

Sorten- und Unterlagenwahl im Konserven- und Brennkirschenanbau

Ausgabe 2004



Mitarbeit:

Begleitgruppe der Fachkommission für Obstsortenprüfung:

Gilles Andrey, Station cantonale d'arboriculture, Marcelin, 1110 Morges
Beat Felder, Kantonale Zentralstelle für Obstbau, 6210 Sursee
Andi Häseli, Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL), 5070 Frick
Jürg Maurer, Inforama, Fachstelle für Obst und Beeren, Oeschberg, 3425 Koppigen
Urs Müller, Kantonale Fachstelle für Obst- und Rebbau, Arenenberg, 8268 Mannenbach
Franz Nussbaumer, Obsthalle Sursee, Fenaco, 6210 Sursee
Jacques Rossier, Station cantonale d'arboriculture, 1950 Châteauneuf
Patrick Stadler, Kantonale Fachstelle für Obst- und Rebbau, Arenenberg, 8268 Mannenbach
Hansruedi Wüthrich, 4455 Zunzgen

Agroscope FAW Wädenswil:

Lukas Bertschinger
Elisabeth Bosshard
Markus Bünter
Peter Dürr
Sabine Gantner
Ernst Höhn
Alfred Husistein
Christian Krebs
Judith Ladner
Anja Lahusen
Beatrice Näpflin
Thomas Schwizer
Walter Stadler
Albert Widmer
Matthias Zürcher

Agroscope RAC Changins:

Philippe Monney
Charly Rapillard

Als separate Publikationen sind im weiteren auf Deutsch und Französisch erschienen:

- Sorten- und Unterlagenwahl im Tafelkirschenanbau
- Sorten- und Unterlagenwahl im Tafelzwetschgenanbau
- Sorten- und Unterlagenwahl im Konserven-, Brennzwetschgen- und Mirabellenanbau
- Sorten- und Unterlagenwahl im Aprikosen-, Pfirsich- und Nektarinenanbau

IMPRESSUM Herausgeberin: Fachkommission für Obstsortenprüfung **Redaktion:** Judith Ladner, Thomas Schwizer, Sabine Gantner, Anja Lahusen und Beatrice Näpflin, (Agroscope FAW Wädenswil, Postfach 185, CH-8820 Wädenswil), Charly Rapillard und Philippe Monney (Agroscope RAC Changins, Centre d'arboriculture et d'horticulture des Fougères, CH-1964 Conthey) **Übersetzung:** Yvonne Pulver, CH-8630 Rütli ZH **Layout:** Vera Küffer, Verein Publikationen Spezialkulturen c/o Agroscope FAW Wädenswil; Stutz Druck AG, Postfach 750, CH-8820 Wädenswil **Druck:** Stutz Druck AG **Fotos:** Judith Ladner und Peter Rusterholz, Agroscope FAW Wädenswil **Auflagen:** Vollständig überarbeitete Auflage, 250 deutsch, 100 französisch **Bezug:** Agroscope FAW Wädenswil, Postfach 185, CH-8820 Wädenswil **Nachdruck:** Auch auszugsweise nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Impressum | 2 |
| Vorwort zur überarbeiteten Auflage 2004 | 4 |
| Überblick und allgemeine Informationen | 5 |
| Marktchancen | 5 |
| Unterlagen – Reisermaterial | 5 |
| Krankheiten, Schädlinge, physiologische Störungen, Witterungseinflüsse | 5 |
| Biologischer Anbau von Konserven- und Brennkirschen | 6 |
| Sorten- und Markenschutz | 6 |
| Wandel in Anbau und Markt | 7 |
| Entwicklung der Kulturfläche und Feldobstbaum-Bestände | 7 |
| Mengen an Tafel-, Konserven- und Brennkirschen | 7 |
| Sauerkirschen: kaum Bedeutung | 7 |
| Sortimentsentwicklung | 7 |
| Lücken im Konserven- und Brennkirschen-Sortiment | 7 |
| Mechanische Kirschenernte | 8 |
| Einflussstärken wirtschaftlicher Faktoren auf das Arbeitseinkommen | 8 |
| Anforderungen an die Konservenkirschenqualität | 8 |
| Anforderungen an die Brennkirschenqualität | 9 |
| Befruchtungsverhältnisse bei Konserven- und Brennkirschen | 9 |
| Aspekte der Sortenwahl | 9 |
| Reifezeiten Konserven- und Brennkirschen | 10 |
| Detaillierte Sortenbeschreibungen Konserven- und Brennkirschen | 11 |
| Kirschenunterlagen | 13 |
| Anforderungen an Unterlagen von Konserven- und Brennkirschen | 13 |
| Detaillierte Beschreibung von Unterlagen von Konserven- und Brennkirschen | 13 |
| Literatur | 14 |
| Websites | 15 |

Vorwort zur überarbeiteten Auflage 2004

Im Jahr 1998 erschien die erste Auflage der «Sortenbewertung Kirschen und Zwetschgen». Zu dieser Zeit wurden viele neue Tafelkirschenanlagen mit neuen Unterlagen und Sorten gepflanzt, über deren Eignung für den Anbau in der Schweiz noch wenig bekannt war. Bei den Konserven- und Brennkirschen ist die Entwicklung gemächlicher. Neue Sorten werden kaum gezüchtet; die Branche stützt sich vor allem auf alte – einheimische und eingeführte – Sorten ab. Da eine rentable Produktion von Konserven- und Brennkirschen die mechanische Ernte voraussetzt, ist die Schütteleignung einer Sorte entscheidend. Jene Sorten, welche früher als «nicht sturmsicher» beschrieben wurden, sind aus diesem Grunde von speziellem Interesse.

Die Preise von Importkirschen für die Verarbeitung sind tief. Die Konkurrenzfähigkeit der Schweizer Betriebe basiert insbesondere auf der Produktion von hoher Qualität, bei den Kirschen einerseits und den verarbeiteten Produkten andererseits. Als besondere Spezialität gilt der Kirsch. Dabei liegen vor allem sortenreine Brände im Trend. Dies ist auch eine Chance für die Erhaltung alter Sorten, welche teilweise hervorragende Brände mit typischen Aromen hervorbringen.

Seit dem 1. Januar 2004 sind die Marktanpassungsmassnahmen (Umstellungsbeiträge und Beiträge für innovative Kulturen) der Verordnung über Massnahmen zu Gunsten des Obst- und Gemüsemarktes in Kraft. Konservenkirschen Sorten, die für die maschinelle Ernte geeignet sind, gelten als «innovative Kulturen». Da sich ein Abbau der Exportsubventionen als Ergebnis der WTO/GATT-Verhandlungen der Doha-Runde abzeichnet, wird der Export von Kirschenprodukten mittelfristig ohne diese Unterstützung wettbewerbsfähig sein müssen.

Diese Publikation soll der Steinobstbranche aktuelle Informationen über eine Auswahl an Konserven- und Brennkirschen Sorten und – neu – auch an Kirschenunterlagen geben. Die Fachkommission für Obstsortenprüfung löste die Ausarbeitung dieser Publikation aus. Die Informationen sind aus den Sorten- und Unterlagenprüfungen von Agroscope FAW Wädenswil und RAC Changins, des FiBL's sowie verschiedener kantonalen Fachstellen für Obstbau zusammengetragen. Sie sind ergänzt um Informationen aus der Produktion und dem Handel.

