

Sorten- und Unterlagenwahl im Aprikosen-, Pfirsich- und Nektarinenanbau

Ausgabe 2006



Herausgeberin:
Fachkommission für
Obstsortenprüfung



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Redaktion:

Danilo Christen
Judith Ladner
Philippe Monney
Matthias Zürcher

Jacques Rossier

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD

**Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACW**

Service cantonal de l'agriculture Office d'arboriculture



**CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS**

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

- **Sorten- und Unterlagenwahl im Tafelzweitschgenanbau**
- **Sorten- und Unterlagenwahl im Konserven-, Brennzweitschgen- und Mirabellenanbau**
- **Sorten- und Unterlagenwahl im Tafelkirschenanbau**
- **Sorten- und Unterlagenwahl im Konserven-, Brennkirschenanbau**

IMPRESSUM **Herausgeberin:** Fachkommission für Obstsortenprüfung **Redaktion:** Danilo Christen, Judith Ladner, Philippe Monney, Matthias Zürcher (Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW) und Jacques Rossier (Office Cantonal d'Arboriculture VS) **Übersetzungen:** Yvonne Pulver, CH-8630 Rüti und Isabelle Aviolat, CH-1958 St-Pierre-de-Clage **Korrekturen:** Martin Kockerols (Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW), Nadia Berthod, Charly Évéquoz, Mauro Genini und Jacques Rossier (Office Cantonal d'Arboriculture VS) **Layout und Druck:** Stutz Druck AG, Postfach 750, CH-8820 Wädenswil **Fotos:** Jacques Rossier (Office Cantonal d'Arboriculture VS), Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW **Auflagen:** Vollständig überarbeitete Auflage, 1000 französisch, 500 deutsch **Bezug:** Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW **Copyright:** © 2006 Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
VORWORT	5
ÜBERBLICK UND ALLGEMEINE INFORMATIONEN	6
Einteilung der Sorten	6
Marktchancen	6
Biologischer Anbau von Aprikosen, Pfirsichen und Nektarinen	6
Sorten- und Markenschutz	6
APRIKOSEN	7
Wirtschaft, Vermarktung und Fruchtqualität	7
Markt	7
Verwendung der Früchte	7
Qualitätsanforderungen an Tafelaprikosen	7
Nährwertanalyse	7
Lagerung und Qualität nach der Ernte	7
Anbauanforderungen	7
Anbausysteme	7
Befruchtungsverhältnisse	8
Ausdünnung	8
Witterungseinflüsse und Krankheiten	9
Frostschutz für Aprikosen	9
Aprikosenbewässerung	10
Europäische Steinobst-Vergilbungskrankheit	10
Steinobststerben	11
Bakterienbrand der Aprikose	11
Monilia	11
Sharka	11
Sortenaspekte	12
Sortimentsentwicklung	12
Sortenwahl	13
Reifezeiten	13
Detaillierte Sortenbeschreibungen (nach Reifezeit geordnet)	14
Aprikosenunterlagen	19
Typ Zwetschgen	19
Typ Hybrid (Interspezifisch Pfirsich x Zwetschge)	20
Typ Pfirsich und Aprikose	20

PFIRSICHE UND NEKTARINEN	21
Markt und Vermarktung	21
Anbauanforderungen	21
Hauptkrankheit	21
Sortenaspekte	21
Schwierige Sortenwahl	21
Reifezeiten	21
Detaillierte Sortenbeschreibungen	22
Pfirsich- und Nektarinenunterlagen	26
Literatur	27
Websites	28

Vorwort

Die in der Schweiz flächenmässig nach Apfel und Birnen am dritthäufigsten angebaute Frucht, die Aprikose, soll in dieser Ausgabe neu zusammen mit den Pfirsichen und Nektarinen – inklusive Unterlagen – beschrieben werden. Von diesen Arten kamen in den letzten Jahren einige neue Sorten und Unterlagen auf den Markt, wodurch das Sortiment ordentlich erweitert werden konnte. Einige andere aber sind bereits auch wieder verschwunden.

Seit langer Zeit werden im Wallis Aprikosen angebaut. In den letzten Jahren sind aber auch in anderen Regionen der Schweiz neue Aprikosenanlagen entstanden. Die Experimentierfreudigkeit der Produktion wird vom Handel sehr begrüsst; die bemerkenswerte Sortimentsverbesserung mit der verbesserten Lagerfähigkeit gegenüber der traditionellen Sorte Luizet findet bei Konsumenten Anklang.

