstoffgehalt. pH: 4.5 – 7.5	Bis 9 m hoch. Schnellwüchsig,, sehr gutes Regenerationsvermögen durch Stockausschlag, Eingeschränkte Schnittverträglichkeit, Stocksetzung nur alle 3 oder mehr Jahre. Weitreichendes, nicht tiefgehendes Wurzelsystem	Traditionelle Nutzung als Futtergehölz. Futterbaulich sehr interessante Art, gute Gehalte an Spurenelementen (v. a. Se, Mg, Zn), hohe Schmackhaftigkeit. Vermehrung über Stecklinge gelingt nur eingeschränkt. Stockhecke möglich bei Interwällen von mindestens 3 Jahren.
Mandelweide	<i>Salix triandra</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Alpaka Kaninchen Hühner Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt	TS: 426	P: 1.8 Ca: 8.8 Mg: 0.8 Na: 1.4 K: 5.6	Cu: 8.8 Fe: 84 Mn: 65 Zn: 154 Se: 0.2 B: 21	Alluvionen, Flussufer Frühlingsblattaustrieb frostempfindlich	Feucht bis normal feuchte Standorte, nährstoffreich, gerne lehmhaltige, kalkhaltige Böden	Grossstrauch oder Baum (bis 10 m hoch). Schnellwüchsig,, sehr gutes Regenerationsvermögen durch Stockausschlag, sehr gute Schnittverträglichkeit. Weitreichendes, nicht tiefgehendes Wurzelsystem	Exzellente Futterweide, Blätter, Jungtriebe und Weidenkätzchen werden sehr gerne gefressen. Zum Trocknen für Laubheu männliche Vertreter der Mandelweide bevorzugen; weibliche Kätzchen produzieren beim Trocknen lästige Flugsamen

Name	Lateinischer Name	Nutztier	Nährwerte	Makroelemente	Spurenelemente	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Bemerkung
Hanfweide	<i>Salix viminalis</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Kaninchen Hühner Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt	TS: 424 RA: 62 RP: 161 NDF: 383 ADF: 216 ADL: 120 TANC: 115 DIGz: 58.5	P: 1.75 Ca: 9.81 Mg: 1.74 Na: 0.50 K: 14.3	Cu: 5.5 Fe: 95.5 Mn: 94.4 Zn: 53.8	Alluvionen, Flussufer, S, (hs). Trockenheitsresistenz nur bei älteren Exemplaren, erste ca. 3 Jahre ist ausreichend Wasser nötig.	Sehr feucht, erträgt aber stark wechselnde Bedingungen. Mittlerer Nährstoffgehalt, tieffründiger, idealerweise ausgeschwemmten sand- und Schlammböden, kargen Sandböden auch möglich pH: 5.5 – 8.5	Grossstrauch oder Baum (bis 10 m hoch). Schnellwüchsig, sehr gutes Regenerationsvermögen durch Stockausschlag, gute Schnittverträglichkeit. Weitreichendes, nicht tiefgehendes Wurzelsystem	Traditionelle Nutzung als Futtergehölz, früher als Kopfweide kultiviert. Blätter, Jungtriebe und Weidekätzchen sehr gerne gefressen. Der Hanfweide werden hohe Zn-Gehalte, jedoch generell niedrige Verdaulichkeitswerte zugesprochen