Die Auswahl der beschriebenen Sorten und Unterlagen entstand in der Diskussion mit Vertreterinnen und Vertretern aus der Produktion, der Beratung, dem Handel und der Forschung. Gegenüber der Ausgabe 1998 wurden einige Sorten, die den Erfordernissen nicht oder nicht mehr entsprechen, weggelassen, andere dazugenommen. Keine dieser Sorten ist makellos. Deren beschriebene Vor- und Nachteile sollen gegeneinander abgewogen werden. Je nach Standort, Vorlieben der Betriebsleitung, Art der Vermarktung und Möglichkeiten in der Anbautechnik können unterschiedliche Sorten erste Wahl sein. Auf eine Anbauempfehlung für die einzelnen Sorten und Unterlagen ist aus diesem Grund in der vorliegenden Auflage bewusst verzichtet worden. Neben den eigentlichen Sorten- und Unterlagenbeschreibungen sind auch allgemeine, eng mit der Sorten- und Unterlagenwahl zusammenhängende Informationen zum Konserven- und Brennkirschenanbau, wie beispielsweise die Befruchtung und das Steinobststerben, überarbeitet worden. An den entsprechenden Stellen wird auf weiterführende Literatur verwiesen. Informationen zum Kirschenanbau sind auch auf der Website der Agroscope FAW Wädenswil (www.faw.ch) abrufbar. Neu sind auch die ausführlichen Resultate der Steinobst-Sorten- und Unterlagenprüfungen der kantonalen Fachstellen für Obstbau auf dieser Website zusammengetragen. Diese Resultate sind in die vorliegende Publikation eingeflossen. Zudem sind auf Seite 15 die Adressen verschiedener Websites aus Beratung, Forschung und Handel aufgelistet.

Zahlreiche Fachleute aus Beratung, Produktion, Handel und Forschung haben mit ihren Kenntnissen zum Entstehen der vorliegenden Sorten- und Unterlagenbewertung beigetragen. Ich möchte mich für dieses Engagement und die gute Zusammenarbeit herzlich bedanken!

Wädenswil, November 2004
Judith Ladner

Überblick und allgemeine Informationen

Vor einiger Zeit war der Unterschied zwischen Tafel-, Konserven- und Brennkirschen fließend: Die grösseren Früchte einer Sorte wurden als Tafelfrüchte verkauft, der Rest gebrannt oder anderweitig verarbeitet. Heute sind die Anforderungen an Tafel-, Konserven- und Brennkirschen definiert; sie unterscheiden sich voneinander in vielen Aspekten. Die Produktion von Konserven- und Brennkirschen ist heute nur noch dann rentabel, wenn maschinell geerntet wird. Aus dem grossen Sortiment fallen aus diesem Grund bereits einige Sorten heraus. Dafür könnten alten Sorten, die früher als «nicht sturmsicher» gegolten haben, eine Renaissance als schüttelbare Verwertungssorten bevorstehen. Aus der grossen Sortenfülle können in dieser Publikation nur wenige beschrieben werden. Diese Publikation beschränkt sich daher auf Sorten, welche eine Eignung für die mechanische Ernte aufweisen könnten. Dies ist bei einigen bereits getestet worden, andere sind zurzeit im Test. Einige weitere Sorten, die eher von lokaler Bedeutung sind, sind in der Sortenbewertung Kirschen und Zwetschgen Ausgabe 1998 beschrieben.

Marktchancen

In dieser Publikation wird aus den folgenden Gründen auf eine Bewertung der Marktchancen verzichtet:

- Die Sorte resp. der Sortenname spielt eine untergeordnete Rolle.
- Es fehlen systematische Marktdaten um zuverlässige Informationen bezüglich Marktchancen und -potenziale zu eruieren.
- Die Marktchancen hängen stark vom in- und ausländischen Angebot ab.
- Die Marktwertprüfung und die Abklärung der Bedürfnisse der Obstbranche und des Marktes bezüglich Angebots- und Sortimentsgestaltung ist gemäss Memorandum of Understanding der Fachkommission für Obstsortenprüfung Aufgabe der Produktzentren Tafelkernobst, Kirschen/Zwetschgen und Bioobst von SOV und Swisscofel. Die Produktzentren bringen die Resultate ihrer Abklärungen in die Fachkommission ein, damit diese wiederum marktgerechte Vorschläge für eine schweizerische Sortimentsgestaltung machen kann.

Unterlagen – Reisermaterial

Steinobst auf Hochstämmen hat noch immer eine wichtige Bedeutung als Landschaftselement und als Biotop für eine vielfältige Fauna. Verwertungsobst wird weiterhin vor allem auf Hoch- und Halbstämmen produziert, idealerweise aber mechanisch geerntet.

Grundsätzlich ist absolut gesundes und virusfreies Reisermaterial erforderlich. Affinitätsstörungen können von der Herkunft des Reisermaterials einer Sorte abhängig sein. Das Veredlungsmaterial muss aus immer wieder geprüften Edelreiser-Schnittgärten stammen (zertifiziertes Pflanzenmaterial). Auf keinen Fall soll es von tragenden Kirschbäumen geschnitten werden.

Krankheiten, Schädlinge, physiologische Störungen, Witterungseinflüsse

Der moderne Obstbau soll eine nachhaltige und umweltschonende Produktion gewährleisten. Die Sorten- und Unterlagenwahl nimmt dabei eine wichtige Stellung ein. In den Sorten- und Unterlagenbeschreibungen wird auf die Anfälligkeit beziehungsweise Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten, physiologischen Störungen und Witterungseinflüssen hingewiesen. Durch das Ausnützen spezifischer Sorten- und Unterlageneigenschaften und anbautechnischer Massnahmen soll die Verwendung von Hilfsstoffen gering gehalten werden.

Ein Phänomen, das in den letzten Jahrzehnten immer wieder aufgetaucht und abgeebbt ist, ist das Steinobststerben. Der in andern Ländern und früher auch in der Schweiz verwendete Begriff «Zwetschgensterben» wurde aufgrund der auch bei Kirschen und Aprikosen aufgetauchten Probleme ausgeweitet. In der Schweiz wird mit dem Begriff Steinobststerben das schnelle Absterben von Steinobstbäumen verschiedenen Alters bezeichnet. Die Ursachen und mögliche Massnahmen dagegen sind nur teilweise bekannt. Bei diesem Problem handelt es sich wahrscheinlich aus einem ganzen Komplex von Ursachen, wie z.B. Bodenpilzen Schwarze Wurzelfäule *Thielaviopsis basicola*, Wurzel-, Wurzelhals- und Kragenfäule *Phytophthora* spp., den *Pseudomonas syringae*-Bakterien und dem Phytoplasma *European Stone Fruit Yellows*. Die Rolle der Unterlagen und Sorten ist dabei erst ansatzweise geklärt. Es wurde beobachtet, dass selbst alte, scheinbar gesunde Hochstämme innerhalb kürzester Zeit abgestorben sind. Hierbei spielen wahrscheinlich verschiedene Stressfaktoren zusammen. Im Moment können folgende präventiven Massnahmen empfohlen werden:

- Wahl eines angepassten Standorts (durchlässige Böden, keine Staunässe, keine Froststandorte, Ver-

meiden von Nachpflanzungen Steinobst auf Steinobst)

- Verwendung von gesundem Pflanzmaterial
- mässige Stickstoffdüngung
- Schnitt auf Zapfen
- Schnitt während der Vegetation

Aktuelle Informationen zum Steinobststerben sind auf www.steinobststerben.faw.ch zu finden.