Seit Anfang 2004 ist die Verordnung über Massnahmen zur Marktentlastung bei Steinobst in Kraft. Diese gewährt für die Pflanzung so genannter «innovativer Kulturen», wie unter anderem auch Pfirsiche und Nektarinen, attraktive Beiträge. Diese Verordnung zieht unter anderem auch eine erhöhte Nachfrage nach Informationen zum Steinobstanbau nach sich.

Diese Auflage der Sortenbewertung wurde durch die Fachkommission für Obstsortenprüfung unterstützt. Sie soll den Produzentinnen und Produzenten sowie der Beratung und dem Handel aktuelle Informationen über eine Auswahl an Aprikosen-, Pfirsich- und Nektarinenarten und -unterlagen geben. Diese Informationen sind aus den Sorten- und Unterlagenprüfungen der Agroscope Changins-Wädenswil ACW sowie der Walliser Fachstellen für Obstbau zusammengetragen. Sie werden mit Informationen aus der Produktion und dem Handel ergänzt.

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. 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 finden Sie auch die allgemeinen Informationen zu Krankheiten und Witterungseinflüssen, und zu Themen, die einen engen Zusammenhang mit der Sorten- und Unterlagenwahl aufweisen. An den entsprechenden Stellen wird auf weiterführende Literatur verwiesen. Informationen zum Aprikosen-, Pfirsich- und Nektarinenanbau sind auch auf der Website der Agroscope Changins-Wädenswil ACW (www.acw.admin.ch) und bei der Office Cantonal d'Arboriculture in Wallis (www.vs.ch) abrufbar.

Judith Ladner arbeitet seit einiger Zeit bei der FAO in Rom. Bevor sie nach Rom ging, war sie einige Jahre als Steinobst-Sortenprüferin in Wädenswil tätig und leitete zudem auch das Extension-Team. Die hier vorliegende Publikation wurde von ihr begonnen, ich habe sie beendet. Trotz ihrer kurzen Zeit an der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, hinterlässt Judith einen sehr guten Eindruck bei ihren Arbeitskollegen sowie bei allen Mitgliedern der Branche. Judith, vielen Dank für alles, was du für den Schweizer Obstbau geleistet hast. Ich bin mir sicher, dass in Rom alles wie gewünscht läuft ... Alles Gute.

Allen Personen, die an dieser Publikation mitgewirkt haben, danke ich. Besonderer Dank geht an Martin Kockerols sowie dem Team vom «Office Cantonal d'Arboriculture VS», Nadia Berthod, Charly Évéquoz, Mauro Genini und Jacques Rossier für ihre wertvollen Vorschläge und das Nachlesen der Texte.

Danilo Christen, 2006

Überblick und allgemeine Informationen

Einteilung der Sorten

Die Fülle an alten und neuen Steinobstsorten ist beachtlich. Für jede Sorte eine Anbauempfehlung zu erarbeiten ist nicht sinnvoll. Das Ziel der Sortenempfehlungen sind optimale Marktverhältnisse. Bei den Aprikosen ergaben sich in Jahren mit grossen Ernten immer wieder Erntespitzen, die zu grossen Lagerbeständen und Preiszusammenbrüchen führten. Um einen Früchteverkauf auf hohem Preis zu garantieren, war es notwendig, das Angebot mit einer Diversifizierung des Sortiments zu erweitern. Trotzdem könnten im frühen wie auch im späten Reifebereich weiterhin mehr Früchte abgesetzt werden. Die Konzentration auf einige Hauptsorten mit unterschiedlichen Reifezeitpunkten soll ein ausgewogenes Angebot über die ganze Saison ermöglichen. Um ein möglichst lückenloses Sortiment zu erhalten, ist es gleichzeitig nötig, neue Sorten zu testen.

Marktchancen

In dieser Ausgabe der Sorten- und Unterlagenbewertung wird aus folgenden Gründen auf eine Bewertung der Marktchancen verzichtet:

- Die Sorte spielt für die Konsumentinnen und Konsumenten 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.
- In der Direktvermarktung gelten nicht die gleichen Regeln wie in der Vermarktung über den Detailhandel oder auf dem Wochenmarkt.
- 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, Steinobst 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.

