



Bayerischer Obstbauleitfaden

2012



Impressum

Herausgeber

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF)
Ludwigstraße 2, 80539 München

www.stmelf.bayern.de – www.landwirtschaft.bayern.de

E-Mail: info@stmelf.bayern.de

Stand: Januar 2012

Redaktion

Referat Weinbau und Gartenbau

Erarbeitet von der „Arbeitsgruppe Obstbau in Bayern“:

Gartenbauzentrum Bayern Nord, Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen

Gartenbauzentrum Bayern Mitte, Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth

Gartenbauzentrum Bayern Süd-West, Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kempten (Allgäu), Dienstsitz Lindau

Landesanstalt für Landwirtschaft Freising

Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau Veitshöchheim

Lehr- und Betriebsbetrieb für Obstbau Deutenkofen

Forschungsanstalt Gartenbau Weißenstephan

Technische Universität Weißenstephan, Fachgebiet Obstbau

Landratsamt Forchheim

Bayerischer Erwerbsobstbau-Verband

Bildnachweis

Thomas Riehl, Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen

© StMELF, alle Rechte vorbehalten

Vorwort

Die richtige Sorten- und Unterlagenwahl sowie zeitgemäße Anbautechniken sind wichtige Voraussetzungen für einen erfolgreichen Obstanbau.

Der Bayerische Obstbauleitfaden 2012 wurde durch die Arbeitsgruppe Obstbau in Bayern (AOB) erstellt und enthält aktuelle Sorten- und Anbauempfehlungen für den Erwerbsanbau. Als Grundlage für die genannten Empfehlungen dienen Versuchsergebnisse und Praxiserfahrungen der bayerischen Versuchsansteller und Berater.

Erdbeeren und Äpfel, gefolgt von Kirschen und Zwetschgen sind die flächenmäßig bedeutendsten Obstkulturen in Bayern. Von wirtschaftlicher Bedeutung für Betriebe in bestimmten Regionen sind aber auch zahlreiche andere Obstarten. Es wurden daher für sogenannte Nischenkulturen wie beispielsweise Haselnüsse ebenfalls entsprechende Hinweise erarbeitet.

Sowohl die Selbstvermarktung der Betriebe, als auch der Zusammenschluss in Erzeugerorganisationen spielen in Bayern eine wichtige Rolle. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Standort- und Vermarktungsgegebenheiten sollte vor Entscheidungen über Neupflanzungen Rücksprache mit der örtlichen Beratung bzw. dem Vermarktungspartner genommen werden.

Ziel des Leitfadens ist es auch, weitergehende Informationsmöglichkeiten für interessierte Obstbauern aufzuzeigen.

Im Adressenteil werden daher regionale Ansprechpartner aus Versuchswesen und Beratung genannt.

Aktuelle Warndienstinformationen, Termine für obstbauliche Fortbildungsveranstaltungen, Versuchsberichte und sonstige Hinweise können den Internetangeboten der einzelnen Institutionen entnommen werden.

Verbände und Regionalinitiativen, sowie Erzeugergemeinschaften als wichtige Vermarktungspartner sind ebenfalls aufgeführt.

Arbeitsgruppe Obstbau in Bayern

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Kernobst | 6 |
| 1.1 | <i>Apfel</i> | 6 |
| 1.1.1 | Sortenempfehlungen | 6 |
| 1.1.2 | Unterlagen und Pflanzabstände | 7 |
| 1.1.3 | Fruchtausdünnung | 7 |
| 1.2 | <i>Birne</i> | 11 |
| 1.2.1 | Sortenempfehlungen | 11 |
| 1.2.2 | Anbauhinweise | 11 |
| 1.3 | <i>Quitte</i> | 12 |
| 1.3.1 | Sortenempfehlungen | 12 |
| 1.3.2 | Anbauhinweise | 12 |
| 2. | Steinobst | 13 |
| 2.1 | <i>Aprikose</i> | 13 |
| 2.1.1 | Sortenempfehlungen | 13 |
| 2.1.2 | Anbauhinweise | 13 |
| 2.2 | <i>Pfirsich und Nektarine</i> | 13 |
| 2.2.1 | Sortenempfehlungen | 13 |
| 2.2.2 | Anbauhinweise | 14 |
| 2.3 | <i>Sauerkirsche</i> | 14 |
| 2.3.1 | Sortenempfehlungen | 14 |
| 2.3.2 | Unterlagen | 15 |
| 2.4 | <i>Süßkirsche</i> | 15 |
| 2.4.1 | Sortenempfehlungen | 15 |
| 2.4.2 | Kulturhinweise | 16 |
| 2.4.3 | Unterlagen | 16 |
| 2.5 | <i>Zwetschge/Pflaume</i> | 17 |
| 2.5.1 | Sortenempfehlungen | 17 |
| 2.5.2 | Unterlagen | 18 |
| 2.5.3 | Pflanzabstände | 19 |
| 3. | Erdbeeren und Beerenobst | 20 |
| 3.1 | <i>Erdbeere</i> | 20 |
| 3.1.1 | Sortenempfehlungen | 20 |
| 3.1.2 | Anbauhinweise | 20 |
| 3.2. | <i>Himbeere</i> | 22 |
| 3.2.1 | Sortenempfehlungen | 22 |
| 3.2.2 | Anbauhinweise | 22 |
| 3.3. | <i>Brombeere</i> | 23 |
| 3.3.1 | Sortenempfehlungen | 23 |
| 3.3.2 | Anbauhinweise | 23 |
| 3.4 | <i>Rote Johannisbeere</i> | 23 |
| 3.4.1 | Sortenempfehlungen | 23 |
| 3.4.2 | Anbauhinweise | 23 |
| 3.5 | <i>Schwarze Johannisbeere</i> | 23 |
| 3.5.1 | Sortenempfehlungen (Frischmarkt) | 23 |
| 3.5.2 | Anbauhinweise | 24 |
| 3.6 | <i>Stachelbeere</i> | 24 |
| 3.6.1 | Sortenempfehlungen | 24 |
| 3.6.2 | Anbauhinweise | 24 |
| 3.7 | <i>Kulturheidelbeere</i> | 24 |
| 3.7.1 | Sortenempfehlungen | 24 |
| 3.7.2 | Anbauhinweise | 24 |
| 3.8 | <i>Holunder</i> | 25 |
| 3.8.1. | Sortenempfehlungen | 25 |
| 3.8.2. | Anbauhinweise | 25 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4. | Haselnuss | 26 |
| 4.1 | Sortenempfehlungen | 26 |
| 4.2 | Anbauhinweise..... | 26 |
| 5. | Tafeltrauben | 27 |
| 5.1 | Sortenempfehlungen | 27 |
| 5.2 | Anbauhinweise..... | 27 |
| 6. | Pflanzenschutz..... | 28 |
| 7. | Adressen für den Obstbau in Bayern | 29 |
| 7.1 | Versuchs- und Forschungseinrichtungen | 29 |
| 7.2 | Obstbauberatung/Regionale Ansprechpartner | 30 |
| 7.3 | Verbände/Regionalinitiativen | 31 |
| 7.4 | Vermarktungsorganisationen..... | 31 |
| 7.5 | Bayerische Internetangebote für den Obstbau | 32 |

1. Kernobst

1.1 Apfel

1.1.1 Sortenempfehlungen

| Sorten (nach Erntezeit) | Bemerkungen – <i>‘Empfehlenswerte Mutanten’</i> |
|--------------------------|---|
| Galmac (V) | Neue Frühsorte mit guter Festigkeit und gutem Ertragsverhalten; Geschmack ähnelt der Elternsorte Gala. |
| Delbarestivale (N) | Schmackhafte Frühsorte mit guter Lagerfähigkeit; starke Alternanzneigung (Ausdünnung wichtig!) <i>‘Sissired’ (ca. 8 Tage früher); ‘Apache’</i> |
| Elstar (H) | Hoher Marktwert, aufgrund hervorragender Geschmackseigenschaften; sehr pflegeintensive Sorte (starker Wuchs, Alternanz); auf wüchsigen Standorten Zwischenveredlung mit Summerred empfohlen; <i>‘Elshof’, ‘Red Elstar’</i> (unter Hagelnetz) |
| Gala (H) | Mild-süßes Aroma, beliebter Kinderapfel. Bringt regelmäßige Erträge, neigt zu Kleinfrüchtigkeit, daher konsequente Ausdünnung erforderlich. Krebsanfällige Sorte. Durchpflücken. <i>‘Brookfield’</i> unter Hagelnetz, <i>‘Galaxy’</i> . |
| RubINETTE (N) | Geschmacklich sehr aromatische Sorte, die v. a. in der Direktvermarktung sehr gefragt ist. Neigt bei starkem Behang zu Kleinfrüchtigkeit und Alternanz, daher konsequent ausdünnen! In manchen Jahren keine ausreichende Ausfärbung, daher rotfärbende Mutante zu empfehlen. Durchpflücken. <i>‘RubINETTE Rosso’</i> |
| Roter Boskoop (N) | Als Ergänzung des Sortiments, insbesondere in der Direktvermarktung, hat die Sorte auch weiterhin ihre Berechtigung. Sehr guter Backapfel. Negativ: Starker Wuchs, Alternanzneigung, Blütenfrostopfindlichkeit. Typ <i>‘Schmitz-Hübsch’</i> |
| Wellant (V) | Großfruchtige, sehr wohlschmeckende Sorte mit rustikalem Aussehen. Dunklrote Deckfarbe mit sortentypischer Berostung. Direktvermarktung |
| Jonagold (H) | Hellrote Typen haben eine freundlichere Farbe, jedoch geringere Erträge als die dunkelroten Typen. Neigt bei Unterbehang zu Übergrößen, daher alle Kulturmaßnahmen ergreifen um regelmäßige Erträge zu erzielen, ausdünnen. Weitere Pflanzabstände wählen. <u>Hellrote Typen:</u> <i>‘Novajo’</i> . <u>Dunkelrote Typen:</u> <i>‘Jonagored’, ‘Jonagold DC’, ‘Red Jonaprince’</i> |
| Pinova (N) | Apfel mit leuchtend orangeroter Deckfarbe und guter Lagerfähigkeit. Sichere Erträge, im Lager anfällig für Gloeosporium. Pinova ist für den Direktabsatz zu empfehlen, Intensiver rot gefärbte Mutante <i>‘Evelina’</i> ist für Direktvermarkter nicht verfügbar. |
| Topaz (N) | Säuerlich-aromatischer Geschmack. Schorftolerant, daher geeignet für den Bio-Anbau und den Anbau mit reduziertem Pflanzenschutz Aufwand. Das Problem Kragenfäule bei Topaz kann durch Zwischenveredelung von z. B. <i>‘Golden Del.’</i> entschärft werden. Durchpflücken. |
| Kanzi (V) (Clubsorte) | Sorte mit ausgewogenem Zucker-Säure-Verhältnis, bleibt nach der Lagerung knackig. Pflegeintensive Sorte. |
| Golden Delicious (N) | Grün-gelber Apfel mit süß-aromatischem Geschmack, wichtig zur Sortimentserweiterung bei roten Sorten. Nur gut belichtete Früchte erreichen ausreichende Zuckergehalte, daher konsequent ausdünnen. 2 Pflücken empfehlenswert. Berostungsfreie Typen: Weinsberg, Smothee, Reinders |
| Mairac (V) | Kräftig roter Apfel mit gelbgrüner Grundfarbe. Apfel mit ausgeprägter Säure zum Zeitpunkt der Ernte, daher erst nach Lagerung von 2-3 Monaten optimal genussreif. Durchpflücken. |
| Cameo (V) (Clubsorte) | Saftig-süßer Apfel. Cameo ist als Clubsorte nicht für Direktvermarkter verfügbar. Die Mutante Cauflight hat mehr rote Deckfarbe. Durchpflücken. |
| Braeburn (H) | Apfel mit sehr festem Fruchtfleisch und leicht süßlichem Aroma. Späte Reife, daher nur beste Obstlagen. Durchpflücken. <i>‘Marired’, ‘Hilwell’</i> |
| Fuji (H) | Sehr festes Fruchtfleisch mit süß-aromatischem Geschmack. Späte Reife, Anbau nur in Weinbaulagen. Weitere Pflanzabstände wählen. Durchpflücken. <i>‘Kiku Fubrax’, ‘Kiku 8’ (gestreift); Aztec Zhen (flächig; Hagelnetz)</i> |