Reisermaterial mit Pflanzenpass wird jährlich auf Symptome von Quarantäneorganismen von Expertinnen und Experten der Concerplant kontrolliert. Die Quarantäneorganismen werden durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) festgelegt. Material ohne Pflanzenpass darf nur für den Eigenbedarf produziert werden. Für den Handel produziertes Reisermaterial muss grundsätzlich einen Pflanzenpass aufweisen.

Die Zertifizierung garantiert zusätzlich zum Pflanzenpass die Rückverfolgbarkeit bis zum Nuklearkernstock. Durch die Registrierung der Vermehrungspartikeln und die Abstandsaufgaben wird die Virusfreiheit garantiert. Weitere Qualitätsstandards wie Krankheiten und Schädlingsbefall sind definiert in der «Verordnung des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements (EVD) über die Produktion und das Inverkehrbringen von anerkanntem Vermehrungsmaterial und Pflanzgut von Obst, Beerenobst und Reben» [SR 916.151.2] (EVD 1999, zurzeit in Revision).

Biologischer Anbau von Konserven- und Brennkirschen

Der Anbau von Steinobst ist aus vielen Gründen eine Herausforderung. Speziell risikoreich ist die Produktion von Bio-Kirschen. Je nach Standort, Witterung und Sorgfalt im Pflanzenschutz können die jährlichen Erträge und die Fruchtqualität sehr stark schwanken. Auch die Sorten- und Unterlagenwahl ist ein bestimmender Faktor für den Erfolg einer Bio-Kirschenanlage. Auf der einen Seite spielen die Platz- und Moniliaanfälligkeit eine besonders wichtige Rolle. Andererseits engt die Kirschenfliege in einigen Regionen

Der Standortwahl kommt bei der Planung jeder Anlage eine besondere Bedeutung zu: Frostrisiken, Probleme mit Schädlingen und Krankheiten, der Wasser- und Nährstoffversorgung und der Belichtung können durch eine optimale Standortwahl verringert werden.

und Jahren die Möglichkeit des biologischen Kirschenanbaus stark ein. Stark krankheits- oder schädlinganfällige Sorten sollten daher gemieden werden. Noch sind wenige Erfahrungen im Bezug auf die Biotauglichkeit der neuen Sorten und Unterlagen vorhanden. In einem gemeinsamen Versuch der Agroscope FAW Wädenswil und dem FiBL werden deshalb Sorten getestet, welche sich für eine rentable biologische Kirschenproduktion eignen könnten (Agroscope FAW Wädenswil, 2004). Bei der Beschreibung der einzelnen Sorten und Unterlagen in dieser Publikation wird je-weils auch eine diesbezügliche Einschätzung abgegeben.

Sorten- und Markenschutz

Der Sortenschutz bewirkt, dass niemand ohne Zustimmung des Sorteninhabers Vermehrungsmaterial einer geschützten Sorte zum gewerbsmässigen Vertrieb erzeugen, anbieten oder gewerbsmässig vertreiben darf. Aufgrund einer Sortenschutz-Erteilung lässt sich kein agronomisches Qualitätsurteil ableiten.

Bisher sind in der Schweiz nur wenige Steinobstsorten zum Sortenschutz angemeldet resp. haben bereits einen Sortenschutz erteilt bekommen. Die heute im Anbau verwendeten Konserven- und Brennkirschenarten sind fast ausschliesslich alte Sorten; sie unterliegen nicht dem Sortenschutz.

Im Sortenschutzbulletin der Agroscope FAW Wädenswil, unter www.sortenschutz.faw.ch, finden Sie die aktuellen Angaben zum Stand des Sortenschutzes.



Blühender Kirschaum. (Foto: FAW)

Wandel in Anbau und Markt

Entwicklung der Kulturfläche und Feldobstbaum-Bestände

Die Bestände der Feldobstbäume sind rückläufig (Abb. 1). Im Gegensatz dazu nimmt die Kulturfläche seit 1999 wieder leicht zu.

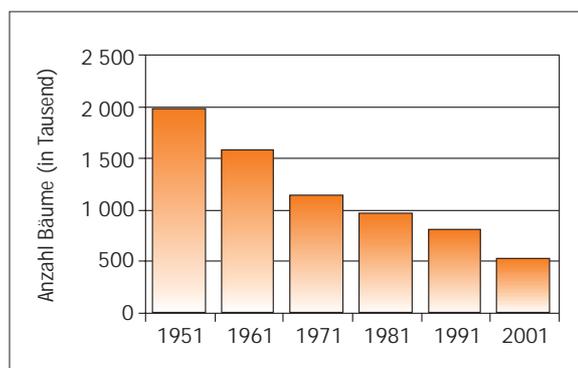


Abb. 1: Entwicklung der Anzahl Feldobst-Kirschbäume in den Jahren 1951-2001 (BLW, 2004).

Mit 444 ha im Jahre 2003 ist die Fläche der Kirschenanlagen (inkl. Tafelkirschen) insgesamt wieder auf den Stand von 1996 gestiegen und liegt innerhalb der schweizerischen Obstkulturen, hinter Äpfeln, Birnen und Aprikosen auf dem vierten Platz. Der Bestand an freistehenden Hochstamm-Kirschenbäumen betrug 2001 noch etwa 540'000. Die beiden wichtigsten Kirschen-Produktionsgebiete sind die Nordwest- und die Zentralschweiz. Aufgrund des wirtschaftlichen Druckes ist zu erwarten, dass die Feldobstbaumbestände weiterhin abnehmen werden.

Mengen an Tafel-, Konserven- und Brennkirschen
Im Durchschnitt der Jahre 1996-2003 entfallen von der gesamthaft in der Schweiz produzierten Menge Kirschen je rund 15% auf Tafel- und Konservenkirschen. Der grösste Teil von knapp 70% der Gesamtproduktion entfällt somit auf die Brennkirschen (Abb. 2).

Diese Anteile gelten sowohl für die integrierte wie auch biologische Produktion. Die Mengen an Biokirschen betragen in den letzten 10-30 t/Jahr für Tafel- und Konservenkirschen und etwas über 100 t/Jahr für Brennkirschen.

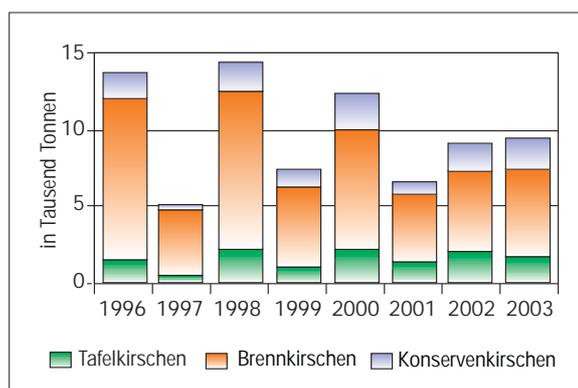


Abb. 2: Jahresmengen an Tafel-, Brenn- und Konservenkirschen in den Jahren 1996-2003 in Tausend Tonnen (SOV, 2004).