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	Alle Nutztiere(**), insb. Wiederkäuer beim Verzehr zu grosser Mengen	TS: 257 RA: 129 RP: 192 NDF: 253 ADF: 157 ADL: 58 TANC: 5 DIGz: 82.6	P: 2.67 Ca: 18.65 Mg: 8.15 Na: 0.10 K: 35.1	Cu: 4.6 Fe: 91.3 Mn: 94.5 Zn: 41.9	S. hs.	Frisch bis feucht, nährstoffreich pH: 5.5 – 8.5	Grossstrauch bis Kleinbaum, 7 m hoch. Schnelles, starkes Wachstum, sehr gutes Stockausschlagvermögen. Eher flaches Wurzelsystem	Besonders hoher Futterwert (insb. sehr hoher RP-Gehalt in Blätter und Sprossen) und gute Verdaulichkeit. Berichte sehr hoher Ca- und Mg-Werte. Sehr beliebt, auch die Früchte. VORSICHT: unreife Früchte gelten als schädlich. Rest der Pflanze giftig** für alle Nutztiere, insb. Wiederkäuer, beim Verzehr zu grosser Mengen.
Echte Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	n. B.	n. B.	n. B.	S. hs. Trockenheits-tolerant, erträgt Kälte obwohl wärmebedürftig	Geeignet für flachfründige, mässig trockene, auch felsige Böden. Bevorzugt kalkhaltige Böden pH: 4.5 – 7.5	Strauch oder Baum, bis 15 m hoch. Tiefwurzler	Früher als Futter genutzt. Laufende Versuche in Frankreich zeigen eine hohe Schmackhaftigkeit bei Rindvieh und Kleinwiederkäuer. Beweidung von Frühling- wie auch Sommerschnitt. Häufige Bastardisierung mit Eberesche und Elsbeere.
Speierling	<i>Sorbus domestica</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 504 RA: 76 RP: 87 NDF: 329 ADF: 199 ADL: 85 TANC: 47 DIGz: 65.0	P: 2.17 Ca: 18.65 Mg: 2.64 Na: 0.48 K: 12.1	Cu: 5.2 Fe: 89.7 Mn: 23.2 Zn: 8.4	Wärmeliebend, mässig kältetolerant. Verträgt Trockenheit	Flachfründig, humoslehmig bis sandig, nicht lehmig. Verträgt auch sehr kalkreiche Böden. Mässig frisch bis frische Böden, keine Staunässe, verträgt auch trockene Böden. pH: 6.5 – 8	10 – 16 m hoch. Langsamer Wuchs. Sehr starke Apikaldominanz. Tiefes Wurzelsystem mit mehreren verzweigten Hauptwurzeln. Später Blattaustrieb, Blätter gross. Krone lichtdurchlässig, bildet wenig Schatten.	Früher als Futter genutzt. Laufende Versuche in Frankreich zeigen dass Blätter und (selbst unreife) Früchte gerne gefressen werden.
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	N.b	N.b	N.b.	Wärmeliebend, spätfrosttolerant, keine hohe Wasseransprüche, erträgt Sommertrockenheit	Starklehmig bis sandig. Eher silikathaltige, weniger kalkhaltige Böden. Mässig trocken bis frisch, keine Staunässe pH: 5.5 – 8	18-25 m hoch, langsames Wachstum. Flach bis mässig tiefes Wurzelsystem. Mittlerer Blattaustrieb, lichtdurchlässige Krone, Blätter langsam abbaubar	Früher als Futter genutzt. Laufende Versuche in Frankreich zeigen eine hohe Schmackhaftigkeit bei Rindvieh und Kleinwiederkäuer. Beweidung im Frühling, wie auch Sommerschnitt.