(H): Hauptsorte, (N): Nebensorte, (V): Versuchssorte

1.1.2 Unterlagen und Pflanzabstände

Je nach Wüchsigkeit von Standort und Sorte werden die u. g. Unterlagen und Pflanzweiten empfohlen:

| <u>Unterlagen</u> | <u>Reihenabstand</u> | <u>Baumabstand</u> |
|------------------------|----------------------|--------------------|
| M 9, Fleuren 56, T 337 | 3 m-3,5 m | 0,9 m-1,25 m |
| M 27 | 3 m-3,5 m | 0,7 m-1 m |

1.1.3 Fruchtausdünnung

Notwendigkeit der Fruchtausdünnung

Unsere Obstbäume sollen reichlich blühen, denn die Blüte ist die Grundlage einer guten Ernte. Sobald sicher ist, dass zu viele Blüten vorhanden bzw. genügend Blüten befruchtet sind, ist mit dem Ausdünnen zu beginnen. Denn je früher wir ausdünnen, desto mehr Blüten legt der Baum für das nächste Jahr an, und desto besser entwickeln sich die Früchte. Die Ausdünnung lohnt sich im Tafelobstanbau immer: Die Früchte erreichen die vom Markt geforderte Größe und Ausfärbung. Sie schmecken intensiver, weil sie mehr Zucker und Säure enthalten. Die Früchte sind lagerfähiger und fester im Fruchtfleisch. Überreiche Fruchtbehänge belasten Junganlagen sehr.

Das Ausdünnen fördert den Kronenaufbau, vermindert Ast- und Gipfelbruch und beugt vorzeitigem Vergreisen der Bäume vor. Schöne Früchte an gut ausgedünnten Bäumen pflücken die Erntehelfer automatisch schonender und mit mehr Freude.

Chemische Fruchtausdünnung

Die chemische Fruchtausdünnung hat das Ziel die Bäume möglichst frühzeitig zu entlasten, um Fruchtgröße und Blütenbildung optimal zu fördern. Es stehen verschiedene Präparate zur Verfügung, die ab dem Ballonstadium bis zu einer Fruchtgröße von ca. 20 mm eingesetzt werden können. Für einen guten Ausdünnungserfolg ist häufig eine Kombination verschiedener Maßnahmen sinnvoll.

Die notwendige Intensität der chemischen Ausdünnung hängt von zahlreichen Faktoren ab (Baumwachstum, Blühstärke, Hagelnetz, Witterungsverlauf, ...). Die in Tabelle 1 aufgezeigten möglichen Ausdünnungsstrategien müssen daher auf die spezifische Situation der Obstanlage angepasst werden und sind nicht als Standardempfehlung zu verstehen.

Flordimex 420

Das Handelspräparat mit dem Wirkstoff Ethephon hat eine Zulassung für eine zweimalige Anwendung zur Förderung der Blütenbildung am Apfel. Der Anwendungstermin hierfür liegt ca. 4 Wochen nach der Vollblüte. Zugelassene Aufwandmenge: 150 ml pro ha u. m Kronenhöhe.

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß durch den Einsatz von Ethephon ab dem Ballonstadium bis zu einer Fruchtgröße von etwa 20 mm eine ausdünnende Wirkung gegeben ist. Insbesondere bei schwer ausdünnenden und stark alternierenden Sorten wie z. B. Elstar, Gala, Pinova, RubINETTE und Fuji wird eine erste Anwendung bereits zu Blühbeginn empfohlen. Für eine gute Wirkung sind Temperaturen um 20° C während der Anwendung, sowie in den darauffolgenden 3-4 Stunden optimal. Empfohlene Wasseraufwandmenge: ca. 500 l pro ha u. m. Kronenhöhe.

AGRO N Fluid

AGRO N Fluid ist ein zugelassenes Stickstoffdüngemittel mit dem Wirkstoff Ammoniumthiosulfat (53 % WS-Gehalt ATS). ATS schädigt in konzentrierter Form Blütenorgane und Blätter. Die ausdünnende Wirkung erfolgt sowohl durch die Verätzung der Blüten als auch durch die Schädigung der Rosettenblätter (Ethylenschock). Für eine gute Wirkung sind in der Regel 2 Anwendungen (Vollblüte mehrjähriges Holz + Vollblüte

einjähriges Holz) notwendig. Die Spritzung sollte bei sonnigem, warmem Wetter auf das trockene Blatt erfolgen. Nicht auf das nasse Blatt oder kurz vor Regen anwenden.
 Verbrennungsgefahr!
 Empfohlene Wasseraufwandmenge: ca. 250 l pro ha u. m. Kronenhöhe.

Globaryll 100 (z. Zt. keine Zulassung)

Das Produkt mit dem Wirkstoff 6-Benzyladenin (BA) kann bei einem Fruchtdurchmesser zwischen 8 und 15 mm, gemessen an der Mittelfrucht, ausgebracht werden, sofern eine Zulassung für das Präparat gegeben ist.

Die Zugabe eines Netzmittels zur Wirkungsverbesserung wird empfohlen.

Durch die Anwendung von Globaryll 100 werden vorwiegend schwächer entwickelte Früchte abgestoßen. Das Präparat fördert auch die Zellteilung, was zusätzlich zu einer Verbesserung der Fruchtgröße führt.

Zum Zeitpunkt der Anwendung und in den darauffolgenden 2-3 Tagen sollten warme Temperaturen um die 20 °C herrschen.

Empfohlene Wasseraufwandmenge: 500 l pro ha u. m Kronenhöhe.

Tabelle 1: mögliche Ausdünnungsstrategien bei Äpfeln

| Wirkstoff | Ethephon | ATS | ATS | 6-Benzyladenin | Ethephon |
|----------------|-----------------------------|---|---|----------------------------|------------------------------------|
| Zeitpunkt | Ballonstadium bis Vollblüte | Vollblüte mehrjähriges Holz | Vollblüte einjähriges Holz | Fruchtgröße 10-15 mm | ca. 4 Wochen nach Blüte (20-24 mm) |
| Brüheaufwand | 1000 L/ha* | 500-1000 L/ha* | 500-1000 L/ha* | 1000 L/ha* | 1000 L/ha* |
| Produkt | Flordimex 420 | Agro N Fluid ¹ (53 %) ¹ | Agro N Fluid ¹ (53 %) ¹ | Globaryll 100 ² | Flordimex 420 |
| Sorte | ml pro ha* | l pro ha | l pro ha | l pro ha | ml pro ha* |
| Delbarestivale | – | 11-16 | 11-23 | 1,0 | |
| Elstar | 300 | 13-23 | 13-16 | 1,5 | 300 |
| Gala | 300 | 16-20 | 16 | 1,5 | 300 |
| Boskoop | 300 | | 13-16 | 1,0 | |
| RubINETTE | 300 | 13-20 | 13-16 | 1,0 | 300 |
| Jonagold | – | 11-13 | 11-13 | 1,0 | |
| Golden Del. | 300 | 13-20 | 13 | 1,5 | |
| Pinova | 300 | 13-23 | 13-16 | 1,0 | 300 |
| Braeburn | – | 11-16 | 11-13 | 1,0 | - |
| Fuji | 300 | 13-20 | 11-13 | 1,5 | 300 |

* bezogen auf eine Kronenhöhe von 2 m

¹ Angaben der Herstellerfirma

² nur wenn entsprechende Genehmigung/Zulassung erfolgt

Mechanische Fruchtausdünnung

Die Voraussetzungen für die Anwendung der Darwin-Ausdünnmaschine (Fa. Fruit Tec) in Apfelanlagen sind ein erfahrener Fahrer oder die Teilnahme an einer Schulung. Die Bäume müssen schlank erzogen sein. Der Zeitpunkt ist vom Aufblühen bis zur Vollblüte der jeweiligen Sorte, jedoch außerhalb der Feuerbrandbewahrung.

Bei jeder Anlage einige Meter Probe fahren, mit einer Standardeinstellung bzw. einer angepassten Einstellung.

Standard-Einstellung

Die Hälfte der Fäden benutzen (von max. 450 Fäden etwa 225); versetzte Anordnung der Fäden. Spindeldrehzahl von etwa 300 U/min einstellen und mit einer Fahrgeschwindigkeit von etwa 10- 12 (15) km/h fahren. Die Spindel nach der Baumform neigen und dicht an die Baumreihe entlang führen.

Anschließend das Ergebnis beurteilen. Achten Sie auf Blattschäden und gleichmäßige Ausdünnungsstärke in der Mitte und an den Außenbereichen, sowie oben und unten in der Krone.

Schwächer ausdünnen: Schneller fahren, weniger Fäden einspannen. Spindel langsamer drehen, sodass sie am Baum abrollt.

Innen stärker ausdünnen: Spindel schneller drehen, Spindel entsprechend kippen und näher an der Baumreihe fahren.

Die Maschine eignet sich auch hervorragend, einzelne stark blühende Bäume in einer schwach blühenden Anlage auszudünnen (z. B. Elstar). Der Fahrer erkennt die Bäume an der Blühstärke und schaltet die Spindel kurzzeitig an.

Handausdünnung

Sowohl die chemische als auch die maschinelle Ausdünnung führen in der Regel noch nicht zum optimalen Fruchtbehang. Dieser muss nachfolgend mit der Hand hergestellt werden. Bei der Handausdünnung werden zu kleine, beschädigte und stark beschattete Früchte entfernt.

Es ist hilfreich, sich zunächst einen Überblick über die Fruchtgrößenverhältnisse am Baum zu verschaffen. Für jede Sorte wird dann ein Mindestdurchmesser der Früchte festgelegt. Alle Früchte, die kleiner als der Mindestdurchmesser sind, werden entfernt.

Sind danach immer noch zu viele Früchte am Baum, muss weiter ausgedünnt werden.

Der anzustrebende Fruchtbehang variiert in Abhängigkeit verschiedener Faktoren wie z. B. Sorte, Baumalter, Pflanzabstand, etc. und liegt bei Bäumen im Vollertrag bei gängigen Pflanzabständen von 1 m zwischen 70 und 100 Früchten pro Baum.

Jungbäume sollten etwa auf folgende Behänge ausgedünnt werden:

1. Laub (0- 5 Früchte), 2. Laub (15- 25 Früchte), 3. Laub (35- 45 Früchte).

Mit der Handausdünnung ist frühzeitig zu beginnen, in der Regel nach dem Junifruchtfall. Kleinfrüchtige, früh reifende und zur Alternanz neigende Sorten sind zuerst auszudünnen.

Zur Ermittlung des Zielbehangs können die folgenden Methoden Hilfestellung leisten.

Ermittlung des Zielbehangs bei jungen Bäumen bis zum Erreichen des Vollertrags mit der Stammmess-Methode

Messen des Durchmessers des Stammes in 30 cm über der Veredlungsstelle mit einer Schieblehre. Durchschnittliche Stammstärke von etwa 10 Bäumen ermitteln. Die empfohlene Fruchtbehangsstärke beträgt bei den meisten Sorten 8 Früchte pro cm² Stammquerschnittsfläche (SQF). Bei kleinfrüchtigen oder alternierenden Sorten sind 7 Früchte ausreichend. Kommt es auf die Fruchtgröße bei maximalem Ertrag an, sind 9 Früchte pro cm² SQF anzustreben. In der Tabelle 3 lesen Sie in der Zeile der gemessenen Stammstärke die Fruchtanzahl pro Baum ab. Beim Ausdünnen ist die Arbeit regelmäßig durch zählen zu kontrollieren.