Sauerkirschen: kaum Bedeutung

Die Bedeutung der Sauerkirschen im schweizerischen Anbau ist gering. In den Flächenerhebungen des Bundesamtes für Landwirtschaft sind sie nicht aufgeführt. In der vorliegenden Publikation werden sie daher nicht weiter berücksichtigt. Die Konservenindustrie deckt ihren Bedarf an Sauerkirschen aus dem Ausland. Eine gewisse Bedeutung könnte die Sauerkirsche bei Direktvermarktern und Selbstverarbeitern haben, die damit ihr Früchteangebot etwas breiter und damit attraktiver gestalten können. Geplant ist ein Sauerkirschen-Sortenversuch der Agroscope FAW Wädenswil und des FiBL mit Sorten, die sich für den biologischen Anbau eignen könnten.

Sortimentsentwicklung

Während die Grenzen zwischen Tafel-, Konserven- und Brennkirschen früher fließend waren, spaltet sich das Sortiment gegenwärtig auf: Einem eindeutigen Tafelkirschen-Sortiment mit attraktiven, grossfruchtigen und festfleischigen Sorten steht ein Konserven- und Brennkirschen-Sortiment gegenüber, dessen Sorten mechanisch erntbar und wenig regenempfindlich sein müssen. Mit dem Entscheid der Produzentin/des Produzenten, ob sie/er Tafel- oder dann aber Konserven- oder Brennkirschen produzieren will, fällt sie/er den Entscheid für eines von zwei verschiedenen Systemen, nicht nur betreffend Anbau- und Erntetechnik, sondern auch bezüglich Sorten.

Lücken

im Konserven- und Brennkirschen-Sortiment

Das aktuelle Sortiment reift während etwa vier Wochen. Aufgrund unterschiedlicher klimatischer Bedingungen (frühere und spätere Lagen) werden damit während fünf bis sieben Wochen im Jahr Schweizer Konserven- und Brennkirschen produziert.

Das heutige Sortiment ist sehr breit und regional unterschiedlich. Bei den Brennkirschen finden Spezialitäten z.B. für sortenreine Brände einen guten Absatz. Meist sind solche Sorten von lokaler Bedeutung. Etwa ein Drittel der inländischen Nachfrage für die nicht-alkoholische Verarbeitung wird durch Importe von Halbfabrikaten aus schwarzen Industriekirschen gedeckt. Gleichzeitig wird jedoch im Durchschnitt ein Drittel der inländischen Konservenkirschenernte in der Schweiz verarbeitet und mit Bundesbeiträgen im Ausland vermarktet. Von vielen Sorten ist zurzeit wenig in Bezug auf ihre Eignung zur mechanischen Ernte bekannt. Dies ist aber eines der wichtigsten Kriterien bei der Auswahl einer Verwertungskirschensorte. Die Eignung zur mechanischen Ernte ist bei den in dieser Publikation beschriebenen Sorten angegeben.

Konserven- und Brennkirschensorten wurden über viele Jahrzehnte von der Produktion selektiert. Sie sind im Allgemeinen robuster gegenüber Witterung, Krankheiten und Schädlingen als viele Tafelkirschensorten.

Während der Krankheits- und Schädlingsdruck in der integrierten Produktion durch chemische Pflanzenschutzmittel gesenkt werden kann, ist die biologische Produktion von Steinobst eine besondere Her-

ausforderung. Insbesondere gegen die Monilia und andere Pilzkrankheiten sowie gegen die Kirschenfliege gibt es zurzeit keine genügend zuverlässige Bekämpfungsmittel.

Mechanische Kirschenernte

Etwa 80% der in den letzten Jahren geernteten Kirschen gelangten in den Verwertungssektor (Brennereien, Konservenindustrie). Die Rentabilität der traditionellen Verwertungskirschenproduktion ist aber schlecht und gerät weiter unter Druck. Die schweizerische Produktion ist gezwungen, ihre Kosten zu senken, wenn sie dabeibleiben will. Die mechanische Ernte (Schüttelernte) der Brenn- und Konservenkirschen setzt sich aus diesem Grund immer mehr durch, da Handernste kaum mehr bezahlbar ist. Damit wird zur ersten Anforderung für eine Konserven- und Brennkirchensorte, dass sie mechanisch erntbar ist, das heisst, dass sich die Frucht bei der Schüttelernte gut und sauber vom Stiel löst. Zusätzliche Ansprüche an die optimale Sorte sind weiter unten aufgeführt.

Die Anforderung der Schüttelbarkeit engt das Sortiment ein. Weil sich viele der traditionellen Konserven- und Brennkirchensorten nicht oder nur schlecht mechanisch ernten lassen, werden sie deshalb nach und nach aus der Produktion verschwinden. Zu den traditionellen Sorten, die den heutigen Anforderungen zu genügen vermögen, gehören beispielsweise die Rigikirsche (Lauerzer) und Zopf. In Versuchen haben sich auch Dolleseppler, Benjaminler und Wölflesteiner als gut geeignet für die moderne Produktion gezeigt. Auf jeden Fall aber ist das Sortiment an schüttelbaren, robusten Brenn- und Konservensorten noch schmal und bedarf dringend einer Erweiterung.



Abb. 3: Mechanische Kirschenernte. (Foto: A. Widmer, FAW)

Einflussstärken wirtschaftlicher Faktoren auf das Arbeitseinkommen

In der modernen Kirschenproduktion wird zwischen Tafelkirschenanlagen und Verwertungskirschenanlagen unterschieden. Wirtschaftliche Berechnungen müssen sich deshalb auch auf diese zwei verschiedenen Anlagentypen beziehen. In der Abbildung 4 ist

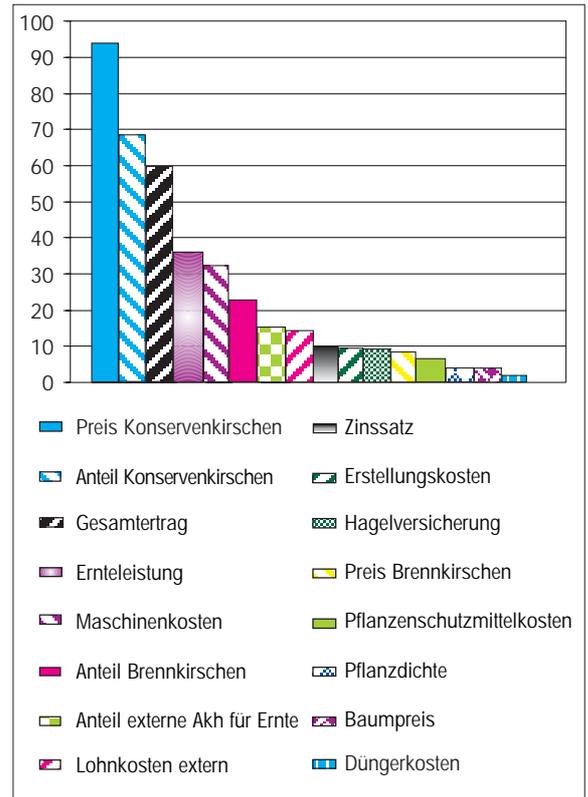


Abb. 4: Relative Einflussstärke wirtschaftlicher Faktoren auf das Arbeitseinkommen bei einer Verwertungskirschen-Anlage. Der Anteil Konservenkirschen, der Gesamtertrag und die Ernteleistung hängen stark von der Sortenwahl ab (Mouron und Carint, 2001). Akh = Arbeitskraftstunden