Name	lateinischer Name	Nutztier	Nährwerte	Makroelemente	Spurenelemente	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Bemerkung
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	Alle Nutztiere	n. B. Es wird von einem hohen Futterwert und guter Verdaulichkeit ausgegangen.	n. B.	n. B.	Potentielles Klimawandelgehölz. Erträgt niedrige Durchschnittstemperaturen, geringe bis mässige Früh- und Spätfrostgefährdung. Hitzenolerant. Gut an ziemlich frische bis sehr trockene Standorte angepasst.	Bevorzugt tiefgründige, lockere und mineralstoffreiche Lehm- und Tonböden mit ausgeglichenem Wasserhaushalt. Keine Staunässe. pH: 5 - 8	Schnellwüchsig und Schnittverträglich. Starkes Stockausschlagvermögen. Das ursprüngliche Pfahlwurzelsystem entwickelt sich im Alter in ein Herzwurzelsystem. Später Blattaustrieb und - Abwurf. Krone stark beschattend («Schattenbaumart»).	Beliebter Laubfutterbaum, traditionelle Nutzung. Kaum Bitterstoffe (Sommer). Nutzung u.a der Triebe und Bodenschösslinge nach Stocksetzen oder Schnitt.
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	Alle Nutztiere	TS: 335 RA: 119 RP: 161 NDF: 406 ADF: 190 ADL: 76 TANc: 26 DIGz: 59.8	P: 3.11 Ca: 31.60 Mg: 4.25 Na: 0.19 K: 14.0	Cu: 7.8 Fe: 92.5 Mn: 36.5 Zn: 18.0	(Hs) - s. Kälte- und Hitzenolerant, jedoch frost- unddürreempfindlicher als die Winterlinde.	Tiefgründige, lockere und mineralstoffreiche Böden mit ausgeglichenem Wasserhaushalt. Bevorzugt kalkhaltige Böden und Feuchte. Keine Staunässe pH: 5.5 - 8.5	Schnellwüchsig und Schnittverträglich. Weniger gut auf den Stock zu setzen als die Winterlinde. Sehr dichte Krone («Schattenbaumart»).	Futterbaulich interessante Art, traditionelle Nutzung, gilt als beliebtes Laubfuttergehölz. Hohe Schmackhaftigkeit und Nährwert. Erste Hinweise berichten von einen höheren RP-Gehalt als bei Weidegras. Besonders reich an Ca, Mg und P.
(Flatterulme) Ulmensterben	<i>Ulmus laevis</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	n. B.	n. B.	n. B.	Hs. Wärmeliebend. Gewässerbegleitend, Auenstandorte. Benötigt auch im Sommer genügend Feuchtigkeit. Generell hohe Ansprüche, empfindlich gegen Dürre und Spätfroste	Eher nährstoffreich und feucht. Tiefgründige, basenreiche, bevorzugt gleyige Böden, pH: 5.5 - 8.5	Bis 30 m hoch. Schnelles Wachstum insbesondere in der Jugendphase. Gutes Stockausschlagvermögen. Pfahlwurzel, geht in Herzwurzelsystem über. Bildet Wurzeltriebe.	Wird generell als sehr gutes, leicht verdauliches und beliebtes Futter beschrieben. Einsatz als Futtergehölz bereits ab 1600 beschrieben. Weniger stark anfällig auf Ulmensterben (Pilzkrankheit) als andere Ulmenarten, gilt trotzdem in der Schweiz als gefährdet (u.a auch Lebensraumverlust). Hartes Holz, bspw für Uferbefestigungen verwendet. Soll weniger anfällig auf Ulmensterben sein.
(Feldulme) Ulmensterben	<i>Ulmus minor</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 386 RA: 125 RP: 124 NDF: 393 ADF: 139 ADL: 45 TANc: 39 DIGz: 59.2	P: 3.06 Ca: 20.90 Mg: 2.66 Na: 0.29 K: 14.8	Cu: 4.7 Fe: 136.5 Mn: 46.7 Zn: 16.1	Hs, wärmeliebend, Flusstäler und Ebenen. Generell hohe Ansprüche. Empfindlich gegen Dürre und Spätfroste	Feucht, mittlerer Nährstoffgehalt, tiefgründig. pH: 5.5 - 8.5	Bis 30 m hoch. Schnelles Wachstum insbesondere in der Jugendphase. Gutes Stockausschlagvermögen. Bildet Wurzeltriebe. Pfahlwurzel, geht in Herzwurzelsystem über.	Wird generell als sehr gutes, leicht verdauliches und beliebtes Futter mit hohem Nährwert beschrieben. Einsatz als Futtergehölz bereits ab 1600 beschrieben. Insbesondere Ca- und Fe-Gehalt der Blätter sehr hoch. Auch als mehrstämmiges Strauch nutzbar. Stark anfällig auf Ulmensterben (Pilzkrankheit)
Weinrebe	<i>Vitis vinifera</i>	Rindvieh Ziegen Schafe Schmackhaftigkeit bei anderen Nutztieren unbekannt.	TS: 296 RA: 63 RP: 112 NDF: 343 ADF: 269 ADL: 185 TANc: 69 DIGz: 64.5	P: 2.09 Ca: 13.40 Mg: 2.51 Na: 0.15 K: 16.1	Cu: 5.3 Fe: 101.0 Mn: 152.0 Zn: 30.8	S. (-> Traubenbildung), Weinbaugebiet. Wärmebedürftig. Geringe bis keine Frosttoleranz. Gute Blattentwicklung auch im Halbschatten	Mäßig trocken bis frisch, eher nährstoffreich, jedoch auch karge Standorte möglich. pH: 4.5 - 7.5	Bis 20 m hoch kletternder Strauch mit Sprossranken. Extrem schnellwüchsig.	Hauptsächlich als Schnittgut oder Beweidung (insb. Rindvieh, Schafe). Stark giftig*** für Hunde.