Tabelle 2: Empfohlene Fruchtbehangsstärken

| Sorte | empfohlene Fruchtbehangsstärke (pro cm ² SQF) |
|--------|--|
| Elstar | 8-9 Früchte |
| Gala | 9 Früchte |
| Fuji | 8 Früchte |
| Kanzi | 8-9 Früchte |
| Diwa | 7-8 Früchte |

Tabelle 3: Einzustellende Fruchtanzahl pro Baum bei verschiedenen Stammstärken

| Stammdurchmesser in mm | Früchte pro Baum bei Fruchtbehangsstärke: | | | | |
|---------------------------|--|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 6 Früchte | 7 Früchte | 8 Früchte | 9 Früchte | 10 Früchte |
| 16 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 18 | 15 | 18 | 20 | 23 | 25 |
| 20 | 19 | 22 | 25 | 28 | 31 |
| 22 | 23 | 27 | 30 | 34 | 38 |
| 24 | 27 | 32 | 36 | 41 | 45 |
| 26 | 32 | 37 | 42 | 48 | 53 |
| 28 | 37 | 43 | 49 | 55 | 62 |
| 30 | 42 | 49 | 57 | 64 | 71 |
| 32 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 34 | 54 | 64 | 73 | 82 | 91 |
| 36 | 61 | 71 | 81 | 92 | 102 |
| 38 | 68 | 79 | 91 | 102 | 113 |
| 40 | 75 | 88 | 101 | 113 | 126 |
| 42 | 83 | 97 | 111 | 125 | 139 |
| 44 | 91 | 106 | 122 | 137 | 152 |
| 46 | 100 | 116 | 133 | 150 | 166 |

Beispiel:

Elstar im 2. Laub: die Stammstärke beträgt 20 mm. Es soll auf eine Fruchtbehangsstärke von 8 Früchten ausgedünnt werden, ergibt somit 25 Früchte pro Baum.

Ermittlung des Zielbehangs bei Vollertragsbäumen

Ausgehend von einem angestrebten Ertrag, der je nach Lage höher oder niedriger liegen kann, als in der Tabelle 4 angegeben, berechnen Sie zunächst den Baumertrag, indem Sie den Ertrag durch die Baumanzahl je Hektar teilen. Nun ist noch der Baumertrag durch das durchschnittliche Fruchtgewicht zu teilen, um zur optimalen Fruchtanzahl pro Baum zu gelangen. Das Fruchtgewicht kann je nach Absatzweg etwas höher oder niedriger liegen, als in der Tabelle 4 angegeben.

Beispiele:

Angestrebter Ertrag bei einer Fuji-Anlage: 450 dt/ha bei 180 g pro Frucht und einem Pflanzabstand von 3,25 x 1,25 m = 45 000 kg/ha : 2461 Bäume/ha : 0,18 kg/Frucht = 101 Früchte pro Baum.

Angestrebter Ertrag bei einer Kanzi-Anlage: 400 dt/ha bei 180 g pro Frucht und einem Pflanzabstand von 3,25 x 1,00 m = 40 000 kg/ha : 3077 Bäume : 0,18 kg/Frucht = 72 Früchte pro Baum

Tabelle 4: Zielwerte zur Ernte bei verschiedenen Apfelsorten

| Sorte | optimale Fruchtgröße in mm | Fruchtgewicht in g | Stück je kg | Angestrebter Ertrag in dt/ha |
|-----------------------|----------------------------|--------------------|-------------|------------------------------|
| RubINETTE, Cox Orange | 70-75 | 140 | 7 | 250 |
| Elstar, Gala | 70-75 | 140 | 7 | 300 |
| Boskoop | 75-85 | 170 | 6 | 300 |
| Braeburn, Fuji | 75-80 | 195 | 5-6 | 400 |
| Golden Delicious | 75-85 | 170 | 6 | 350 |
| Jonagold | 75-85 | 170 | 6 | 400 |

Tabelle 5: Optimale Fruchtzahl je Baum bei verschiedenen Sorten und Pflanzdichten

| Sorte | Äpfel je Baum bei Bäumen je ha | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|------|------|------|------|
| | 2000 | 2500 | 3000 | 4000 | 6000 |
| RubINETTE, Cox Orange | 85 | 70 | 75 | 42 | 28 |
| Elstar, Gala | 105 | 80 | 70 | 52 | 35 |
| Boskoop | 90 | 75 | 60 | 45 | 30 |
| Braeburn, Fuji, Golden Delicious | 105 | 84 | 70 | 52 | 35 |
| Jonagold | 120 | 96 | 80 | 60 | 40 |

1.2 Birne

1.2.1 Sortenempfehlungen

| Sorten (nach Erntezeit) | Bemerkungen |
|-------------------------|---|
| Williams Christ (H) | Hauptsorte für die Herstellung von Birnenbrand und für die Verarbeitung. Gute Qualitäten sind auch über den Frischmarkt abzusetzen. Auf Quittenunterlagen wird eine Zwischenveredlung mit Gellerts Butterbirne empfohlen. |
| Conference (H) | Längliche Birne mit sortentypischer Berostung. Gute Tafelbirne mit regelmäßigen Erträgen, lagerfähig. Nur in Lagen ohne Feuerbrand-Umgebung. Empfehlenswert: Typ 202 |
| Alexander Lucas (H) | Grün-gelbe Tafelbirne mit hohen Erträgen. Hoher Anteil Früchte der HKI. 1. Birne gut lagerfähig. |
| Gerburg (V) | Zweifarbige Winterbirne, die das Sortiment erweitert. Geschmack schmelzend, saftig und aromatisch. Zu Quitte A mit Zv Gellerts liegen gute Erfahrungen vor. |
| Novembra (V) | Sehr ertragreiche, großfruchtige Lagerbirne. Berostung geringer als bei Conference. Zu Quitte A mit Zv Gellerts liegen gute Erfahrungen vor. |

(H): Hauptsorte, (V): Versuchssorte

1.2.2 Anbauhinweise

Pflanzabstände

| <u>Unterlagen</u> | <u>Reihenabstand</u> | <u>Baumabstand</u> |
|-------------------|----------------------|--------------------|
| Quitte A | 3,5 m | 1,5 m |
| Quitte Adams | 3,5 m | 1,5 m |
| Quitte C | 3 m-3,5 m | 1 m |

1.3 Quitte

1.3.1 Sortenempfehlungen

| Sorten | Bemerkungen |
|------------------|---|
| Konstantinopeler | Genügsame Sorte mit hohen Erträgen. Stark gerippte apfel- bis birnenförmige Früchte. Zeigte sich an einigen Standorten stark feuerbrandanfällig. Reifezeit spät |
| Portugieser | Große birnenförmige Früchte. Frostempfindlich, jedoch robust gegen Krankheiten. Hohe Zuckergehalte, Saftausbeute und Erträge. Reifezeit mittel |
| Cydora Robusta | Kreuzung aus Konstantinopeler und Ronda. Soll robust gegen Feuerbrand sein. |
| Muskatnaja | Die Früchte sind stärker behaart, weichfleischig mit hohem Saftgehalt, besitzen ein gutes Aroma und neigen weniger zu Fleischbräune. Die Sorte der frühen-mittleren Reifezeit erzielt mittlere Baumerträge. Der kompakte Wuchs ermöglicht dichtere Pflanzungen und somit gute Flächenerträge. |
| Limon Ayvasi | Kleinere Früchte mit zitronigem Aroma und sortentypischer Berostung. Hoher Zuckergehalt und hohe Saftausbeute. Mittlere bis hohe Erträge. Etwas fäulnis anfällig. Reifezeit früh-mittel |
| Vranja | Die kantigen, birnenförmigen Früchte werden sehr groß. Bei zu später Ernte neigen sie zu Fleischbräune. Die Erträge und der Zuckergehalt sind hoch. Etwas frostanfällig. Reifezeit mittel |
| Ronda | Früchte mit leichtem Grünanteil und stärkerem Flaumbesatz. Gute Ertragseigenschaften. Reifezeit mittel; neigt bei zu später Ernte zu Fleischbräune. |

1.3.2 Anbauhinweise

Die Kultur der Quitte ist mit großer Vorsicht vorzunehmen, da sie stark feuerbrandgefährdet ist. Der Standort sollte geschützt und warm sein. Ein pH-Wert des Bodens über 7 führt zur Bildung von Chlorosen. Zu späte Ernte fördert das Auftreten von Fleischbräune. Leider nur wenige Sorten in Obstbaumschulen vorhanden. Durch Vermehrungsvertrag können weitere Sorten in Frage kommen.

Pflanzabstände

| <u>Unterlagen</u> | <u>Reihenabstand</u> | <u>Baumabstand</u> | <u>Besonderheiten</u> |
|-------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|
| Quitte A | 3,5 m-4 m | 2 m-2,5 m | |
| Quitte Adams | 3,5 m-4 m | 2 m-2,5 m | |
| Quitte C | 3,5 m-4 m | 1,5 m-2 m | geringeres Wachstum |
| BA 29 | 3,5 m-4 m | 2 m-2,5 m | kalktolerant |

2. Steinobst

2.1 Aprikose

2.1.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen/Hinweise |
|--------------|-------------------|--|
| Pinkcot® (V) | A.-M. Juli | Optisch (kräftig rot gefärbt) und qualitativ hervorragende Sorte; feinwürzig. Reifezeit ähnlich wie Orangered. Im Vergleich zu dieser etwas besser im Ertrag (bei Überbehang: Ausdünnen!) und auch etwas günstigere Fruchtgrößen. Teilweise selbstfruchtbar; Befruchter: wie Hargrand oder Goldrich dazupflanzen |
| Goldrich (N) | M.-E. Juli | Großfruchtig; fest, kann etwas hängen bleiben. Nur teilweise selbstfruchtbar: Befruchter wie Hargrand, Pinkcot dazupflanzen |
| Kioto® (V) | (M.)-E. Juli | Optisch und qualitativ gut; mittelgroß, fest, gut gefärbt. Selbstfruchtbar. Bei Überbehang ausdünnen! Anbau nur in scharkafreien Regionen |
| Hargrand (N) | E. Juli-A. August | Großfruchtig; fest, vollreif guter Geschmack; Befruchter sinnvoll (nur teilweise selbstfruchtbar). |
| Bergeron (N) | A.-M. August | Mittelgroß, fest; aromatisch; rötliche Backe. Blütezeit etwas später (z. T. bessere Erträge); selbstfruchtbar. |

(H): Hauptsorte, (N): Nebensorte, (V): Versuchssorte

2.1.2 Anbauhinweise

- Hohes Risiko für Blütenfröste – v. a. in sehr früh austreibenden Lagen
- Spindelerziehung; Pflanzabstände z. B. 4-4,50 m x 2,5-3 m
- Schnitt jährlich; günstig unmittelbar nach der Ernte (Wundverheilung; Belichtung!)
- Unterlagen: St. Julien A, Wangenheims Sämlinge, Wavit
- Weißeln des Stammes über Winter sinnvoll
- Fruchtausdünnung bei Überbehang ab Mai durchführen. Dies entlastet den Baum (weniger Stress; Alternanzvorbeuge)