die relative Einflussstärke wirtschaftlicher Faktoren auf das Arbeitseinkommen für eine Verwertungskirschen-Anlage dargestellt. Die Zahlen beruhen auf den Grundlagen des betriebswirtschaftlichen Simulationsprogramms «Arbokost» der Agroscope FAW Wädenswil (Programm kann von www.faw.ch heruntergeladen werden). Dieses rechnet mit Standardwerten, welche auf einem durchschnittlichen Ertragsjahr basieren (Mouron und Carint, 2001).

Aus der Grafik gehen die Schlüsselfaktoren hervor, welche die wichtigsten Einflussgrößen auf das Arbeitseinkommen eines Betriebes darstellen. Es sind dies der Preis für Konservenkirschen, der Anteil Konservenkirschen, der Gesamtertrag (Konserven- und Brennkerchen), die Ernteleistung und die Maschinenkosten. Es wird deutlich, wie stark sich Schwankungen im Preis für Konservenkirschen auf das Arbeitseinkommen auswirken, im Gegensatz zum Beispiel zum Baumpreis oder den Pflanzenschutzmittelkosten. Damit hat die Wahl der Sorte einen entscheidenden Einfluss auf das Arbeitseinkommen.

Ein Beispiel: Der Preis für Konservenkirschen hat einen ungleich höheren, nämlich fast zehn Mal höheren Einfluss auf das Arbeitseinkommen als zum Beispiel die Pflanzenschutzmittelkosten. In Zahlen ausgedrückt heisst das, dass sich bei einer Preissenkung um 5% für Konservenkirschen die Kosten für die Pflanzenschutzmittel verzehnfachen müssten (50% Erhöhung der Kosten), um die gleiche Auswirkung auf das Arbeitseinkommen zu haben.

Anforderungen an die Konservenkirchenqualität

Die Konservenindustrie verarbeitet Kirschen Sorten mit ungefärbtem Saft zu Kompott und Dunst (Sauerkirschen in Zuckeraufguss) und Sorten mit dunklem Saft vor allem zu Joghurt und Konfitüre. Die Konservenindustrie ist deshalb an Kirschen mit schwarzem Saft – ohne Braunton – interessiert. Die Anforderungen an eine Konservenkirsche sind:

Frucht: Schwarze Saftfarbe, ohne Braunton, wie z.B. Dolleseppler oder Benjaminler. Mittelfestes bis festes Fruchtfleisch mit geringer Platzneigung. Mindestdurchmesser = 17 mm (Lochmass), besser 18 mm und grösser. Relativ kleiner, gut lösender und nicht brechender Stein (ideal, wenn nicht mehr als 10% des Fruchtgewichtes). Schüttelbar, wenig blutend. Mittlerer Gehalt an Zucker, Säure und Gerbstoffen, harmonischer, typischer Geschmack. Wenig empfindlich gegenüber Regen, Monilia, Bitterfäule etc.

typisches Kirschenaroma. Schüttelbar. Wenig empfindlich gegenüber Regen, Monilia, Bitterfäule etc.

Baum: Mittelstark wachsend, halbaufrecht bis ausgebreitet, gut verzweigend, nicht zu dichte Belaubung (rasches Abtrocknen der Früchte wichtig). Früher Ertragseintritt, hohe Erträge. Wenig empfindlich gegenüber Frost, Monilia etc.

Sortenunabhängige Anforderungen an Brennkirschen: siehe Konservenkirchen.

Befruchtungsverhältnisse bei Konserven- und Brennkirschen

Damit eine erfolgreiche Befruchtung gewährleistet werden kann, müssen folgende Punkte bereits bei der Planung einer neuen Anlage berücksichtigt werden:

- Jede Kirschen Sorte benötigt eine Befruchtersorte; empfohlen wird, mindestens drei kompatible Sorten pro Anlage zu pflanzen (Tab. 1).
- Die Befruchtersorte muss in mindestens einem der

| Sorte | Blütezeit | Sterilitäts-allele | Zopf | Wöllisteiner | Mischler | Lauerzer | Kusterhof | Frühe von der Weid | Doll's Langstieler | Dolleseppler ** | Burli | Buholzler | Benjaminler | Basler Langstieler | Baschimeiri |
|--------------------|-----------|-------------------------------|------|--------------|----------|----------|-----------|--------------------|--------------------|-----------------|-------|-----------|-------------|--------------------|-------------|
| Baschimeiri | f-mf | S ₁ S ₆ | --- | --- | | --- | | | | | | + | | + | --- |
| Basler Langstieler | mf | * | | | | | | + | | | | + | | --- | + |
| Benjaminler | m | S ₁ .. | | + | | | | | | + | | | --- | | |
| Buholzler | f | * | | | | | | | | | | --- | | + | + |
| Burli | ? | * | | | | | | | | | --- | | | | |
| Dolleseppler ** | m | S ₁ .. | | + | | | + | + | | --- | | | + | | |
| Doll's Langstieler | ? | * | | | | | | | --- | | | | | | |
| Frühe von der Weid | mf | * | | + | | | | --- | | + | | | | + | |
| Kusterhof | mf | * | | + | | | --- | | | + | | | | | |
| Lauerzer | sp | S ₁ S ₆ | --- | --- | + | --- | | | | | | | | | --- |
| Mischler | sp | * | | | --- | + | | | | | | | | | |
| Wöllisteiner | mf | S ₁ S ₆ | --- | --- | | --- | + | + | | + | | | + | | --- |
| Zopf | sp | S ₁ S ₆ | --- | --- | | --- | | | | | | | | | --- |

* S-Allele noch unbekannt ** 2 Typen: Dolleseppler-D (S₁S₇) und -CH (S₁S₄)

Tab. 1: Kombinationsmöglichkeiten, Sterilitätsallele, Blütezeitpunkt wichtiger Konserven- und Brennkirschen (Ladner et al., 2003).

Baum: Mittelstark wachsend, halbaufrecht bis ausgebreitet, gut verzweigend, nicht zu dichte Belaubung (rasches Abtrocknen der Früchte wichtig). Bäume mit viel hängendem Holz lassen sich oft nur schlecht schütteln. Früher Ertragseintritt, hohe Erträge. Wenig empfindlich gegenüber Frost, Monilia etc.