Biologischer Anbau von Aprikosen, Pfirsichen und Nektarinen

Der Anbau von Steinobst ist aus vielen Gründen eine Herausforderung. Speziell risikoreich ist die Produktion von Bio-Steinobst. Je nach Standort, Witterung und Sorgfalt im Pflanzenschutz können die jährlichen Erträge sehr stark schwanken.

Aprikosen benötigen im Vergleich zum Kernobst weniger Pflanzenschutzbehandlungen. Dennoch ist ohne effektive Bekämpfungsmittel gegen Monilia der Bioanbau von Aprikosen unter unseren Bedingungen sehr risikoreich. Zurzeit wird daher in der Schweiz

nur auf wenigen Hektaren biologischer Aprikosenanbau durchgeführt. Biologische Moniliabekämpfungsmöglichkeiten sind im Test und könnten eine Ausweitung der Aprikosen-Bioanbaufläche ermöglichen. Bei Pfirsichen ist die Kräuselkrankheit der begrenzende Faktor im Bioanbau. Eine Kupferbehandlung zum Knospenaustrieb ist dabei am effizientesten. Da weissfleischige Pfirsiche als wenig anfällig für die Kräuselkrankheit gelten, kann mit einer geeigneten Sortenwahl diesem Problem teilweise entgegengesteuert werden.

Sorten- und Markenschutz

Der Sortenschutz bewirkt, dass niemand ohne Zustimmung des Schutzinhabers Vermehrungsmaterial einer geschützten Sorte zum gewerbmässigen Vertrieb erzeugen, anbieten oder gewerbmässig vertreiben darf. Aufgrund einer Sortenschutz-Erteilung lässt sich kein agronomisches Qualitätsurteil ableiten. Vermehrt wird neben dem Sortennamen auch ein Eintrag ins Markenschutzregister vorgenommen und die Sorte unter ihrem Marken- statt unter ihrem Sortennamen vertrieben. Damit kann trotz Ablauf des Sortenschutzes nach 25 Jahren weiterhin der Markenname verwendet werden.

Bisher sind in der Schweiz nur wenige Aprikosen-sorten zum Sortenschutz angemeldet resp. haben bereits einen Sortenschutz erteilt bekommen (kein Pfirsich/Nektarine ist angemeldet). Unter www.blw.admin.ch finden Sie die aktuellen Angaben zum Stand des Sortenschutzes. In dieser Publikation werden Sorten mit Sortenschutz in der Schweiz nicht speziell bezeichnet. Sorten, welche unter einem Markennamen bekannt sind, sind mit einem [®] versehen.

Aprikosen

Wirtschaft, Vermarktung und Fruchtqualität

Markt

(Pannatier E. 2006; Schweizerischer Obstverband. Jahresbericht. 2005)

Die Fläche der schweizerischen Aprikosenkulturen betrug 2006 rund 650 ha. Sie liegt damit flächenmässig an dritter Stelle hinter den Äpfeln und Birnen. Die Aprikosen befinden sich zu 98% im Wallis, in den letzten Jahren wurden jedoch insbesondere in den Kantonen Waadt, Thurgau, Bern und Zürich vermehrt einzelne, kleinere Aprikosenanlagen gesetzt. In der Ostschweiz wird der Aprikosenanbau vorerst noch experimentell betrieben, die Nachfrage nach lokalen Früchten ist allerdings besonders im Thurgau sehr gross. Können die klimatisch bedingten Anbau-schwierigkeiten vermindert werden, haben Apri-kosen aus diesen Regionen ausgezeichnete Chancen für den lokalen Markt.

Pro Person und Jahr werden in der Schweiz rund 1,5 kg Aprikosen konsumiert. Das ist etwa die gleiche Menge wie bei den Kirschen und etwas weniger als bei den Zwetschgen. Dies entspricht je nach Jahr einem Konsum von ungefähr 14 000 Tonnen. Die einheimische Produktion deckt 43%, der Rest wird jeweils importiert, hauptsächlich aus Frankreich. Der grösste Teil an Aprikosen gelangt auf den Frischmarkt. Produzenten-Preise für neue Sorte liegen bei CHF 3.- pro Kilo Kategorie I. Die Vermarktungs-kosten variieren zwischen CHF 1.- und 1.50. Die Abgangpreise im Wallis für 5 kg-Kartons schwanken je nach Sorte und Kaliber zwischen CHF 4.30 und 5.30. Die Richtpreise für den Direktverkauf sind zwischen CHF 5.30 und 6.30 angesiedelt.