3.3.4 Quellen Gehölze zur Biomassenutzung

- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft LfL. «Kurzbeschreibung heimischer Gehölze». Kurzbeschreibung heimischer Gehölze. Zugriffen 28. November 2024. <https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/181691/index.php>.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. «Baumarten für den Klimawald Leitlinien der Bayerischen Forstverwaltung», 2020. https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/wald/forstpolitik/dateien/baumartenwahl_klimawald_zukunft_barrierefrei.pdf.
- Book, Joshua und Justus Liebig University Giessen. «Beurteilung von Gehölzarten hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit als Futterhecken auf der silvopastoralen Agroforstfläche des Gladbacher Hofes». Universitätsbibliothek Gießen, 2022. <https://doi.org/10.22029/JLUPUB-7211>.
- Bundesamt für Umwelt BAU. «Broschüre: Gebietsfremde Arten in der Schweiz Übersicht über die gebietsfremden Arten und ihre Auswirkungen. Stand 2022», 2022. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/gebietfremde-arten.html>.
- Caudullo, G, und D de Rigo. «*Fraxinus ornu in Europe: distribution, habitat, usage and threats in European Atlas of Forest Tree Species*». EU, Luxembourg, 2016. https://forest.jrc.ec.europa.eu/media/atlas/Fraxinus_ornus.pdf.
- Dupraz, Christian, und Fabien Liagre. *Agroforesterie: des arbres et des cultures*. [2e édition]. Paris: Groupe France agricole, 2019.
- Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. «Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL», 2024. <https://www.wsl.ch/de/>.
- Goust, Jérôme. *Arbres fourrages: de l'élevage paysan au respect de l'environnement*. Escalquens: Terran, 2017.
- Gresset, Fabienne, und Johanna Schoop. «Futterbäume und -sträucher in der Wiederkäuerfütterung». AGIDEA, Mai 2022.
- «info flora – Das nationale Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora», 2024. <https://www.infoflora.ch/de/>.
- Jäger, Mareike. «Agroforstsysteme. Hochstamm-, Wildobst- und Laubbäume mit Kulturpflanzen kombinieren». AGIDEA, Januar 2017.
- Kasper, Lars. «Baumschule für Klimawandelgehölze», 2024. <https://klimawandelgehoelze.de/>.
- Luske, Boki, Andreas Altinalmazis, und Suzanne Roelen. «Futterbäume zur Nährstoffversorgung in Milchviehbetrieben. Zahlreiche Vorteile für Biodiversität und Tierwohl». AGFORWARD Leaflets (44), 2017. https://www.agroforst.ch/wp-content/uploads/44_Futterb%C3%A4ume_zur_N%C3%A4hrstoffversorgung_in_Milchviehbetrieben.pdf.
- Luske, Boki, I. van Meir, Andreas Altinalmazis, A Kondylis, Suzanne Roelen, und N. van Eekeren. «Online fodder tree database for Europe.» Louis Bolk Institute and Stichting Duinboeren, the Netherlands., 2017. <https://www.voederbomen.nl/nutritionalvalues/>.
- Machatscheck, Michael. *Laubgeschichten: Gebrauchswissen einer alten Baumwirtschaft, Speise- und Futterlaubkultur*. Edition böhllissimo. Wien Köln Weimar: Böhlau, 2002.
- Machatscheck, Michael. «Die Laufutterwirtschaft – Erfahrungen aus der landwirtschaftlichen Praxis», o. J.