Sortenunabhängige Anforderungen an Konservenkirchen sind: Gesund, frisch, gut ausgereift, frei von Blättern, Stielen und Holzteilen, Insekten, Krankheiten, Schleimpilzen und Fruchtfäulnis; siehe auch Vorschriften des SOV (1997) und der Schweizerischen Lebensmittelgesetzgebung (1992).

Anforderungen an die Brennkirschenqualität
Aufgrund der oben aufgeführten Entwicklungen in Markt und Anbau bestehen an eine moderne Brennkirschen-Sorte folgende Anforderungen:

Frucht: Hoher Extraktgehalt (Zucker, Mineralstoffe, Aminosäuren). Vollreif, gesund. Kräftiges,

beiden Sterilitätsallele (S-Allele) von der zu befruchtenden Sorte abweichen.

- Die Befruchtersorte muss ungefähr gleichzeitig mit der zu befruchtenden Sorte blühen.
- Die Bestäubung durch Bienen muss gewährleistet sein; empfohlen werden 4-6 Völker pro Hektare. Selbstfertile Sorten sind bei unseren Konserven- und Brennkirschen, im Gegensatz zu den Tafelkirschen, keine bekannt.

Aspekte der Sortenwahl

Die Sortenwahl ist entscheidend für den Erfolg im Konserven- und Brennkirschenanbau. Sie hängt von vielen Parametern ab:

- Sorteneigenschaften
- Vorhandene Kenntnisse über die Sorte (neu, im Test, bekannt)
- Vorlieben
- Sortiment der Baumschule
- Produktionssystem (IP oder Bio)

- Anbausystem (Baumform, Unterlage ...)
- Angebot und Nachfrage
- Standort des Betriebs (Höhenlage, Klima; frühe/späte Lage)
- Befruchtung

Je nach Kombination dieser Parameter sind spezifische Sorten besser oder schlechter geeignet. Von der grossen Zahl an Sorten kann in dieser Publikation nur ein Bruchteil beschrieben werden. Die Auswahl erfolgte nach folgenden Kriterien:

Hauptsorten: Sorteneigenschaften sind relativ gut bekannt; Sorten können – mit Berücksichtigung der Einschränkungen – zum Anbau empfohlen werden.

- Weitere Sorten:**
- Noch wenig, nur lokale oder keine Erfahrungen in der Schweiz. Nur für versuchsweisen Anbau. Nach einigen Jahren sind die Praxiserfahrungen auszuwerten. Bei guten Ergebnissen werden diese Sorten den Hauptsorten zugeteilt. Bei unbefriedigenden Resultaten sind sie wieder aus der Liste zu streichen.
 - Bekannte Sorten; Eigenschaften teilweise unbefriedigend.
 - Von regionaler Bedeutung.

Auf die Befruchtung ist bei der Sortenwahl insbesondere zu achten. Das Sortiment darf aufgrund der benötigten Befruchtersorten nicht zu stark eingengt werden.

Reifezeiten Konserven- und Brennkirschen

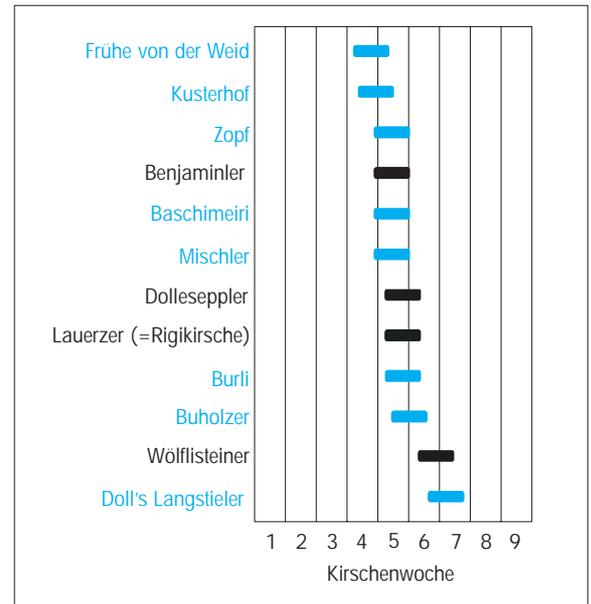


Abb. 5: Die in der Grafik aufgeführten Reifezeiten in Kirschenwochen sind aus Versuchen der Agroscope FAW Wädenswil sowie aus der Literatur zusammengestellt. Je nach Standort, Baumalter und Ertrag können die Reifezeiten erheblich variieren. Schwarz = Hauptsorten, blau = Weitere Sorten.

Detaillierte Sortenbeschreibungen Konserven- und Brennkirschen

Die Sorten sind nach «Hauptsorten» und «Weiteren Sorten» eingeteilt. Die meisten haben vor allem regionale Bedeutung, könnten aber je nach ihrer Eignung für die mechanische Ernte überregionale Bedeutung erlangen. Eine umfassende Zusammenstellung der Sortensynonyme sind in Kobel (1937) zu finden.

Die Sorten sind nach ihrer alphabetischen Reihenfolge geordnet.

Hauptsorten

Benjaminler

Herkunft Mittelbaden, Deutschland.
Kirschenwoche: 5
Frucht 19-20 mm, schwarz, glänzend. Fleisch ist mittelfest, zucker- und aromareich; blutet kaum bei der Stielablösung.
Wuchs Schwächer wachsend als Dolleseppler.
Ertrag Früh einsetzende, gute Erträge.
Anfälligkeit Wenig witterungsempfindlich.
Beurteilung Robuste, gut schüttelbare Konserven- und Brennsorte; die Eignung für den Anbau – auch den biologischen – wird zurzeit von Agroscope FAW Wädenswil und dem FiBL getestet.



Dolleseppler

Synonym Dollenseppler
Herkunft Sämling aus dem Ortenaukreis, Deutschland.
Typen In der Schweiz wird zwischen einem Deutschen und einem Schweizer Dolleseppler unterschieden. Diskutiert werden Unterschiede bezüglich Ertragsleistung und Fruchtgrösse. Auch die Befruchtungseigenschaften sind verschieden. Beide Typen werden derzeit getestet.
Kirschenwoche 5-6
Frucht 19-20 mm, schwarz, weich bis mittelfest, süß, aromatisch, saftig. Saft dunkelrot. Frucht löst leicht und ziemlich trocken vom Stiel.
Wuchs Wächst mittelstark, etwas flutterig, hängend, garniert mässig und regelmässig.
Ertrag Früh einsetzende, gute Erträge.
Anfälligkeit Ziemlich wetterfest, wenig Monilia.
Beurteilung Sehr gut schüttelbare, robuste Konserven- und Brennkirschensorte; die Eignung für den Anbau – auch den biologischen – wird zurzeit von Agroscope FAW Wädenswil und dem FiBL getestet.



Wölflisteiner

Herkunft Zufallssämling, gefunden auf dem Hof Wölflistein in Sissach, Schweiz.
Kirschenwoche 6-7
Frucht 19-20 mm, braunschwarz bis schwarz, glänzend, weich bis mittelfest, hoher Zuckergehalt, kräftig gewürzt, Saft dunkelrot bis schwarz. Frucht löst leicht und ziemlich trocken vom Stiel.
Wuchs Wächst kräftig, erst aufrecht, später ausgebreitet.
Ertrag Früher Ertragseintritt, gute und regelmässige Erträge (etwas tiefer als Benjaminler und Dolleseppler).
Anfälligkeit Ziemlich wetterfest, wenig Monilia.
Beurteilung Sehr gut geeignet für die Schüttelernte. Robuste Brennkirsche, die Eignung für den Anbau – auch den biologischen – wird zurzeit von Agroscope FAW Wädenswil und dem FiBL getestet. Um Konservenqualität (schwarz) zu erreichen, muss sie in manchen Jahren zu lange hängengelassen werden.