Verwendung der Früchte

Die Aprikose wird frisch als Tafelfrucht, in Form von Konfitüren, Gelée und Backwaren genossen. Destilliert ergibt sie einen feinfruchtigen Edelbrand; im Wallis wird dieser vornehmlich aus der Sorte Luizet hergestellt (ungefähr 10% der einheimischen Produktion, d. h. 700 t pro Jahr). Walliser «Abricotine», die aus mindestens 90% Luizet hergestellt ist, hat eine AOC-Bezeichnung bekommen.

Qualitätsanforderungen an Tafelaprikosen

Fruchtgrösse: Kategorie I: 40 mm und mehr, bzw. 45 mm und mehr für Grosskaliber-Sorten (Silver Cot, Goldrich, Comédie, Hargrand); Kategorie II: 35 mm und mehr, je nach Sorte; die geforderten Mindestkaliber sind für jede Sorte in der Sortenbeschreibung angegeben. Die Grössendifferenz darf im gleichen Gebinde 5 mm nicht übersteigen. Das französische Kodierungssystem wird immer mehr gebraucht (B = 35–40 mm, A = 40–45 mm, AA = 45–50 mm,

AAA = 50–55 mm, AAAA = 55–60 mm, X = sehr gross).

Aussehen/Farbe: Sortentypische Form und Ausfärbung.

Fleisch, Stein: Fest, saftig und gut steinlöslich. Süss mit etwas Säure; aromatisch.

Nährwertanalyse

100 g Aprikose enthalten: Wasser (86 g), Eiweiss (0,9 g), Fett (0,1 g), Kohlenhydrate (12,3 g), Eisen (0,65 mg), Kalzium (16 mg), Phosphor (21 mg), Magnesium (9 mg), Natrium (3 mg) und die Vitamine Karotin (Provitamin A (2 mg), B1 (0,04 mg), B2 (0,05 mg) und C (9,4 mg). Zudem ist die Aprikose eine der kaliumreichsten Früchte (mit einem Gehalt von 280 mg) und auch besonders reich an Mineral- (660 mg) und Ballaststoffen (2 g).

Lagerung und Qualität nach der Ernte

(Bony P. et al. 2005, 2006; Fiche technique Ctifil No. 135)

Am besten schmecken Aprikosen frisch vom Baum. Der Ctifil-Farbcode ist ein einfaches und hilfreiches Mittel zur Bestimmung des optimalen Erntezeitpunktes. Trotzdem kann sich die Qualität gewisser Sorten nach der Ernte verbessern, insbesondere punkto Saftigkeit. Sobald die Frucht vom Baum abgetrennt wird, ist die Zucker- und Säuresynthese beendet und es finden nur noch geringfügige Veränderungen statt. Der farbliche Grundton wird während der Lagerung dunkler, ausserdem verliert die Frucht an Festigkeit (das Ausmass der Veränderungen ist temperaturabhängig).

Je nach Sorte kann die Entwicklung im Verkaufsregal sehr unterschiedlich verlaufen. Einige Sorten reagieren besonders empfindlich auf häufiges Anfassen, es können Runzligkeit, braune Verfärbungen im Steinbereich und Hautmarmorierungen auftreten.

Anbauanforderungen

Die Aprikose ist an das kontinentale Klima angepasst. Die frühe Blütezeit erschwert den Anbau in spätfrostgefährdeten Lagen. Das Holz erträgt während der Vegetationsruhe Temperaturen von -20 °C. Aprikosenanlagen sollten vor Nordwind geschützt sein. Der Aprikosenbaum erträgt weder schwere, tonige noch kalte und nasse Böden. Er bevorzugt warme und durchlässige Böden. Früher Ertragseintritt; regelmässige gute Erträge, schwach-mittelstark wachsend, halbaufrecht bis ausgebreitet, gut verzweigend und garnierend sind die Haupteigenschaften einem hochqualitativen Aprikosenbaum.

Anbausysteme

Der Busch ist die verbreitetste Baumform in Aprikosenanbau. Diese Form entspricht einem guten Kompromiss zwischen allen qualitative Anforderun-

gen und Anbaubewirtschaftungen. Die Bäume sind normalerweise im 5- bis 6-mal 5-m-Abstand (oder 6-mal 4 m) gepflanzt. Andere Baumformen könnten in Betracht gezogen werden, besonders im Berghang oder für eine Produktionsrationalisierung. Anbauformenversuche sind im Centre des Fougères (Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil) im Gange.