- Mahieu, Stéphanie, Sandra Novak, Philippe Barre, Rémy Delagarde, Vincent Niderkorn, François Gastal, und Jean-Claude Emile. «Diversity in the Chemical Composition and Digestibility of Leaves from Fifty Woody Species in Temperate Areas». *Agroforestry Systems* 95, Nr. 7 (Oktober 2021): 1295–1308. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00662-2>.
- Mansion, Dominique, und Ernst Zürcher. *Les trognes: l'arbre paysan aux mille usages*. Nouvelle éd. revue et augmentée d'un cahier pratique. Rennes: Éditions «Ouest-France», 2019.
- Novak, Sandra. «Données article Fourrages <Novak et al. 2020>». Portail Data INRAE, 2020. <https://doi.org/10.15454/QLE7EA>.
- Novak, Sandra, Philippe Barre, Remy Delagarde, Stéphanie Mahieu, Vincent Niderkorn, und Jean Claude Emile. «Composition chimique et digestibilité in vitro des feuilles d'arbre, d'arbuste et de liane des milieux tempérés en été». *Fourrages*, Nr. 242 (2020): 35–47.
- Papachristou, T. G., und V. P. Papanastasis. «Forage Value of Mediterranean Deciduous Woody Fodder Species and Its Implication to Management of Silvo-Pastoral Systems for Goats». *Agroforestry Systems* 27, Nr. 3 (September 1994): 269–82. <https://doi.org/10.1007/BF00705061>.
- Popp, Almut, und Klaus-Manfred Scheibe. «The Importance of Groves for Cattle in Semi-Open Pastures». *Agriculture* 3, Nr. 1 (13. März 2013): 147–56. <https://doi.org/10.3390/agriculture3010147>.
- Rahmann, Gerold. «Gehölzfutter – eine neue Quelle für die ökologische Tierernährung». In *Naturschutz als Aufgabe des Ökologischen Landbaus*, 21:S. 29-42. Sonderhefte der Landbauforschung Völkenrode, Nr. 272. Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), o. J.
- Ravetto Enri, Simone, Massimiliano Probo, Manuela Renna, Eleonora Caro, Carola Lussiana, Luca M. Battaglini, Giampiero Lombardi, und Michele Lonati. «Temporal Variations in Leaf Traits, Chemical Composition and in Vitro True Digestibility of Four Temperate Fodder Tree Species». *Animal Production Science* 60, Nr. 5 (2020): 643. <https://doi.org/10.1071/AN18771>.
- Sonja Zülig-Morf. schriftlicher Austausch Sonja Zülig-Morf, Oktober 2024.
- Svensk, Mia, Pierre Mariotte, Melissa Terranova, Marco Pittarello, Ginevra Nota, David Frund, Sébastien Dubois, u. a. «*Alnus Viridis: An Encroaching Species with Valuable Nutritional Value Reducing Livestock Greenhouse Gas Emissions*». *Agriculture, Ecosystems & Environment* 364 (April 2024): 108884. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2024.108884>.
- Terranova, M., L. Eggerschwiler, Sylvia Ortmann, Marcus Clauss, Michael Kreuzer, und Angela Schwarm. «Increasing the proportion of hazel leaves in the diet of dairy cows reduced methane yield and excretion of nitrogen in volatile form, but not milk yield», 1. Dezember 2021. <https://doi.org/10.5167/UZH-202704>.
- «Vers l'identification d'arbres pouvant servir de ressource fourragère complémentaire pour les ruminants dans les conditions climatiques de l'Auvergne en 2050». In *Fourrages*, 242:S. 61-69, 2020.
- Züllig-Morf, Sonja. *Weiden Kultursorten*. 1. Auflage 2019. Bern: Ott, 2019.