2.2 Pfirsich und Nektarine

2.2.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen/Hinweise |
|-------------------------------|----------------------|---|
| Red Haven (H) | A.-M. August | Fruchtfleisch gelb , saftig, guter Geschmack, steinlöslich; nicht faserig. Frucht mittel bis groß; gelbe Grundfarbe mit großflächig leuchtendem Rot; schwach behaart |
| Royal Glory, Rome Star (V) | E. Juli E. August | Gelbfleischige Sorten, die vor bzw. nach Red Haven reifen zur Sortiments-Ergänzung. |
| Fidelia; Benedicte (N) | A.-M. August | Weißfleischige Sorten; Frucht: mittel-groß, steinlösend; gelb mit roter Backe; Fidelia fast flächig rot |
| Roter Weinbergspfirsich (N) | A. September | Frucht klein (-mittelgroß); rot, stark behaart; nicht immer ganz steinlösend. Fruchtfleisch variiert von weiß bis rot ; fein-aromatisch, guter Geschmack. Weniger als Tafelfrucht, aber beste Sorte für Verarbeitung (Schnaps, Likör...) |
| Nektarinen (glattschalig) (N) | E Juli.-E. August | Gelbfleischig, mittelgroße Früchte: Super Crimson gegen Ende Juli; Fantasia gegen Ende August |
| Nektarinen (glattschalig) (N) | ab m. August | Weißfleischig ; Silver Gem gegen Mitte August; Ruby Gem gegen Ende August/Anfang September |

(H): Hauptsorte, (N): Nebensorte, (V): Versuchssorte

2.2.2 Anbauhinweise

- Sehr hohes Risiko für Blütenfröste – v. a. in sehr früh austreibenden Lagen. Pfirsiche und Nektarinen sind selbstfruchtbar (außer 'Sun Haven'). Tritt starker Fruchtbehang auf, muss rechtzeitig (im Mai) Fruchtausdünnung von Hand bzw. über Schnitt durchgeführt werden
- Kein Anbau auf schweren, feuchten Böden
- Sehr anfällig für Kräuselkrankheit (auch weiß- u. rotfleischige Sorten!); konsequenter und frühzeitiger Fungizideinsatz ab Knospenschwellen
- Pflanzabstände bei Spindelerziehung: 4-4,50 m x 2,5-3 m
- Schnitt jährlich (fruchtet am einjährigen Holz); günstig unmittelbar nach der Ernte (Wundverheilung; Belichtung!) oder nach der Blüte; dabei nur die sog. wahren Fruchttriebe (mit gemischten Blüten – + Blattknospen) belassen
- Unterlagen: St. Julien A, Wangenheims Sämlinge, Wavit
- Sinnvoll: Bewässerung, v. a. in den letzten Wochen vor der Reife.

2.3 Sauerkirsche

2.3.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | KW | Bemerkungen/Hinweise |
|-------------------------|-----|---|
| Achat (V) | 5 | Großfruchtig, süßlich (weniger Säure als andere Sorten); für Direktabsatz, Frischverzehr und Konservenindustrie. Robuste Sorte, wüchsig; auch Piku 1, Maxma 14, GiSelA 5 (auf guten Böden) möglich |
| Morellenfeuer (N) | 6 | Ertrag mittel-hoch, regelmäßig, jedoch sehr moniliaanfällig. Sorte vielseitig verwendbar, auch für Frischmarkt geeignet |
| Morina (N) | 6-7 | Robuste Sorte bezüglich Monilia, Sprühflecken u. Verkahlen. Löst trocken vom Stiel. Sorte für verschiedene Verarbeitungsmöglichkeiten und Direktabsatz. Nur teilweise selbstfruchtbar => Befruchter: Ungarische Traubige oder Süßkirschen (Regina, Schneiders) einbauen! Der insgesamt mittlere Ertrag kann durch Verwendung ertragssteigernder Unterlagen (auf guten Böden: wurzelecht, Piku 1, GiSelA 5; auf schwächeren Böden Maxma 14) erhöht werden |
| Ungarische Traubige (N) | 6-7 | Durch sehr hohe Zucker- und Säurewerte universell einsetzbare Sorte – jedoch nur Bestträgerselektionen verwenden; z. B. Selektion Kindelbrück. Wuchsstarke Sorte für gute, warme Lagen, kaum verkahlend, weniger anfällig für Monilia. Befruchtersorten wie Schattenmorelle, Morellenfeuer erhöhen ebenso den Ertrag – wie Erfahrungen aus Thüringen zeigen – die Verwendung schwächerer Unterlagen als P.avium oder P.mahaleb bzw. in wurzelechter Anzucht. Löst trocken vom Stiel. Maschinelle Ernte möglich. |
| Gerema (N) | 7-8 | Kompakter Wuchs; erfordert bessere Böden. maschinelle Ernte möglich. Anfällig für Monilia, Sprühflecken. Baum verkahlt kaum; er bildet genügend Buketttriebe. Ertrag früh, hoch, regelmäßig. Frucht jedoch kleiner als 'Schattenmorelle'; vielseitig verwertbar. |
| Safir (S) (V) | 7-8 | Im Vergleich zu Schattenmorelle weniger verkahlend, geringer anfällig für Monilia und größere Frucht. Erträge hoch (etwas schwächer als Schattenmorelle), günstig in Kombination mit Schattenmorelle als Befruchter |
| Vowi (S) (N) | 7-8 | Sorte ähnlich der Schattenmorelle, jedoch etwas robuster hinsichtlich Monilia und Verkahlung |
| Schattenmorelle (H) | 8 | Sehr ertragreiche Standardsorte für die Verarbeitung, da hohe Säuregehalte. Jedoch sehr anfällig für Trieb-Monilia. Fruchtet nur am einjährigen Holz. Starke Verkahlung. Dies erfordert jährlichen und intensiven Schnitt. Typen wie Scharö oder Boscha sinnvoll |

(H): Hauptsorte, (N): Nebensorte, (V): Versuchssorte; KW: Kirschwoche

2.3.2 Unterlagen

| | |
|----------------------------------|---|
| Prunus avium F 12/1 oder Alkavo: | Wuchsstarke Unterlagen für alle Böden |
| P. mahaleb: | Wuchsstarke Unterlage für leichte Böden, Trockengebiete |
| Wurzelecht: | Im Wuchs bremsend; nicht für kompakt wachsende Sorten wie 'Gerema'. Nachteil: Ausläuferbildung |
| Im Versuch: | Maxma 14, Piku 1, GiSelA 6, GiSelA 5: nur für wüchsige Sorten auf besten Böden und intensive Kulturweise. Sie fruchten stärker als P.avium oder P.mahaleb |
| Pflanzabstände: | 4-4,5 m x 3 m (Spindelerziehung), für stark wachsende Unterlagen eher 5m x 3,5 m |

2.4 Süßkirsche

2.4.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | KW | Bemerkungen Hinweise |
|---------------------------|-----------|--|
| Sweet Early® (V) | 2/2-3 | sf! * ¹⁾ Ca. 2 Tage vor Burlat; Ertrag bislang zwar schwächer als Burlat; jedoch qualitativ besser, v. a. fester; Anbau in trockenen Gebieten bzw. Überdachung sinnvoll; Vogelabwehr! |
| Burlat (H) | 2-3 | Ertrag gut bei Anbau in spätfrostsicheren Lagen. Wüchsige Sorte: sinnvoll GiSelA 5; bei intensiver Kultur auch schwächere Unterlage. Intensiver Schnitt zur Förderung der Fruchtqualität; Vogelabwehr! |
| Early Star® (H) | 3 | sf! * ¹⁾ 3-4 Tage nach Burlat; Ertrag bislang gut, ebenso Qualität (Geschmack, Größe, Festigkeit besser als Burlat) |
| Bellise (H) | 3-4 | Ca. 7-10 Tage nach Burlat. Optisch und qualitativ gute Sorte (deutlich fester als Burlat). Frühe Blüte: kein Anbau in Frostlagen! Dann auch gute Erträge. Scharfer Schnitt für günstige Fruchtgrößen erforderlich. Kann durch die kurzen-mittellangen Stiele dicht hängen |
| Samba®/Sumste (V) | 4-5 | Sehr frühe Blüte (Befruchter: Burlat, Sweetheart); dennoch guter Behang; Frucht fest, glänzend; guter Geschmack erst bei Vollreife (nicht vor KW 4); Wuchs: aufrecht, sparrig, schlecht verzweigend. Daher konsequenter Anschnitt der Mitte. Günstig erweisen sich stärkere Unterlagen als Gi.5, z.B.: Piku1, ggf. Gi.6, Maxma14, v.a. bei fehlender Bewässerung bzw. leichten Böden |
| Grace Star® (V) | 4/4-5 | sf! * ¹⁾ Behang günstig (nicht zu voll); langes Erntefenster; rel. stabile, feste, dennoch platzfeste Frucht mit gutem Geschmack. Kaum Monilia. Günstiges Wuchsverhalten; einfacher zu kultivieren als Georgia. Frucht ist weniger sensibel als Summit. Beachte: Pseudomonas-befall am Bodensee führt dort zu Baumausfällen |
| Summit (H) | 4/4-5 | Premiumsorte: sehr groß; fest; guter Geschmack; optisch schön. Behang günstig (nicht zu voll); platzempfindlich: nur für Trockengebiete bzw. Überdachung. Weitere Verlängerung der Saison“ durch Überdachung. Wuchs: mittelstark. Befruchter: Kordia, Duroni 3, (Regina) |
| Canada Giant® Sumgita (N) | 4-5 | Premiumsorte bezügl. Größe, Optik und Geschmack. Alternative zu Summit, da weniger anfällig für Monilia und Platzen als Summit. Dennoch sicherheitshalber mit Überdachung |
| Satin®/Sumele (V) | (4-5) / 5 | Optisch schöne, feste, geschmacklich gute, mittel bis große Frucht. Erträge früh, hoch, regelmäßig; langes Erntefenster (bis KW 5-6 möglich). Stärkere Unterlage als Gi. 5 günstig. Nur für Trockengebiete bzw. Überdachung. Befruchter: Summit, Starking Hardy Giant |
| Kordia (H) | (5-6) / 6 | Optisch u. qualitativ hochwertig (aromatisch; fest; dunkelrot glänzend; platzfest). Langes Erntefenster – nicht zu früh ernten! (Zuwachs Fruchtgröße). Ertragsausfälle in frühen Lagen möglich (Frostschäden bereits in geschlossenen Knospen möglich) |
| Tamara (N) | 6 | Reife ähnlich Kordia (+/- 3 Tage), hängender Wuchs. Frucht fest, guter Geschmack, wenig platzanfällig, kaum Monilia. Bislang sehr überzeugende Neuheit! Z.T deutlich größere Früchte als Kordia |

| | | |
|------------|---|--|
| Regina (H) | 7 | Spätsorte mit langem Erntefenster, guter Lagerfähigkeit und zusätzl. Verspätung durch Überdachung. Gutes Preisniveau; qualitativ hochwertige Sorte (Geschmack, Optik, Ertrag, relativ platzfest). Späte Blüte, somit spezielle Befruchter erforderlich: Skeena; Duroni 3; Rubin, Hudson. Einfacher Baumaufbau, jedoch rechtzeitige Begrenzung der Baumhöhe u. Seiten (Ableiten!) |
|------------|---|--|

(H): Hauptsorte, (N): Nebensorte, (V): Versuchssorte; KW: Kirschwoche

*¹⁾ sf = selbstfruchtbar

2.4.2 Kulturhinweise

- Für selbstfruchtbare Sorten erweisen sich stärker wachsende Unterlagen als Gisela 5, v.a. auf schwachen Böden und bei fehlender Bewässerung günstiger. Auf das Blatt-Frucht-Verhältnis achten; ein Teil des Fruchtholzes wegschneiden; insgesamt stärker schneiden und v. a. bei Jungbäumen Blütenknospen der Astunterseiten bereits im Winter abstreifen.
- Kompakt wachsende Sorten mit schlechter Verzweigung (Samba, Skeena, Celeste, Sylvia ...) sollten in den ersten 3-4 Jahren in der Mitte, ggf. auch die Seitenäste angeschnitten werden, um ausreichend Fruchtholz (und somit Ertrag) zu erzielen.
- Durch Lagerung der Sorten kann das Sortenspektrum eingeschränkt werden.
- Die Überdachung verlängert die Saison. Durch Anbau einer Sorte im Freien und unter Dach ergeben sich doppelt lange Ernteperioden.
- Hängendes Holz führt zu kleineren Früchten und sollte konsequent entfernt werden. Überbauung der Kronen vermeiden; "Lichtschneisen" in dichte Kronen schneiden; auf pyramidale Baumform achten!
- Baumabstände nicht zu weit wählen, damit ein notwendigerweise schärferer Schnitt rechtzeitig erfolgt!
- Für eine Qualitätsproduktion ist Zusatzbewässerung, besonders in Franken, unverzichtbar. Im Vergleich zu unbewässerten Anlagen erweisen sich die Früchte von Bäumen, die regelmäßig mit Wasser versorgt wurden, als nicht ganz so platanfällig. Die Kosten für die Zusatzbewässerung werden durch bessere Fruchtgrößen wieder eingefahren. Ziel: Fruchtgröße von mindestens 26-28 mm bzw. 28-30 mm! Durch Größensortierung ergeben sich enorme Preisspannen (Zu- bzw. Abschläge).