Weitere Sorten

Baschimeiri

Lokalsorte der Innerschweiz. Reift in der 5. Kirschenwoche. Die Frucht ist tiefschwarz, glänzend, eher weich, saftig, mit dunklem Saft; Grösse 15-17 mm. Der Geschmack ist kräftig, süss-säuerlich und angenehm gewürzt. Diese hochwertige Brennsorte ist witterungsfest aber anfällig auf Schrotschuss. Sie reift auch etwas ungleich. Die Schütteleignung wird als mittel bis gut beschrieben. Baschimeiri wird zur Zeit an der Agroscope FAW Wädenswil getestet.

Buholzer

Verschiedene Synonyme werden verwendet. Ursprünglich im zürcherischen Bezirk Affoltern, im Sihltal und am linken Zürichseeufer verbreitet. 5. Kirschenwoche. Die mittelgrosse Frucht (16-20 mm) ist tiefschwarz mit etwas mattem Glanz. Das Fleisch ist weich bis mittelfest, saftig, vorwiegend süss, mit kräftigem, angenehm gewürztem Aroma. Der Saft ist dunkel gefärbt. Gute Erträge; mit Schnitt den hängenden Ästen entgegenwirken um Schüttelbarkeit zu gewährleisten. Qualitativ hochwertige Brennkirsche. Buholzer wird zur Zeit an der Agroscope FAW Wädenswil getestet.

Burli

Stammt aus Küssnacht am Rigi, reift in der 5.-6. Kirschenwoche. Die Frucht ist knapp mittelgross, schwarz, mittelfest, süss bis süss-sauer und kräftig im Geschmack. Der Saft ist dunkel gefärbt. Die Früchte sind wenig platzempfindlich und wenig anfällig gegenüber Röteln, Monilia und Schrotschuss. Gute Erträge. Diese robuste, gut schüttelbare Sorte ist für den versuchsweisen Anbau als Konserven- und Brennkirsche geeignet.

Doll's Langstieler

Diese Sorte reift in der 6.-7. Kirschenwoche. Sie bringt gute Erträge, ist aber nur mittel schüttelbar. Da sie nicht trocken vom Stiel löst, ist sie nicht als Konservenkirsche verwendbar, dafür eine hochwertige Brennkirsche.

Frühe von der Weid

Gut schüttelbare Schweizer Brennkirsche; reift in der 4.-5. Kirschenwoche. Die Frucht ist 20-22 mm gross, schwarz, weich mit reichlich Zucker und gutem Geschmack. Sie löst gut vom Stiel. Die Erträge sind mittelhoch. Mässig regenempfindlich (weniger regenfest als Dolleseppeler und Wölflisteiner).

Kusterhof

Schweizer Sorte mit Reife in der 4.-5. Kirschenwoche. Die Frucht ist ca. 21 mm gross, schwarz, mit weichem, sehr süssem Fleisch und gutem Geschmack. Die Frucht löst gut vom Stiel, ist mässig regenempfindlich (weniger regenfest als Dolleseppeler und Wölflisteiner). Ertragreiche, gut schüttelbare Brennkirsche.

Lauerzer

Angestammte Hauptsorte der Innerschweiz, im Mittelland unter dem Synonym Rigikirsche verbreitet. Reift in der 5.-6. Kirschenwoche. Die tiefschwarze, stark glänzende Frucht ist 16-19 mm gross, weich, sehr saftig, süss und mit milder Säure; nicht vollreif schmeckt sie leicht bitter. Der Saft ist dunkel gefärbt. Die Frucht löst leicht und ziemlich trocken vom Stiel. Eher später Ertragseintritt, geringe bis mittlere Erträge. Blüht spät, auf geeignete Befruchter achten! Auch für Höhen- und Grenzlagen geeignet. Widerstandsfähig gegen Regen, wenig Monilia, Schrotschuss und Bakterienbrand, mässig Röteln, in einzelnen Jahren ziemlich Bitterfäule. Lauerzer ist eine hochwertige Brennkirsche mit sehr guter Eignung für die Schüttelernte; die Eignung für den Anbau – auch den biologischen – wird zurzeit von Agroscope FAW Wädenswil und dem FiBL getestet.

Mischler

In verschiedenen Regionen angebaute Innerschweizer Sorte; diverse Synonyme gebräuchlich. 5. Kirschenwoche, einige Tage vor Lauerzer. Mittelgrosse (18-20 mm) Frucht von schwarzer, manchmal braunschwarzer Farbe. Fleisch ist weich bis mittelfest, saftig, bei Vollreife vorwiegend süss, mild, angenehm gewürzt. Saft dunkel gefärbt. Später Ertragseintritt und oft wenig befriedigende Erträge (blüht spät, auf geeignete Befruchter achten!). Ziemlich widerstandsfähig gegen Regen. Anfällig auf Bitterfäule und Schrotschuss. Gute Brennkirsche mit mittlerer bis guter Eignung für die Schüttelernte.

Zopf

Robuste, wenig regenempfindliche, hochwertige Brennkirsche der 5. Kirschenwoche. Sie soll nach einem Gehöft in der Gemeinde Arth benannt sein. Die Frucht ist 15-17 mm gross, schwarz, mittelfest, saftig, süss und kräftig, angenehm gewürzt. Mittel bis gut geeignet für die Schüttelernte. Zopf wird zur Zeit an der Agroscope FAW Wädenswil getestet.

Kirschenunterlagen

Anforderungen an Unterlagen von Konserven- und Brennkirschen

Im Anbau von Konserven- und Brennkirschen werden weiterhin Sämlings- sowie einige vegetativ vermehrte Unterlagen verwendet. Die wichtigsten Anforderungen sind:

- Gute Affinität mit der Sorte
- Robustheit insbesondere gegen Bodenpilze und krankheitsübertragende Nematoden
- Positiver Einfluss auf den Ertragseintritt und die – höhe.
- Keine oder geringe Produktion von Stock- und Wurzelaußschlägen
- Geringe Empfindlichkeit auf unterschiedliche Bodeneigenschaften (z.B. hohe pH-Werte).

Zusätzlich sollte die Verankerung im Boden so sein, dass die mechanische Ernte möglichst keine Schädigungen im Wurzelbereich hervorruft.

Detaillierte Beschreibung von Unterlagen von Konserven- und Brennkirschen

Cob

Herkunft *Prunus pseudocerasus* × *Prunus avium*; Selektion aus East Malling, Grossbritannien.

Wuchs Stark, wie F 12/1

Affinität Gut

Anfälligkeit Cob ist resistent gegen die nematodenübertragene Pfeffinger- und Rosettenkrankheit (Virosen) und gegen *Thielaviopsis basicola* und *Phytophthora* spp. (Bodenpilze, die im Zusammenhang mit dem Steinobststerben stehen).