3.4 Bäume für Alley Cropping Systeme

Als Alley Cropping System verstehen die Autoren die einfache Kombination von Gehölzreihen mit landwirtschaftlicher Unternutzung.

Neben den Baumarten, die schon in den anderen Tabellen genannt (wie z. B. die (Wild-) Obst und Nussarten) wurden, werden hier noch einige geeignete Arten aufgegriffen und beschrieben. Zum Teil sind auch Arten genannt, die in den anderen Tabellen noch nicht aufgeführt wurden.

Name	Lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Ökologie	Bemerkung
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	Möbelbau, Innenausbau, Edellaubholz, wichtige Nährpflanze aufgrund der Robustheit, oft als Stadtbau	Potenzielles Klimawandelgehölz. Geringe Kälte und Spätfrostgefährdung. Recht gute Trockenheitstoleranz. Hohe Lichtansprüche, wärmebedürftig.	Toleriert grosses Bodenspektrum. Bevorzugt tiefgründige, mäßig frisch bis frische, N-reiche und nährstoffhaltige Böden. Erfordert weniger Wasser als <i>A. pseudoplatanus</i> . Gute Kalktoleranz. Keine Staunässe. Keine sandige Böden. pH: 5.5 - 8	Bis 30 m, schnellwüchsig. Tiefgehendes, kompaktes Wurzelwerk. Krone dicht und breit. Früher Blattaustrieb, Blatt gut abbaubar, bodenverbessernd.	Bedeutendes Nährgehölz	Häufig zur Bodenstabilisierung angepflanzt. Zählt zu den Edellaubhölzern. Auch Pfähle, Brennholz, Trachtpflanze, gut zersetzbare Laub.
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Zählt zu den Edellaubhölzern	Geringe Kälte und Spätfrostgefährdung, sehr frosthart, Verträgt jedoch Hitze, längere Trockenheit oder Staunässe wenig	Humoslehmig bis stark lehmig, sehr frisch, kalkhaltig, keine Staunässe. Keine sandige Böden. pH: 6 - 8	30-40 m, anfangs schnellwüchsig. Flaches bis mäßig tiefes Wurzelsystem. Krone dicht und breit. Früher Blattaustrieb, Laub gut abbaubar, bodenverbessernd.	Bedeutende Nährpflanze	Pionierbaumart zur Bodenverbesserung, Holz für Pfähle, Trachtpflanze, Edellaubholz. Zweige kaum schnittverträglich, Laub wird jedoch gerne von Schafen und Ziegen gefressen. Für Pferde jedoch sehr stark giftig****.
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	Biomasse, Stockhecke, Viehfutter	In der Jugendzeit lichtbedürftig, feuchte Standorte, gewässerbegleitend	Feucht bis nass. Ansonsten anspruchslos, auf Moorböden, sandigen, kiesigen, lehmigen oder tonigen Böden. Mittlerer Nährstoffbedarf pH: 4.5 - 7.5	20 - 30 m. Schnellwüchsig, Herzwurzler.	Wichtiger Pollenspender, Lebensraum zahlreicher Insekten und Vögel	Auf vernässt Böden möglich, stickstofffixierend
Purpurele	<i>Alnus x spaethii</i>	Strassen oder Parkbaum	Robust und hitzetolerant	Verträgt auch verdichtete Böden, sehr tolerant auf viele Bedingungen	15-25 m, schnellwachsend,		Symbiose mit Strahlenbakterien, stickstofffixierend Gut schnittverträglich, Nutzung in der Möbelindustrie schneller wachsend als Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>)
Hängebirke	<i>Betula pendula</i>		Potenzielles Klimawandelgehölz. Anspruchslos. Hohe Frostresistenz, empfindlich auf lange sommerliche Trockenperioden und rasche Veränderungen im Wasserhaushalt	Gut belüftete, nährstoffreiche und tiefgründige Lehmböden bevorzugt, erträgt aber auch sehr nährstoffarme, sehr trockene oder frische Böden. Keine Tonböden. pH: 3 - 8	Rasches Jugendwachstum, später konkurrenzschwach. Kann sich fast nur in offenen Beständen behaupten. Rasche Blattzersetzung. Stockausschlagfähig.	U.a. besonders viele an sie angepasste wirbellose Tierarten	Bodensanierer. Holz gut bearbeitbar (bspw. Küchenmöbelbau). Besonders wertvolle Masserung hat die Karelische Maserbirke (<i>Betula pendula var. Carelica</i>)
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Potenzielles Klimawandelgehölz, hohe Trockenheits- und Sturmresistenz.	Halbschattige Standorte, idealerweise sommerwarme Lagen.	Frische Lehm- und Tonböden bevorzugt, jedoch gut an sehr trockene Standorte angepasst. Mittlerer Nährstoffgehalt, gute Kalktoleranz. pH: 4.5 - 7.5 (widersprüchliche Angaben)	25 m, anspruchsloses, langsames Jugendwachstum, sonst schnellwachsend, Herzwurzler, rasche Blattzersetzung, bodenverbessernd, hohe Stockausschlagfähigkeit, Wurzelbrut möglich.	Schmetterlingsfutterpflanze, wichtig für Vogelschutz, Nähr- und Nistgehölz	Sehr schnittverträglich. Hartes Holz, gut hobel-, schleif- und biegbart. u. a. für Werkzeug, Holzkohle, Parkett. Heizkräftiges Kaminholz. Wirtspflanze für Trüffel. Oft in Windschutzhecken angebaut.