2.4.3 Unterlagen

| | |
|----------|--|
| GiSelA 5 | Mittelstarke Standardunterlage für gute Böden, in Trockengebieten mit Zusatzbewässerung. Für selbstfruchtbare Sorten unter wuchsschwachen Bedingungen weniger empfehlenswert (zu starker Behang, ungünstiges Blatt: Frucht-Verhältnis, reduzierte Fruchtgröße). Hohe Baum- und Flächenerträge durch Dichtpflanzung. mögliche Pflanzabstände je nach Boden, Schnittintensität, Überdachung: 4,0-4,5 m x 2,5-3 m (Spindelerziehung). Rechtzeitige Schnitteingriffe, um Verkahlungen vorzubeugen. |
| Piku 1 | Im Wuchs leicht bis spürbar stärker als GiSelA 5; daher günstig sowohl für wuchsschwache Standorte, als auch für sehr ertragreiche Sorten. Liefert sehr hohen Behang. Somit ist ein intensiver Schnitt unabdingbar, um Verkahlungen und minderen Fruchtgrößen vorzubeugen. Mögliche Pflanzabstände: 4,5-5 m x 3-3,5 m. |
| Maxma 14 | Im Wuchs deutlich stärker als GiSelA 5. Alternative zu Piku 1 oder Weiroot 13 ^{*1)} ; u. a. auch für leichte Böden mit höherem pH-Wert geeignet, für Nachbau, selbstfruchtbare Sorten. Behang deutlich schwächer als GiSelA 5, was bei sehr ertragreichen, v.a. kleinfruchtigen Sorten positiv sein kann. Mögliche Pflanzabstände: 4,5-5 m x 3-3,50 m. |
| GiSelA 6 | Noch wenig Erfahrung; spürbar stärker als Gi. 5 wachsend. Daher für schwächere Böden, sehr fruchtbare Sorten, ggf. Nachbau sinnvoll. Bei reich tragenden Sorten auch mit Zusatzbewässerung. Behang kann ähnlich stark wie GiSelA 5 bzw. Piku1 sein. Mögliche Pflanzabstände: 4,5-5 m x 3-3,50 m. |
| GiSelA 3 | Schwach wachsende Unterlage (ähnlich Weiroot 72 ^{*1)}) – nur für beste Böden, Zusatzbewässerung, großfruchtige Sorten. Für intensiven Anbau (z. B. Überdachung), z. B. 4 m x 2 m. |

* 1) **Anm.:**

Weiroot-Klone 13, 158, 154 derzeit nicht im Handel. Die sehr schwachwüchsige Weiroot 72 wurde züchterisch weiter bearbeitet und seit 2010 sind Unterlagen mit der neuen Bezeichnung 'Weiroot 720' in den Niederlanden (www.janssen-rootstocks.nl) erhältlich.

Anm.

Vogelkirsche (P. avium, F 12/1 oder Alkavo) nur für extensiven Anbau.

2.5 Zwetschge/Pflaume

2.5.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen/Hinweise |
|-----------------------|-----------|---|
| Ruth Gerstetter (H) | A-M 7 | Standard im Frühbereich; uneinheitliche Reife, (--> durchpflücken!) Ertrag mittel (Vorerntefruchtfall); sinnvoll in frühen Lagen. |
| Herman (H) | M 7 | Erste blaue Sorte kurz nach R. Gerstetter; ebenfalls folgend reif (aber nicht so uneinheitlich wie R. Gerstetter). Ertrag mittel (Vorerntefruchtfall). Anbau in frühen Lagen. Probleme mit Kavernen möglich. |
| Katinka (H) | M-E 7 | Ertrag früh; (sehr) hoch. Qualitativ beste Frühsorte, jedoch kleine Frucht. Daher intensiver Schnitt; Zusatzbewässerung, beste Böden, Fruchtausdünnung. Folgende Reife (2-3 Pflückgänge). Anbau in frühen Lagen. |
| Hanka (V) | E 7/A 8 | <u>Clubsorte</u> – nur für Erzeuger der WOG/BAYWA. Frucht mittelgroß mit guter bis sehr guter Qualität inkl. guter Steinlöslichkeit. Nicht zu früh ernten, sonst leicht bitter. Ertrag regelmäßig; mittel bis hoch |
| Tegera (N) | E 7-A 8 | Füllt Reifezeit zwischen Katinka und C. Schöne; als Ersatz für Ersinger, da kompakter abreifend. Wird schnell weich, ansonsten gute Fruchtqualität (Optik, Größe, Steinlöslichkeit). Ertrag: hoch, jedoch gewisse Alternanz möglich. Nur in Scharka-freien Lagen anbauen |
| Cacaks Schöne (H) | A-M 8 | Färbt sehr früh blau, nicht zu früh ernten! Günstige Fruchteigenschaften nur bei voller Reife. Frucht mittel bis groß; Ertrag hoch; regelmäßig; Geschmack – v. a. bei knapp reifer Ware mit grasgrünem Fruchtfleisch - nicht befriedigend. Bei Fruchtausdünnung: mehr Zucker; besserer Geschmack |
| Topfive (N) | M 8 | Kurz bis deutlich nach C. Schöne; färbt ebenfalls sehr frühzeitig blau. Nicht zu früh ernten! Zudem hangstabil und auch vollreif noch festes Fruchtfleisch. Ertrag gut, regelmäßig, nicht zu voll! Daher gute Fruchtgröße u. Geschmack. Ggf. Halswelke! |
| Hanita (N) | M-E 8 | Nicht zu früh ernten! Vollreif gute Fruchtqualität, dunkelblau. Bei starker Blüte ausdünnen! Behang gut und regelmäßig; 2-3 x durchpflücken. Wuchs steil; daher v.a. in den ersten Standjahren Formieren sinnvoll. Nachlassende Bedeutung |
| Toptaste (V) | E 8-A 9 | langes Erntefenster, sehr süß mit gutem Geschmack – besonders für Frischmarkt (Tafelware). Ertrag früh einsetzend; mittel-hoch, nicht zu voll; leicht alternierend. Günstige Fruchteigenschaften – jedoch Steinlöslichkeit nicht immer optimal. Nicht in Frostlagen pflanzen. Gewisse Halswelke bei Überreife bzw. trockenen Sommern möglich. |
| Cacaks Fruchtbare (H) | E 8-A 9 | Sehr hohe Erträge – bei Massenbehang leidet Fruchtgröße und –qualität. Daher nur für beste Böden; bei Überbehang ausdünnen (bessere Qualitäten; Alternanzvorbeuge). Ansonsten optisch und geschmacklich gut – quasi als "frühe Hauszwetschge". Kompakter Wuchs. Starker Fruchtholzschnitt |
| Jojo (N) | E 8-M 9 | Scharkaresistente (hypersensible) Sorte; langes Erntefenster (hangstabil), färbt bereits sehr früh blau (über 2 Wochen vor optimaler Reife; daher hängen lassen! Sonst milderer |

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen/Hinweise |
|--------------------|-----------|--|
| | | Geschmack). Frucht steinlöslich; groß, fest; Ertrag hoch. Blüte früh, nicht in frostempfindlichen Lagen pflanzen! |
| Topper (N) | A 9 | Vorteil: sichere Erträge, da relativ froststabile Blüte (Anbau auch in Tallagen möglich. 2011 erstmals Ertragsausfälle durch Spätfröste); sehr gute Backfrucht. Kompakter Wuchs. Nachteil: (sehr) hoher Anteil Zwillingenfrüchte bzw. Fruchtzellen |
| Hauszweitschge (H) | A-M 9 | Langes Erntefenster durch Wahl entspr. Typen (früh: Meschenmoser, mittel: Schüfer, spät: Etscheid). Späterer Ertragsbeginn. Im Vollertrag Fruchtgröße durch Schnitt verbessern. Qualitativ hochwertige Sorte, die sich auch gut lagern lässt – jedoch anfällig für Scharka. Auf keinen Fall in scharkagegefährdete Gebiete pflanzen! |
| Haroma (V) | M(-E) 9 | Ertrag günstig; Fruchtfleisch gelborange (sehr attraktiv), fest, süß, geschmacklich sehr gut. Steinlöslichkeit bei Vollreife gut. Auf Monilia und Einreißen des Stiels beim Pflücken achten! |
| Presenta (H) | E 9-A 10 | Qualitativ hochwertig, jedoch platzempfindlich. Fruchtgröße durch scharfen Schnitt und ggf. Ausdünnung verbessern. Anbau nur in gut ausreifenden Lagen. Frühe Blüte: keine Frost (Tal-)Lagen. Wertvolle Spätsorte; aufgrund guter Lagerfähigkeit langer Angebotszeitraum möglich |

(H): Hauptsorte, (N): Nebensorte, (V): Versuchssorte

Großfruchtige Tafelzweitschgen:

Bei allen großfruchtigen Sorten besteht eine gewisse Neigung zur Kavernenbildung.

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen/Hinweise |
|-----------------|-----------|--|
| Tophit Plus (N) | M 9 | Färbt früh blau → nicht zu früh ernten! Knapppreis geerntete Früchte leicht bitter. Hohe Erträge mit Neigung zu leichter Alternanz. Frucht sehr groß (je nach Behang 40-45 mm; 60/65 g); süß, saftig. Nicht zum Backen, da stark saftend. Auf Frucht-Monilia, v.a. bei dichtem Behang, achten. |
| Topend Plus (V) | E 9 | Fest; länglich-oval; 42-45 mm; 55-60 g. Noch wenig Erfahrung, jedoch auf Grund später Reifezeit interessant. Färbt schon 3 Wochen vor Pflückreife blau! Nur für gute Lagen! |

(H): Hauptsorte, (N): Nebensorte, (V): Versuchssorte

Besondere Tafelfrucht:

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen/Hinweise |
|--------------|-----------|---|
| Aprimira (V) | (M-) E 8 | Ovaler, fast Hauszweitschgen großer Mirabelle x Zweitschgen-Abkömmling (nicht: Aprikose x Mirabelle!). Optisch ansprechend: gelborange Fruchthaut mit rotvioletten Backen, orangefarbenes Fruchtfleisch. Sehr hohe Zuckerwerte und aromatisch; daher auch für Verarbeitung bestens geeignet. Ertrag hoch, regelmäßig; langes Erntefenster |

2.5.2 Unterlagen

| | |
|-------------------------------------|---|
| St. Julien A | Standardunterlage; mittelstarker Wuchs; günstig: Fruchtgröße (v. a. bei kleinfluchtigen Sorten) und v. a. Baumgesundheit trotz hohem Befallsdruck mit Pseudomonas ("Zweitschgensterben"). |
| Wangenheims Sämlinge bzw. Wavit (S) | Erste Erfahrungen positiv bezügl. Wuchs (mittelstark), Ertrag, Baumgesundheit. |
| Myrobalane | Starker Wuchs; für leichte Böden und sehr trockene Standorte, v. a. im extensiven Anbau, geeignet. Behang nicht so dicht wie o. a. Unterlagen. |
| GF 8/1 | Starker Wuchs; sowohl für leichte, trockene als auch schwere Böden. Für extensiven Anbau; Behangsdichte schwächer als bei St.Julien A. |

Anmerkung: St. Julien 655/2 und Fereley werden aufgrund hoher Baumausfälle (Frostrisse mit Sekundärbefall Pseudomonas) nicht empfohlen.