Einfluss auf Sorte Die Erträge sind tendenziell höher als bei F 12/1.

Beurteilung Starkwachsende Unterlage für Problemböden und den Nachbau.

Colt

Herkunft *Prunus avium* × *Prunus pseudocerasus*; Selektion aus East Malling, Grossbritannien.

Wuchs Mittel bis stark; ca. 85% von F12/1.

Affinität Gut

Bodenansprüche Gering. Weniger geeignet für flachgründige, austrocknende Böden mit hohem Kalkgehalt.

Wurzelaußschläge Keine.

Anfälligkeit Colt ist resistent gegen die nematodenübertragene Pfeffinger- und Rosettenkrankheit (Virosen) und gegen *Thielaviopsis basicola* und *Phytophthora* spp. (Bodenpilze, die im Zusammenhang mit dem Steinobststerben stehen).

Einfluss auf Sorte Kommt langsamer in Ertrag als z.B. Gisela® 5 (schwachwachsend; für Tafelkirschen geeignet); eher mittlere Erträge.

Beurteilung Für Problemböden und den Nachbau geeignete Unterlage.

F 12/1

Herkunft

Prunus avium; Sämlingsselektion aus East Malling, Grossbritannien.

Wuchs

Stark.

Affinität

Gut.

Bodenansprüche

Gering.

Wurzelaußschläge

Wenig bis mittel.

Anfälligkeit

F 12/1 ist anfällig gegen die nematodenübertragene Pfeffinger- und Rosettenkrankheit und auch gegen *Thielaviopsis basicola* und *Phytophthora* spp. (Bodenpilze, die im Zusammenhang mit dem Steinobststerben stehen). Auch alte Hochstämme können bei gleichzeitig zusammenwirkenden Stressfaktoren, z.B. Pilze und Trockenheit, in- nert kürzester Zeit eingehen.

Einfluss auf Sorte

Später Ertragseintritt; eher mittlere Erträge.

Beurteilung

Verbreitetste Hoch- und Halb- stamm-Unterlage in der Schweiz. Nicht für den Nachbau geeignet.

Literatur

Publikationen mit dem Zusatz www.faw.ch können auf der FAW-Website als pdf-Datei heruntergeladen werden.

- Aeppli A., Gremminger U., Nyfeler A. und Zbinden W.: Kirschenorten. Verlag Stutz + Co., Wädenswil, 1982.
- Bundesamt für Landwirtschaft (BLW): Obstkulturen der Schweiz – Flächenstatistik 2003. Bern, 2004.
http://www.blw.admin.ch/imperia/md/content/obst_gemuese/obst03_d.xls
- Buser A.: Untersuchungen über die Pfeffingerkrankheit der Süsskirsche und deren Vektor *Longidorus macrosoma* (Nematoda: *Longidoridae*). Diss. ETH Nr. 9194. 1990.
- Bundessortenamt (Hrsg.): Beschreibende Sortenliste Steinobst 1997. Landbuch-Verlag, 1997.
- Edin M. et al.: Cerise, les variétés et leur conduite. Ctifl, 1997.
- Egger S.: Sortenschutz-Bulletin. Agroscope FAW Wädenswil. (www.faw.ch)
- Eidgenössisches Volksdepartement (EVD): Verordnung über die Produktion und das Inverkehrbringen von anerkanntem Vermehrungsmaterial und Pflanzgut von Obst, Beerenobst und Reben" [SR 916.151.2], Bern, 1999.
<http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/916.151.2.de.pdf>
- Götz H. und Silbereisen R.: Obstsorten Atlas. Verlag Eugen Ulmer, 1989.
- Kellerhals M. et al.: Obstsorten. 4. Auflage. Lmz, Zollikofen, 2003.
- Kellerhals M. et al.: Befruchtung der Obstsorten. Flugschrift Nr. 30, Forschungsanstalt Wädenswil, 2003. (www.faw.ch)
- Kobel F.: Die Kirschenorten der deutschen Schweiz. Verlag Benteli AG, Bern-Bümpliz, 1937.
- Ladner J. et al.: 'Partnerwahl' bei Süsskirschen. Schweiz. Zeitschrift für Obst- u. Weinbau, Nr. 23, 7–10, 2003.
(www.faw.ch)
- Meli T. und Gmünder K.: Mechanische Ernte der Brennkirschen-Feldobstbäume. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 13, 295–296, 1994.
- Rusterholz P., Kellerhals M. und Rapillard C.: Sortenbewertung Kirschen und Zwetschgen. Fachkommission für Obstsortenprüfung (Hrsg.), Wädenswil, 1998.
- Rusterholz P., Felder B., Gmünder K., Suter L., Maurer J., Kopp M., Rossier J., Müller U., Mayor P. und Olivier R.: Kirschenorten-Protokoll 97, 1997
- Schweizerische Bundeskanzlei (Hrsg.): Bundesgesetz vom 9. Oktober 1992 über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelgesetz, LMG).
- Schweizerischer Obstverband (SOV): Normen und Vorschriften für Kirschen (4.2). Zug, 1997.
- Sektion Obstbau: Die Brennkirschenproduktion der Zukunft. Schweiz. Zeitschrift f. Obst- u. Weinbau, Nr. 4, 92–104, und Nr. 8, 214–222, 1991.
- Thommen A. und Rusterholz P.: Erhaltung der biologischen Vielfalt von Kirschen II. Projekt-Zwischenbericht 1996.

Websites

Forschung und Verwaltung

| | |
|--|--|
| Agroscope FAW Wädenswil: | www.faw.ch |
| Steinobstzentrum Breitenhof | www.steinobstzentrum.faw.ch |
| Versuchsbetrieb Güttingen | www.guettingen.faw.ch |
| Agroscope RAC Changins: | www.racchangins.ch |
| Forschungsinstitut für biologischen Landbau: | www.fibl.ch |
| Bundesamt für Landwirtschaft | www.blw.admin.ch |

Beratung, Kantonale Fachstellen für Obstbau:

| | |
|------------|--|
| LBL | www.lbl.ch |
| SRVA | www.srva.ch |
| Aargau | www.liebegg.ch |
| Baselland | www.baselland.ch/docs/vsd/lze/main_lpl.htm |
| Bern | www.vol.be.ch/lanat/inforama/d/default.asp |
| Freiburg | www.fr.ch/grangeneuve |
| Jura | www.jura.ch/services/iaj/station_ca.htm |
| Luzern | www.lawa.lu.ch |
| Schwyz | www.lsp.ch |
| Solothurn | www.so.ch/de/pub/departemente/vwd/lbz_wallierhof/beratung/obstbau.cfm |
| St. Gallen | www.lsflawil.ch |
| Thurgau | www.arenenberg.ch |
| Wallis | www.agrivalais.ch |
| Zug | www.zug.ch/landwirtschaft/51_10.htm |
| Zürich | www.strickhof.ch |

Verbände

| | |
|-----------------------------|--|
| Qualiservice | www.qualiservice.ch |
| Schweizerischer Obstverband | www.swissfruit.ch |
| Swisscofel | www.swisscofel.ch |