Befruchtungsverhältnisse

Aprikosen, Pfirsiche und Nektarinen weisen alle Übergänge von selbstunfruchtbar über teilweise selbstfruchtbar bis selbstfruchtbar auf. Darauf ist bei der Planung einer neuen Anlage zu achten. Diese Arten, insbesondere die Aprikosen, blühen sehr früh

im Frühling. Dies ist nicht nur in Bezug auf Spätfröste ein Problem. Zum einen ist bei niedrigen Temperaturen die Bienenaktivität meist noch sehr gering und zum anderen ist das Pollenschlauchwachstum im Griffel bei kalten Temperaturen gehemmt. Die Blüte ist durch die zeitlich verschobene Öffnung der Blüten am ein- und 2-3-jährigen Holz leicht gestaffelt (Abricotiers: Possibilités d’interpollinisation des principales variétés. Editions Ctifl, Paris. 2006).

Mit regionalen Beobachtungen müssen Empfehlungen aus französischen Erfahrungen verfeinert oder korrigiert werden. Den Angaben zufolge ist zum Beispiel die Blütezeit von Bergarouge® gegenüber anderen Sorten im Wallis früher als in Frankreich.

	Befruchter																								
zur Befruchtung	Tom Cot®, Toyaco cov	Jumbo Cot®, Goldrich cov	Soledane cov	Flame Royal®, Toyesi cov	Vick Royal®	Early Blush®, Rutbhart cov	Harval cov	Sweet cot®, Toyuda cov	Robada cov	Sylred cov	Flavor Cot®, Bayoto cov	Harogem	Kioto cov	Hargrand	Harostar cov	Orangered®	Luizet cov	Bergarouge®	Early Bergeron cov	Hélène du Roussillon®, Aviera cov	Royal Roussillon cov	Fantasma®	Bergeron	Tardif de Tain cov	Tardif de Valence
Tom Cot®, Toyaco cov	■																								
Jumbo Cot®, Goldrich cov	■	■																							
Soledane cov	■		■																						
Flame Royal®, Toyesi cov	■			■																					
Vick Royal®	■				■																				
Early Blush®, Rutbhart cov	■					■																			
Harval cov	■						■																		
Sweet cot®, Toyuda cov	■							■																	
Robada cov	■								■																
Sylred cov	■									■															
Flavor Cot®, Bayoto cov	■										■														
Harogem	■											■													
Kioto cov	■												■												
Hargrand	■													■											
Harostar cov	■														■										
Orangered®	■															■									
Luizet cov	■																■								
Bergarouge®	■																	■							
Early Bergeron cov	■																		■						
Hélène du Roussillon®, Aviera cov	■																			■					
Royal Roussillon cov	■																				■				
Fantasma®	■																					■			
Bergeron	■																						■		
Tardif de Tain cov	■																							■	
Tardif de Valence	■																								■

Quelle: CHN, OCAVS

■ nicht selbstfruchtbar

■ selbstfruchtbar

■ inter-kompatibel

Abb. 1: Selbstfruchtbarkeit einzelner Aprikosensorten und mögliche Befruchter

Ausdünnung

(Fiche technique Ctifl No. 134; Lespinasse J.-M. et al. 2005; Evéquo Ch. 2006 pers. Komm.; Chamet Ch. 2005)

Durch Ausdünnung wird der Behang reguliert. Diese Behangsregulierung ist eine unerlässliche Qualitätssicherungsmaßnahme (gute Grösse und sensorische Qualitäten). Sie fördert ebenfalls eine regelmässige vegetative Entwicklung und gebietet der Alternierung Einhalt. Ohne chemisches Mittel muss die Aus-

dünnung von Hand erfolgen, wobei ein Arbeitsaufwand von durchschnittlich 150 Stunden pro Hektare anfällt (bis 300 Std/ha bei starkem Behang). Diese beanspruchte Zeit ermöglicht ein Homogenisieren der Qualität und dadurch eine Reduzierung der Erntedurchgänge und Arbeitszeit. Bei sehr starkem Behang kann mit einer mechanischen Vorausdünnung (vibrierender Stock) eine 30-prozentige Reduzierung des Handausdünnungs-Zeitaufwandes erzielt werden.