Name	lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Ökologie	Bemerkung
Blumenesche/ Mannaesche	<i>Fraxinus ornus</i>	Potentielles Klimawandelgehölz, Biomasse, Holz, Viehfutter, Manna	Sonnig, verträgt keinen Schatten, wärmebedürftig, hitzetolerant Heimisch im Mittelmeergebiet. Pionierbaum	Gut durchlüftete Böden, gedeiht besser auf ärmeren Böden. Kalkhaltig. Widerstandsfähig gegen Trockenheit pH: Neutral, 7	10-15 m, schnellwüchsig	Wertvoll für Wild- und Honigbienen	Pionierbaumart, soll nicht durch Eschentreibsterben gefährdet sein. Manna-Gewinnung aus dem Saft (Mannitol), Futtergehölz.
Hopfenbuche	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Laubfutter, Bodenschutzfunktion an kargen Standorten. Berichte zufolge an Nutztiere verfüllert.	Potentielles Klimawandelgehölz. Benötigt milde Winter, warme Sommer. Wächst auch auf felsigen, trockenen Standorten.	Bevorzugt mässig trocken, nährstoffreich, lehmig und kalkhaltig.	10 (- 15) m hoch. Eher langsam-wachsend. Stockausschlag.	Schutzfunktion an felsigen Standorten	Hohes Stockausschlagvermögen Holz hat hohen Abnutzungswiderstand Wird als Laubfutter verwendet (Schafe) und zur Trüffelzucht
Espe/ Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>		Weniger Wasserbedürftig als andere Pappelarten	Frischer silikat- oder kalkhaltiger Boden.	Flachwurzler		Leicht abbaubares, bodenverbesserndes Laub
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	Brennholz	Verträgt Trockenheit. Hohe Spät-frostgefährdung (innere Frostrisse).	sandig bis stark lehmig, tiefgründig, mässig trocken. Mässiger bis mittlerer Nährstoffgehalt. Tolerant gegenüber zeitweiliger Staunässe pH: 4.5 - 7.5	Mittlerer Wuchs. Astbildung bis zur Stammbasis. Tiefwurzelnd (Pfahlwurzel). Blattaustrieb und -abwurf spät, Blätter mittelgross. Lichtdurchlässige bis eher dichte Krone.	Ökologisch sehr wertvoll. Eicheln als Winterfutter für Vögel, Nager und Wild.	Innere Frostrisse bei starken Temperaturstürze ausgangs Winters. Holz mittelhart bis hart, gute mechanische Qualität, Brennholz. Holz hat gute Eigenschaften unter Wasser, daher Einsatz im Schiffs-, Brücken- und Whiskyfassbau. Gerbstoffe für Lederverarbeitung.
Flaumeiche	<i>Quercus pubescens</i>	Potenzielles Klimawandelgehölz.	Verträgt Trockenheit und heisse Extremlagen besser als die anderen genannten Eichenarten. Licht- und wärmeliebend. Hohe Spätfrostgefährdung (innere Frostrisse)	Geringe Boden- und Nährstoffansprüche. Trockene bis frische, eher flachgründige, steinige Böden. Gute Kalktoleranz, geringe Ton- und Staunässetoleranz pH: 4.5 - 8	Bis 25 m hoch. Langsamer Wuchs, konkurrenzschwach. Geringe Stockausschlagsfähigkeit. Astbildung bis zur Stammbasis. Tiefwurzelnd (Pfahlwurzel). Blattaustrieb und -abwurf spät, Blätter mittelgross, schnelle Zersetzung. Lichtdurchlässige bis eher dichte Krone.	Ökologisch extrem wertvoll. Etliche Schmetterlings- und Insektenarten darauf spezialisiert. Eicheln als Winterfutter für Vögel, Nager und Wild	Für steilen Hanglagen geeignet. Wichtige Baumart für Trüffelzucht. Hybridisiert sich leicht mit anderen Eichenarten (insb. <i>Q. Petraea</i>) Innere Frostrisse bei starken Temperaturstürzen ausgangs Winters. Holz mittelhart bis hart, verzehrt sich gern, Hauptnutzung als Brennholz
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>		Verträgt Trockenheit, jedoch höherer Feuchtebedarf als Traubeneiche, hohe Spätfrostgefährdung (innere Frostrisse).	Toleriert stark lehmige, feuchte, zeitweilig staunasse Böden. Wächst auch auf vernässten, eher schweren Standorten. Mittlerer Nährstoffgehalt pH: 4.5 - 7.5	Mittlerer Wuchs. Astbildung bis zur Stammbasis. Tiefwurzelnd (Pfahlwurzel). Blattaustrieb und -abwurf spät, Blätter mittelgross, lichtdurchlässige bis eher dichte Krone.	Ökologisch extrem wertvoll. Etliche Schmetterlings- und Insektenarten darauf spezialisiert. Eicheln als Winterfutter für Vögel, Nager und Wild	Innere Frostrisse bei starken Temperaturstürzen ausgangs Winters. Holz mittelhart bis hart, gute mechanische Qualität, Brennholz, Holz hat gute Eigenschaften unter Wasser, daher Einsatz im Schiffs-, Brücken- und Wein-/Whiskyfassbau. Gerbstoffe für Lederverarbeitung. Eicheln für Rinder oder Pferde ungeniessbar/giftig.
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	Holz, Imkerei, Laubfutter	Kälte- und Hitzen-tolerant, jedoch frost- unddürreempfindlicher als die Winterlinde.	Tiefgründige, lockere und mineral-stoffreiche Böden mit ausgeglichenem Wasserhaushalt. Bevorzugt kalkhaltige Böden und Feuchte. Keine Staunässe, Empfindlich gegen Verdichtung pH: 5.5 - 8.5	25-30 m, relativ schnellwüchsig Dichte Krone («Schattenbaumart»)	Schmetterlinge- und Bienenweide, wichtig für Biodiversität, da eine der wenigen echten Sommerblüher	Blütentee, Trachtpflanze Holz: wichtiges Werkmaterial für Schnitz- und Kunsthhandwerk
Silberlinde	<i>Tilia tormentosa</i>	Holz, Imkerei, Blütentee	Toleriert Trockenheit, hohe Lichtansprüche bei älteren Bäumen, junge Bäume schattentolerant	Nährstoffreiche, tiefe Böden, schwierig auf Ton	30-35 m, gute Wuchsleistung	Blüte spät (Juli), daher wichtige Nektarquelle	Klimawandelgehölz, bodenverbessernd, Laub gut abbaubar