2.5.3 Pflanzabstände

| | |
|--|---|
| mittelstarke Unterlagen | Spindelerziehung: 4-4,5 m x 2-2,5 m. Auf sehr wüchsigen Standorten eher 4,5 m x 3 m |
| Starkwüchsige Sorten-Unterlagen-Kombinationen | Flachkrone: 5 m x 3,5-4 m |

2.5.4. Fruchtausdünnung

Um eine optimale äußere und innere Fruchtqualität zu erreichen und Alternanzen vorzubeugen wird auch im Zwetschgenanbau bei sehr reich tragenden Sorten - und hier v.a. eher kleinflüchtigen wie 'Katinka', 'Presenta' – eine Behangregulierung von Blüten bzw. Früchten empfohlen. Übermäßiger Behang führt zu schlechter Ausfärbung, ungleicher Ausreife (mehrere/weitere Pflückdurchgänge), kleineren Früchten, Einbußen im Geschmack und Zuckergehalt, geringerer Anzahl von Blütenknospenanlagen, weniger gut ernährten (Blüten-) Knospen, sowie Gefahr von Alternanz/Mindererträgen.

Ausdünnung während der Blüte

Der Einsatz von Agro-N-fluid (= Stickstoffdüngemittel mit 53% Wirkstoffgehalt ATS) im Zeitraum Vollblüte bis 4-5 Tage danach ist mit einmaliger Applikation (Menge: 20-23 l/ha ; 800l Wasser/ha) nach ersten Erfahrungen nur schwach wirksam. Eine 2. Behandlung (15-20 l/ha) 1-2 Tage nach dem 1. Einsatz verstärkt jedoch die Wirkung erheblich. Die 1. Vorlage mit Agro-N-flüssig ist auch eine sinnvolle Basis für eine ggf. spätere Behandlung mit Flordimex 420.

Wirkung: Blütenorgane und (junge) Blätter werden - z.T. sichtbar - geschädigt (direkte Verätzung bzw. Ethylenschock).

Unbedingt zu beachten ist die Witterung zum geplanten Einsatztermin: die Spritzung soll bei sonnig-warmem Wetter auf das trockene Blatt erfolgen. Nicht auf das nasse Blatt oder kurz vor Regen anwenden (Verbrennungsgefahr!). Keine Behandlung zur Blüte bei Frostgefahr.

Ausdünnung junger Früchte

a) Flordimex 420 (Wirkstoff: Etephon)

Zulassung über § 18a für eine **einmalige Anwendung** zur Fruchtausdünnung in Pflaumen, Zwetschgen, Mirabellen. Anwendungstermin: **30-35 Tage nach der Vollblüte**.

Durch die **Wartezeit von 60 Tagen** sind Frühsorten (u.a. Katinka) ausgenommen.

Zugelassene Aufwandmenge: 150 ml pro ha u. m Kronenhöhe.

Günstige Witterung: 18 – 23 °C während / plus 3 – 4 Std. nach der Anwendung. Bei >25 °C nicht bzw. mit geringeren Mengen einsetzen.

Ein stärkerer Ausdünnungserfolg wird meist dann erzielt, wenn zur Blüte eine Vorlage mit Agro-N-fluid erfolgte.

Da die Ausdünnungswirkung von vielen Faktoren abhängig ist, u.a. der Schnittintensität der Bäume, sollten hierzu eigene Erfahrungen in kleinerem Umfang anlagenspezifisch gewonnen werden.

b) Alternativ kann Agro-N-fluid ebenfalls in diesem Zeitraum eingesetzt werden. Hierbei können auch Frühsorten einbezogen werden.

Hinweise zur Behangstärke von Zwetschgen:

Der Fruchtbehang pro m Fruchtholz sollte sortenabhängig ca. 3 – 4 Wochen nach der Blüte ermittelt werden, als Entscheidungshilfe für weitere Ausdünnungsmaßnahmen.

Die anzustrebenden Optimalbehänge pro Meter Fruchtholz sollten bei sehr großfruchtigen Sorten (z.B. Tophit plus) bei ca. 20 Früchten, bei großfruchtigen Sorten (z.B. Cacaks Schöne) bei ca. 30 Früchten und bei kleinfruchtigen Sorten (z.B. Katinka) bei etwa 40 Früchten liegen.

3. Erdbeeren und Beerenobst

3.1 Erdbeere

3.1.1 Sortenempfehlungen

Sorten geordnet nach Reifezeit:

| Sorte | geeignet für: | | | Anmerkungen |
|-----------|-----------------------|--------|--------------------|--|
| | Konventioneller Anbau | Direkt | Ökologischer Anbau | |
| | GM | | | |
| Flair | ☀ | ☀ | ☀ | 3 – 5 Tage vor Clery, geringer Ertrag |
| Alba | ☀ | ▼ | ☒ | Standard Frühsorte, Geschmack? |
| Clery | ☀ | ☀ | ☀ | Standard Sorte, Ertrag geringer wie Alba |
| Rumba | ☀ | ☀ | ☀ | Robust, langer Ernteverlauf |
| Sugar Lia | ☀ | ☀ | ☀ | Gute Optik und Sensorik, Fruchtfäule? |
| Donna | ☀ | ☒ | ☒ | Ertrag mittel, Sensorik mittel |
| Eliany | ☀ | ☀ | ☀ | Elsanta Ersatz, etwas robuster |
| Roxana | ☀ | ▼ | ☒ | Sehr hoher Ertrag, robust, Geschmack? |
| Darselect | ☀ | ☀ | ☒ | 70% von Elsanta, Mehltau, gutes Aroma |
| Elsanta | ☀ | ☀ | ▼ | Rhizom-/Wurzelfäule, Standard Sorte |
| Sonata | ☀ | ☀ | ☀ | Druckempfindlich, weniger anfällig |
| Salsa | ▼ | ☀ | ☀ | Hoher Ertrag, weich, dunkel, Aroma mittel |
| Syria | ▼ | ☀ | ☒ | Sehr robust, wein-dunkelrot, weich |
| Florence | ☒ | ☀ | ☒ | Wein-dunkelrot, mittel fest, hoher Ertrag |
| Yamaska | ☀ | ☀ | ☀ | Standard Sorte, robust, mittel fest |
| Malwina | ☀ | ☀ | ☒ | Sehr spät, Blütenstecher, Thripse, Ertrag? |

GM indirekte Vermarktung (Großmarkt)

☀ geeignet

☒ bedingt geeignet

▼ nicht geeignet

3.1.2 Anbauhinweise konventioneller Anbau

Günstig für den Erdbeeranbau sind humose, gut strukturierte Böden. Zur Staunässe neigende Böden sind vom Anbau auszuschließen.

Spätfrostgefährdete Senken (Krüppelfrüchte) und Waldrandlagen (Blütenstecher) sind ebenfalls kritisch

Fruchtfolgeanbau nach Kartoffeln (Verticillium, Nematoden) und Raps (Verticillium) ist ungünstig.

Pflanzmaterial/Pflanzzeitpunkt

– Grundsätzlich unterscheidet man 2 Arten von Pflanzmaterial:

– **Grünpflanzen** (wurzelnackt oder Mini Tray)

Diese werden von Mitte Juli bis Mitte August gepflanzt. Sie stellen nach der Pflanzung hohe Anforderungen an die Wasserversorgung und müssen unbedingt beregnet werden. Etwas geringerer, dafür qualitativ hochwertiger und früher Ertrag.

– **Frigopflanzen** werden im Winter gerodet und dann im Kühlhaus gelagert. Im

Unterschied zu den Grünpflanzen besitzen sie kein Laub, bestehen also nur aus Herz,

Rhizom und Wurzeln. Insbesondere bei früher Pflanzung sind sie nicht so sehr auf Bewässerung angewiesen wie Grünpflanzen. Pflanzzeitpunkt: Ende März – Anfang Juni. Bei der Qualität A- und A keine Beerntung im Pflanzjahr (Blütenstände ausbrechen, Ausläufer entfernen). Die Qualität A+ kann bedingt für Terminkulturen verwendet werden (Beerntung im Pflanzjahr). Eine Beerntung ist hier ca. 8-9 Wochen nach dem Pflanzen möglich.

Pflanzung

- Pflanzabstände: 0,9-1,0 m x 0,25-0,33 m (Einzelreihe)
0,9 m + 0,5 x 0,3 m (Doppelreihe)
- Auf richtige Pflanztiefe achten!

Bodenvorbereitung

- Bodenuntersuchung vor der Pflanzung durchführen und fehlende Nährstoffe vor der Pflanzbettbereitung ausbringen
- Humuszufuhr in Form von Gründüngung oder Einarbeitung von gut verrottetem Stallmist oder Kompost vor der Pflanzung ist günstig
- Fläche vor dem Pflanzen unkrautfrei machen (Totalherbizid).
- Einsatz von Pflug bzw. Spatenmaschine ca. 4-5 Wochen vor der Pflanzung, damit sich der Boden wieder ausreichend absetzen kann. Bis zur Pflanzung Fläche dann wiederholt mit Egge bearbeiten.

Um den Angebotszeitraum für Erdbeeren zu erweitern gibt es verschiedene Möglichkeiten, die je nach regionalen Gegebenheiten interessant sein können.

Verfrühung der Ernte

- Sortenwahl (frühe Sorten)
- Standortwahl (frühe Lagen)
- Bodenbedeckung mit Schwarzfolie (Verfrühungseffekt ca. 3-5 Tage)
- Anbau unter Folie/Vlies (Verfrühungseffekt ca. 5-12 Tage)
 - Lochfolie (500 Loch/m²)
 - Agrylvlies (17-23 g/m²)
 - Doppelbedeckung (unten Vlies, darüber Lochfolie)
 - Antitaufolie (500 Loch/m²)

Lochfolie ist strapazierfähiger und hat einen besseren Verfrühungseffekt.

Vlies hat eine bessere Frostschutzwirkung und verursacht weniger Windschäden. Die Abdeckung erfolgt etwa Anfang Februar bis zum Blühbeginn.

- Geschützter Anbau: Minitunnel, Tunnelsysteme, Folien-, Gewächshaus (größter Verfrühungseffekt).

Verspätung der Ernte

- Sortenwahl (späte Sorten)
- Standortwahl (späte Lagen)
- Anbau remontierender Sorten
- Strohabdeckung im Winter (Verspätungseffekt ca. 5-7 Tage)
Die Pflanzen werden im Winter (Dez./Januar) mit Stroh zugedeckt. Beim Austrieb werden die Pflanzen wieder freigelegt.

Terminkultur mit Wartebeet Pflanzen bzw. starken Frigo Pflanzen (A+)
Erntebeginn ca. 8-9 Wochen nach der Pflanzung

3.1.3 Anbauhinweise Ökologischer Anbau

- Für Standorte mit geringen Niederschlägen nach der Blüte geeignet
- Weiter Pflanzabstand (3 Pfl./m²) gewährleistet gute Durchlüftung des Bestands
- Weite Fruchtfolge, Nützlings Kulturen anlegen
- Mäßige N-Düngung
- Behutsame Sortenwahl (Spätsorten werden von Blütenstecher und Thripsen befallen)

3.2. Himbeere

3.2.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen |
|---------------|------------|---|
| Himbotop | früh | Remontierende Sorte mit guter Festigkeit und gutem Geschmack; hoher Ertrag; bildet lange Ruten |
| Tulamagic (V) | mittelfrüh | Starker Wuchs, große hellrote Frucht mit gutem Geschmack und guter Festigkeit |
| Glen Ample | mittelfrüh | Rundliche Frucht mit guten Eigenschaften; hoher Ertrag; starke Anfälligkeit für die Himbeerblattmilbe |
| Tulameen | mittelspät | Sorte mit der besten Fruchtqualität; schwierig im Anbau (Rutenkrankheiten); bildet wenige, starke und lange Ruten |
| Oktavia (V) | spät | Spätsorte, die die Lücke zu den Herbstsorten schließt |
| Polka | sehr spät | Bearntung im Spitzenbereich der diesjährigen Triebe; gute Festigkeit und guter Geschmack |
| Himbotop | sehr spät | Bearntung im Spitzenbereich der diesjährigen Triebe; Erntebeginn ca. 1 Woche nach Polka; sehr hoher Ertrag, guter Geschmack und gute Festigkeit |

V = Versuchssorte mit noch wenig Anbauerfahrung

3.2.2 Anbauhinweise

Pflanzabstand: 3 m x 0,4-0,5 m

Erziehung: Drahtrahmenspalier mit oder ohne Querjoch; 3 Drähte (0,8 m/1,3 m/1,7 m) für Sommer- und Herbsthimbeeren.

Wildschutzzaungeflecht in ca. 80 cm Höhe für Herbsthimbeeren

Größtes Problem im Anbau von Sommerhimbeeren sind Ausfälle der Tragruten durch Rutenkrankheiten oder Winterfröste. Insbesondere bei stark wachsenden Sorten sollten die Jungruten ein bis mehrmals im Jahresverlauf entfernt werden. Termin und Häufigkeit dieser Maßnahme hängen stark von Sorte und Standort ab.

3.3. Brombeere

3.3.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen |
|-------------------|------------|---|
| Loch Tay | Sehr früh | Bildet schwächere (dünnere), stachellose Ranken. Geschmacklich gute, süßliche, mittelgroße Früchte, die deutlich vor Loch Ness bereits ab Ende Juni reifen |
| Loch Ness (Nessy) | früh | Hauptsorte, lange Ernteperiode, große, gut schmeckende, feste Frucht, stachellose, lange Ruten; aufrecht wachsend |
| Navaho | mittelfrüh | Aufrecht wachsende, stachellose Sorte; Frucht mittelgroß und fest |
| Chester Thornless | spät | Nur für frühe Lagen, lange Ernteperiode, große, rundliche Frucht, hohe Festigkeit, guter Geschmack stachellose, lange bis sehr lange Ruten, aufrecht wachsend |

3.3.2 Anbauhinweise

Für die o.g. aufrechtwachsenden Sorten wird die Erziehung in Form eines Fächersystems empfohlen.

Pflanzabstand: 3 m x 1-2 m.

3.4 Rote Johannisbeere

3.4.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen |
|-------------------|------------|--|
| Jonkheer van Tets | sehr früh | Beste Frühsorte; Neigung zum Verrieseln; mittellange Traube; kurzer Stiel |
| Rolan | mittelfrüh | Sehr hoher Ertrag; mittlere Verrieselungsneigung; mittellange Traube; langer Stiel |
| Rovada | spät | Sehr hoher Ertrag, mittlere Verrieselungsneigung; ansonsten gute Fruchtqualität: lange Traube, große Beeren, langer Stiel; somit gut pflückbar |

3.4.2 Anbauhinweise

Für den Anbau Roter Johannisbeeren wird eine Erziehung als 3-triebige Hecke empfohlen. Pflanzabstand: 3 m x 1 m.

Die besten Fruchtqualitäten bringen einjährige Seitentriebe. An diesem Fruchtholz tritt auch das Verrieseln weniger stark auf. Die 3 Hauptelemente sollten daher nur mit einjährigen Seitentrieben (ca. 10) bekleidet sein, die nach einmaligen Tragen auf kurze Zapfen weggeschnitten werden.

Pflanzabstand: Heckenerziehung: 3 m x 1 m

3.5 Schwarze Johannisbeere

3.5.1 Sortenempfehlungen (Frischmarkt)

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen |
|-------|------------|--|
| Tenah | mittelfrüh | Hauptsorte; lange Traube mit großen Beeren; gut pflückbar, guter Geschmack; geringe Verrieselungsneigung; hohe Mehltauanfälligkeit |
| Omata | mittelfrüh | Mittellange Traube und Beeren, sehr guter Geschmack; geringe Krankheitsanfälligkeit |

3.5.2 Anbauhinweise

Schwarze Johannisbeeren werden überwiegend für die industrielle Verwertung angebaut. Die Bedeutung für den Frischmarkt ist gering.
Pflanzabstand: Buscherziehung : 3 m x 1,5 m; Heckenerziehung: s. Rote Johannisbeeren.

3.6 Stachelbeere

3.6.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen |
|--------------|-----------------|--|
| Xenia | früh | Beeren mittel bis groß, rot; hoher Ertrag; hohe Mehltauanfälligkeit |
| Invicta | früh-mittelfrüh | Große, grüne Frucht; mittelstarke Behaarung, geringe Platzneigung; geringe Mehltauanfälligkeit |
| Rote Triumph | mittelfrüh | Große dunkelrote Frucht, leichte Behaarung; sehr mehltauanfällig |
| Achilles | spät | Sehr große, dunkelrote Frucht, glattschalig, guter Geschmack, hohe Mehltauanfälligkeit |

3.6.2 Anbauhinweise

Für die Vermarktung von besonderem Interesse sind großfrüchtige, rote Sorten. Hauptproblem im Anbau ist der Amerikanische Stachelbeermehltau. Zwar gibt es mittlerweile eine Anzahl mehltaubuster Sorten, die allerdings häufig zu kleine Früchte besitzen. Erziehung als Hecke (1-2-triebig).
Pflanzabstand: 3 m x 0,35-0,7 m

3.7 Kulturheidelbeere

3.7.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen |
|-----------|------------|---|
| Duke | Früh | Große, hellblaue Frucht mit mittlerem bis gutem Geschmack; scharfer Schnitt notwendig; reagiert stark auf unpassende Bodenverhältnisse |
| Reka | Früh | Mittelgroße, dunkelblaue Frucht mit sehr gutem Geschmack; scharfer Schnitt notwendig; relativ geringe Bodenansprüche |
| Bluecrop | Mittelfrüh | Hauptsorte im Anbau; große, hellblaue Frucht mit gutem Geschmack; hoher und regelmäßiger Ertrag, lange Ernteperiode, relativ geringe Bodenansprüche |
| Nelson | Mittelspät | Große, dunkelblaue Frucht mit gutem Geschmack |
| Elizabeth | Spät | Große, hellblaue Frucht mit gutem Geschmack |

3.7.2 Anbauhinweise

Der Anbau von Kulturheidelbeeren ist im gewachsenen Boden in der Regel nicht möglich. Die Pflanzen benötigen saure, humusreiche Böden mit pH-Werten zwischen 4 und 5. Für den Anbau können beispielweise Gräben (ca. 80 cm breit und 50 cm tief) ausgehoben und mit sauer wirkenden Materialien (Sägemehl, Rinde, Torf) verfüllt werden. Eine Kultur in Großcontainern (mind. 90 l), die mit entsprechenden Substraten befüllt werden, ist ebenfalls möglich. Die Schaffung geeigneter Bodenverhältnisse ist der entscheidende Faktor für einen langfristig erfolgreichen Anbau. Pflanzabstand: 3 m x 1 m

3.8 Holunder

3.8.1. Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen |
|------------|-----------------|---|
| Sampo | A.-M. August | Gute Eignung für Saft, guter Geschmack. Sehr einheitlich abreifende, mittelgroße Dolden. Relativ robust gegenüber pilzlichen Krankheiten |
| Samdal | A.-M. August | Gute Eignung für Saft. Positive Doldenqualität (Größe, Ausreife, Gesundheit). |
| Haidegg 13 | E. Aug.-A. Sep. | Insgesamt bester der 4 Haidegg-klone; ertragreich, universell einsetzbar, gesund. Sehr große Dolden (hohe Ernteleistung!) und Beeren, die sich gut abrebeln lassen. |
| Haschberg | E. Aug.-A. Sep. | Hauptsorte im Anbau; kräftiger Wuchs, hoher Ertrag. Die mittelgroßen Dolden reifen nicht immer ganz einheitlich aus. Für viele Verarbeitungsarten einsetzbar (Farbstoff, Brennerei, Saft). Kann in späten Regionen evtl. etwas Probleme mit Doldenwelke bekommen. |

3.8.2. Anbauhinweise

Als Pflanzmaterial für die sog. Stammerziehung am besten geeignet sind 2 jährige Bäume mit 1 m Stammlänge und mehreren Kronentrieben, sog. Viertelstämme.

Der Holunder trägt am einjährigen Holz. An diesem entwickeln sich im Frühjahr Blätter, Blüten und Seitentriebe.

Beim Pflanzschnitt werden bereits vorhandene Kronentriebe auf kurze Zapfen mit 2 Augen zurückgeschnitten. Von den sich entwickelnden Neutrieben bzw. Tragruten belässt man im ersten Jahr etwa 4, im zweiten 6, im dritten 8 und im vierten Standjahr 12.

Abgetragene zweijährige und überzählige einjährige Triebe werden beim Winterschnitt auf kurze Zapfen an der Kronenbasis zurückgeschnitten.

Zur besseren Belichtung und zur Erleichterung der Ernte sollte ein Teil der Jahrestriebe bereits im Frühsommer entfernt werden.

Pflanzabstand: 5-6 m x 4-5 m

Im Vollertrag sollten am Baum jährlich ca. 15 einjährigen Ruten belassen werden. Die Ruten werden an den Enden etwas eingekürzt, damit die Früchte im Folgejahr nicht am Boden liegen.

4. Haselnuss

4.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen | Verwendung/Geschmack |
|--|---------------------|--|---|
| Hall'sche Riesen Wunder von Bollweiler | Ende September | Robust, zuverlässiger Fruchtansatz, Höhenlagen bis 500 m, stumpfkegelige Nuss, freifallend | Gf, Dis, Im+Fm Wohlschmeckend, knackig, wenig Faserig |
| Gunslebert | Mitte September | Reichtragend, Höhenlagen bis 700 m, längliche Nuss, freifallend | Mf, ms, Im+Fm bedingt wohlschmeckend, weicher Biss, faserig |
| Webbs Preisnuss | Mitte September | Robust, altbewährt, reichtragend, längliche Nuss mit langen Hüllblättern, nicht immer 100 % freifallend | Gf, Düs, Fm, Sehr wohlschmeckend, keine Fasern, Feinschmeckernuss |
| Emoa 1 | Ende September | Vorläufige Erkenntnisse aus Versuch reichtragend, auch in Höhenlagen geeignet, kugelrunde Nuss, freifallend | Gf, ms, Fm+Im, sehr wohlschmeckend, knackig, wenig Fasern |
| Cosford | Mitte September | Bestäubersorte, sehr reich- und langblühend, längliche, mandelförmige Nuss, freifallend | Mf, Düs, Fm+Im, sehr wohlschmeckend, keine Fasern |
| Rote Zeller | Anfang September | Bestäubersorte, sehr reichblühend, robust, rotlaubig, kleine runde Früchte, freifallend | Kf, Dis, Im, wohlschmeckend, wenig Fasern |

Großfruchtig=Gf, mittelgroß=Mf, Kleinfruchtig=Kf; Dickschalig=Dis, mitteldickschalig=Ms, Dünnschalig=Düs, Frischmarkt=Fm, Industrie=Im,

4.2 Anbauhinweise

Jungpflanzenqualitäten

Auf eigener Wurzel-Ableger, Absenker, 2jährig, (1/1), 50-80 cm, gute Qualität: eintriebige Durchmesser mind. 1 cm, oder mit Verzweigungen max. im oberen Bereich, Wurzelwerk bis 20 cm lang, feinverzweigt, glatte Rinde ohne Verletzungen, virusfrei, bakteriosefrei. Veredelungen – auf *Corylus colurna* Sämlinge als Stammbildner veredelt, Stammhöhe mind. 50 cm bis max. 100 cm, Edelsorte mehrtriebige verzweigt.