Name	lateinischer Name	Verwendung	Standortanspruch	Boden	Wuchs	Ökologie	Bemerkung
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	Holz, Imkerei, Blütentee, Laubfutter	Erträgt geringe Durchschnittstemperaturen, geringe bis mäßige Früh- und Spätfrostgefährdung	Tiefgründige, lockere und mineralstoffreiche Böden mit ausgeglichenem Wasserhaushalt, eher frische Böden. Generell: keine Staunässe. pH: 6 – 8	bis 30 m Langsames Wachstum in der Jugendphase, später schnellwachsend. Starker Stockausschlag. Das ursprüngliche Pfahlwurzelsystem entwickelt sich im Alter in ein Herzwurzelsystem. Später Blatt austrieb und – abwurf. Krone stark beschattend («Schattenbaumart»)	Bienenweide, hoher Wert für die Biodiversität, da sie zu den wenigen echten, einheimischen Sommerblühern zählt	Holz: wichtiges Werkmaterial für Schnitz- und Kunsthandwerk Insbt. Bodenverbessernd: schnelle Verrottung der mineralstoffhaltigen Blätter weitere Nutzung: Blütentee, Trachtpflanze
Flatterulme	<i>Ulmus laevis</i>	Laub, Holz, Futter	Bevorzugt sonnige bis halbschattige Standorte, frische, sogar nasse und schwere Böden, kommt auch mit längerer Überstauung zurecht, benötigt auch im Sommer genügend Feuchtigkeit. Generell hohe Ansprüche, empfindlich gegen Dürre und Spätfrost	Eher nährstoffreich und feucht. Tiefgründige, basenreiche, bevorzugt gleyige Böden, pH: 5.5 – 8.5	Bis 30 m hoch. Schnelles Wachstum insbesondere in der Jugendphase. Gutes Stockausschlagvermögen. Pfahlwurzel, Tiefwurzler, geht in Herzwurzelsystem über. Bildet Wurzeltriebe.	Sehr gute Bienenweide und Schmetterlingsfutterpflanze	Weniger gefährdet durch Ulmensterben, dennoch nur vereinzelt und in sehr weiten Abständen pflanzen. Holz im Möbelbau und für Drechslerarbeiten

3.4.1 Quellen Bäume für Alley Cropping Systeme

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft LfL. «Kurzbeschreibung heimischer Gehölze». Kurzbeschreibung heimischer Gehölze. Zugegriffen 28. November 2024.

<https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/181691/index.php>.

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. «Baumarten für den Klimawald Leitlinien der Bayerischen Forstverwaltung», 2020.
https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/wald/forstpolitik/dateien/baumartenwahl_klimawald_zukunft_barrierefrei.pdf.

Brunns Pflanzen-Export GmbH & Co.KG. «Bruns Sortimentskatalog», 2024 2023. <https://www.brunns.de/product/alter-bruns-sortimentskatalog-2022-23-de-50-guenstiger/>.

Caudullo, G, und D de Rigo. «*Fraxinus ornus* in Europe: distribution, habitat, usage and threats in European Atlas of Forest Tree Species». EU, Luxembourg, 2016.
https://forest.jrc.ec.europa.eu/media/atlas/Fraxinus_ornus.pdf.

Dupraz, Christian, und Fabien Liagre. *Agroforesterie: des arbres et des cultures*. [2e édition]. Paris: Groupe France agricole, 2019.

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. «Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL», 2024. <https://www.wsl.ch/de/>.

Jäger, Mareike. «Agroforstsysteme. Hochstamm-, Wildobst- und Laubbäume mit Kulturpflanzen kombinieren». AGRIDEA, Januar 2017.

Kasper, Lars. «Baumschule für Klimawandelgehölze», 2024. <https://klimawandelgehoelze.de/>.