Anbausystem

Pflanzabstand: 5 m x 5 m, Nord-Südorientierung, Vorgewende 8 m wegen maschineller Ernte. Tiefgründige Bodenvorbereitung, keine Bodenverdichtungen.

Schnitt und Formierung

Fußstämmchen mit ca. 80 cm Stamm, Hohlkrone mit 4-5 Gerüstästen.

Belichtung wichtig, Fruchtansatz am kurzen einjährigen Holz.

Wasserschosser am Stammgrund mechanisch entfernen (reißen, hacken)

5. Tafeltrauben

5.1 Sortenempfehlungen

| Sorte | Reifezeit | Bemerkungen/Hinweise |
|-------------------|-----------------------------|---|
| Arkadia (V) | A. September | Grünlich gelb; Beeren: sehr groß, oval, süß, feinfruchtig. <u>Kernarm</u> . Optisch sehr schöne, sehr große Traube. Kurzes Erntefenster. Qualitativ hochwertige, jedoch sensible Sorte; daher geschützter Anbau sinnvoll |
| Frumoasa Alba (H) | M.-E. September | Gelbgrün, Beeren rundlich (mittel)groß, süß mit feinem Muskatgeschmack. Traube formschön, locker, groß. Kerne stören wenig. |
| Tonia ® (V) | M.-E. September | Einziges <u>kernlose</u> Sorte mit mittelgroßen Beeren; grüngelb/gelb, fest, feines Aroma (dezentere Muskatton), fruchtig-süß. Kurzes Erntefenster. Geschützter Anbau (Überdachung) sinnvoll, da anfällig für Echten und Falschen Mehltau, sowie Winterfrost |
| Ontario (V) | M. September | Tiefblau, Beeren: süß, fruchtig, oval; knackig. Kerne stören wenig. Formschöne-große, lockere Traube; gut lagerfähig. Hohe Pilzwiderstandsfähigkeit und Winterfrosthärte. |
| Muscat bleu (H) | M. September bis A. Oktober | Beeren blau, rund, fest, (sehr) süß mit ausgeprägtem Muskatgeschmack; platzfest, sehr langes Erntefenster. Traube lang, locker, schmal, neigt zum Verrieseln. Aromafülle verzeiht die etwas zähe Schale und die z. T. sehr störenden Kerne. Sehr widerstandsfähig gegen Pilzkrankheiten (einschl. Botrytis), Winter- u. Spätfrösten |

5.2 Anbauhinweise

- Anbau nur in besten, voll sonnigen Lagen.
- Sortiment unterliegt noch weiteren Schwankungen. V. a. im kernlosen Bereich fehlen weitere qualitativ hochwertige Sorten.
- Später als Mitte bis Ende September reifende Sorten sind bezügl. Ausreife in guter Qualität riskant. Um den Angebotszeitraum dennoch zu verlängern, erweist sich die Lagerung (in Xtend-beuteln oder CA-Palettenlagerung) günstig.
- Früh und mittel reifende Sorten rechtzeitig vor Wespen- und Vogelfrass schützen; am besten durch Einnetzung. Später reifende Sorten meist nicht so (sehr) betroffen; isoliert liegende Anlagen werden allgemein stärker befallen.
- **Nährstoffbedarf:** Sollwerte pro ha (nach HUGENTOBLE, LBBZ Arenenberg): 70-80 kg N; 40-50 kg P₂O₅, 100-120 kg K₂O, 25-30 kg mg. Höhere Gaben aufteilen; nach eigenen Erfahrungen reichen 50-60 kg N. Auch P₂O₅ und K₂O kann etwas reduziert werden-Mg hingegen nicht!
- **Ausdünnen** rechtzeitig (nach der Blüte, spätestens bei Erbsengröße der Beeren) und konsequent (Ø 1,5 Trauben, d. h. eine Fruchtrute mit 1, die nächste mit 2 Trauben)
- **Zusatzbewässerung** in Trockengebieten (Franken) und auf leichten Böden unabdingbar
- **Erziehungssysteme:** Pergola (=T-system) vorteilhaft: Trauben hängen frei – sie wachsen im Gegensatz zum Spalier (Bogenerziehung) – nicht in Drähte ein! Vereinfachte Pflege (v. a. Laub- und Heftarbeiten) und Ernte (höchste Ernteleistung)! Guter Schutz vor Sonnenbrand. Wichtig: Querjoch nicht zu kurz (ca. 1,3 m). mögliche Abstände. 3 m x 1,25 m.
- **Überdachung:** in regenreichen Gebieten sinnvoll: Schutz vor Platzen, Fruchtfäulnis, Sonnenbrand; deutlich geringerer Pilzbefall. In Kombination mit seitlich angebrachten

Netzen zugleich Vogelabwehr; bei Verwendung von Hagelschutznetzen Vogel- und zum Großteil auch Wespenabwehr.

6. Pflanzenschutz

Die Zulassungssituation im Pflanzenschutz verändert sich ständig. Für den Anbauer ist es von größter Bedeutung in diesem Bereich immer auf dem aktuellen Stand zu sein.

Hinweise zum Pflanzenschutz im Obstbau finden Sie auf der Internetseite der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft unter folgendem Link:
www.lfl.bayern.de ⇒ Pflanzenschutz ⇒ Erwerbsobstbau

Hier erhalten Sie Informationen zu folgenden Themen:

- Pflanzenschutzmittellisten für Kern- und Steinobst, Erdbeeren und Beerenobst
- Beschreibungen zu Krankheiten und Schädlingen im Haselnussanbau und den z. Zt. verfügbaren Pflanzenschutzmitteln
- Anträge zur Genehmigung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nach § 18 b Pflanzenschutzgesetz
- Feuerbrandprognose
Das Simulationsmodell gibt an, wann günstige Infektionsbedingungen für den Feuerbranderreger herrschen.
- Merkblätter zu Krankheiten und Schädlingen und Nützlingen im Obstbau
Beschreibungen zu Schaderregern bei Erdbeeren, Himbeeren, Johannisbeeren, Kernobst, Kirschen, Zwetschgen und Pflaumen

Weitere bayerische Internetangebote mit regionalen Hinweisen und Obstbauwarndiensten finden Sie im Adressenteil.

7. Adressen für den Obstbau in Bayern

7.1 Versuchs- und Forschungseinrichtungen

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Lange Point 10
85354 Freising
Internet: www.lfl.bayern.de
Herr Dr. Wolfgang Kreckl (08161-71-5199)
Frau Susanne Probst (08161-71-5206)
Frau Eva Satzl (08161-71-5204)

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau
An der Steige 15
97209 Veitshöchheim
Internet: www.lwg.bayern.de
Herr Hubert Sieglar 0931-9801-313
Versuchsgelände Stutel: 09364-89257
Herr Wilhelm Schubert: 0951-91726-125 (Außenstelle Bamberg – ökologischer Anbau)

Staatliche Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan
Am Staudengarten 8
85354 Freising
Internet: www.hswt.de/fgw
Herr Prof. Dr. Hans-Ulrich Helm: 08161-7145-48
Herr Klaus Schilling: 08161-7151-01
Herr Christian Knauss: 08389-9237-45 (Versuchsstation für Obstbau Schlachters)

Technische Universität München (TUM)
Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt
Fachgebiet Obstbau
Arbeitsgruppe Obstzüchtung und Spezielle Phytopathologie
Dürnast 2
85354 Freising
Internet: www.wzw.tum.de
Herr Prof. Dr. Dieter Treuter/Herr Dr. Michael Neumüller (08161-71-3238)

Lehr- und Beispielbetrieb für Obstbau Deutenkofen
Blumberger Str. 1
84166 Adlkofen
Internet: www.obstbau-deutenkofen.de
Herr Hans Göding (08707-205)

Kirschenversuchsanlage des Landkreises Forchheim
Mönchsweg
91355 Hiltoltstein
Internet: www.lra-fo.de
Herr Hans Schilling (09194-723-475)

7.2 Obstbauberatung/Regionale Ansprechpartner

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen
Gartenbauzentrum Bayern Nord
Mainbernheimer Str. 103
97318 Kitzingen
Internet: www.aelf-kt.bayern.de
Herr Thomas Riehl (09321-3009-185)

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth
Gartenbauzentrum Bayern Mitte
Jahnstr. 7
90763 Fürth
Internet: www.aelf-fu.bayern.de
Frau Carola Nitsch (09193-6381-30)

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landshut
Gartenbauzentrum Bayern Süd-Ost
Klötzlmüllerstraße 3
84034 Landshut
Internet: www.aelf-la.bayern.de
Abteilung Gartenbau (0871-975189-551)

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg
Gartenbauzentrum Bayern Süd-West
Bismarckstraße 62
86391 Stadtbergen
Internet: www.aelf-au.bayern.de
Frau Karin Wudler (08382-9314-31)
Dienstszitz Lindau
Bleicheweg 11
88131 Lindau

Landratsamt Forchheim
Dienstszitz Ebermannstadt
Oberes Tor 1
91320 Ebermannstadt
Internet: www.lra-fo.de
Herr Hans Schilling (09194-723-475)

7.3 Verbände/Regionalinitiativen

Bayerischer Erwerbsobstbau-Verband
Max-Joseph-Str. 9
80333 München
Tel: 089-55873-101
Fax: 089-55873-505

Fränkische Obstbauern e.V.
Mainbernheimer Str. 103
97318 Kitzingen
Tel: 09321-3009-185
Fax: 09321-3009-135
Internet: www.fraenkische-obstbauern.de

Erzeugergemeinschaft Lindauer Obstbauern e.V.
Anheggerstr. 20
88131 Lindau
Tel: 08382-26014-40

7.4 Vermarktungsorganisationen

Absatz- und Verwertungsgenossenschaft Igensdorf
Forchheimer Str. 4a
91338 Igensdorf
Tel: 09192-9250-0
Fax: 09192-9250-30
Internet: www.obstgrossmarkt-igensdorf.de

Obstgroßmarkt Fränkische Schweiz eG
Trattstr. 7
91362 Pretzfeld
Tel: 09194-7959-0
Fax: 09194-7959-21
Internet: www.obstmarkt-pretzfeld.de

Absatzgenossenschaft Mittelehrenbach
Mittelehrenbach 81
91359 Leutenbach
Tel: 09199-224 oder 09199-696039
Fax: 09199-1785

Absatzgenossenschaft Sommerhausen
Industriestr.
97286 Sommerhausen
Tel: 09333-99936
Fax: 09333-99938

BayWa AG Obst
Dieselstr. 19
74076 Heilbronn
Tel: 07131-9447-0
Fax: 07131-9447-28
Annahmestelle BayWa:
Industriestr. 4
97332 Volkach

7.5 Bayerische Internetangebote für den Obstbau

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: www.lfl.bayern.de
⇒ Aktuelle Pflanzenschutzmittellisten

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau: www.lwg.bayern.de
⇒ Aktuelle Versuchsberichte

Gartenbauzentrum Bayern Nord: www.aelf-kt.bayern.de
⇒ Aktuelle Hinweise zu Kern-, Stein-, Beerenobst und Erdbeeren

Gartenbauzentrum Bayern Mitte: www.aelf-fu.bayern.de
⇒ Aktuelle Hinweise zum Haselnussanbau

Agrarmeteorologische Messnetze: www.wetter-by.de
⇒ Prognosen Schorf, Feuerbrand, Wetterwarnungen