Witterungseinflüsse und Krankheiten

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 Ausnutzen spezifischer Sorten- und Unterlageneigenschaften und anbautechnischer Massnahmen soll die Verwendung von Hilfsstoffen gering gehalten werden. Der Standortwahl kommt bei der Planung jeder Anlage eine besondere Bedeutung zu: Frost Risiken, Probleme mit Schädlingen und Krankheiten, der Wasser- und Nährstoffversorgung und der Belichtung können durch eine optimale Standortwahl verringert werden.

In den einzelnen Kapiteln wird insbesondere auch auf ESFY, Steinobststerben, Bakterienbrand, Monilia, Sharka sowie die Bewässerung und den Frostschutz bei Aprikosen hingewiesen.

Frostschutz für Aprikosen

(Berthoumieu J.-F. 1999; Vaysse P. et al. 1992)

Die mittlere Jahrestemperatur für den Aprikosenanbau sollte 8°C nicht unterschreiten (Wurm et al., 2002). Auch die Sonnenscheindauer ist für diese Wärme liebende Kultur von grosser Bedeutung; sie sollte höher als 200 Stunden/Monat liegen. Die Aprikose wurde von den Römern «Malus praecox», also «frühreifer Apfel» genannt. Die Aprikose ist bei uns in vielerlei Hinsicht eine der frühesten Obstkulturen. Gerade bei der Blüte hat dies entscheidende Konsequenzen für den Anbau, denn sie weist die kürzeste Winterruhe unserer Obstkulturen auf. Ein Wärmeeinbruch im Winter, z.B. durch Föhnlage, kann bei anschliessendem Temperaturrückgang zu Schäden an Blütenknospen, Zweigen und am Stamm führen. Im Wallis werden die Aprikosen deshalb an den Nordhängen des Rhônetals kultiviert. Dort ist die Sonneneinstrahlung im Winter weniger intensiv als auf

den an den Südhängen liegenden Weinbergen. Zudem kann an diesen Hanglagen kalte Luft abfliessen.

Passive Spätfrostbekämpfung

Die frühe Blüte bedeutet ein hohes Spätfrostisiko. Die wichtigste Voraussetzung für das Gelingen einer Aprikosenkultur ist daher die Wahl eines geeigneten Standortes. Bei der Anlagenerstellung kann man Kälteansammlungen vorbeugen (Hecke oberhalb und Freilassen unterhalb der Parzelle). Auch mit der Sortenwahl kann auf das Frostisiko Einfluss genommen werden. Wichtig ist die sortenabhängige Frostfestigkeit der Blüte, eine späte Blütezeit, die Anzahl Blütenknospen (Kompensation des Verlusts) und der Pflegezustand des Baumes.

Aktive Spätfrostbekämpfung

Beregnung, Wärmeerzeugung oder Umluftanlage kann für die Spätfrostbekämpfung aktiv eingesetzt werden. Die Investitionskosten der verschiedenen Methoden sind oft hoch. Die jährlichen Kosten der einzelnen Methoden sind je nach Frostisiko (Anzahl Frostnächte pro Jahr) sehr unterschiedlich.

Beregnung: Im Wallis wird vor allem die Überkronenberegnung eingesetzt. Die Wärme wird durch das Einfrieren vom Wasser freigegeben und schützt die verschiedenen Pflanzenteile. Diese Methode verlangt viel Fingerspitzengefühl; eine leicht verspätete Beregnung kann die Kältewirkung sogar verschlimmern. Das Eis an den Ästen führt in manchen Fällen zu Astbruch. Die sandigen Böden des Wallis nehmen das Wasser nach dem Schmelzen gut auf. In andern Gebieten der Schweiz kann dies unter Umständen zu Staunässe führen. Die Unterkronenberegnung wird selten eingesetzt (Pfammatter W. 1998).

Wärmeerzeugung: Das Prinzip besteht darin, die Luftmasse in der Baumkrone zu erwärmen. Besonders wirkungsvoll ist diese Methode, wenn mit vielen kleinen, anstatt mit einer beschränkten Anzahl grossen Wärmequellen gearbeitet wird. Dazu verwendet man Gasbrenner (z. B. Propan; Rossier J. 2004) oder Paraffinkerzen (einige Walliser Produzenten verwen-

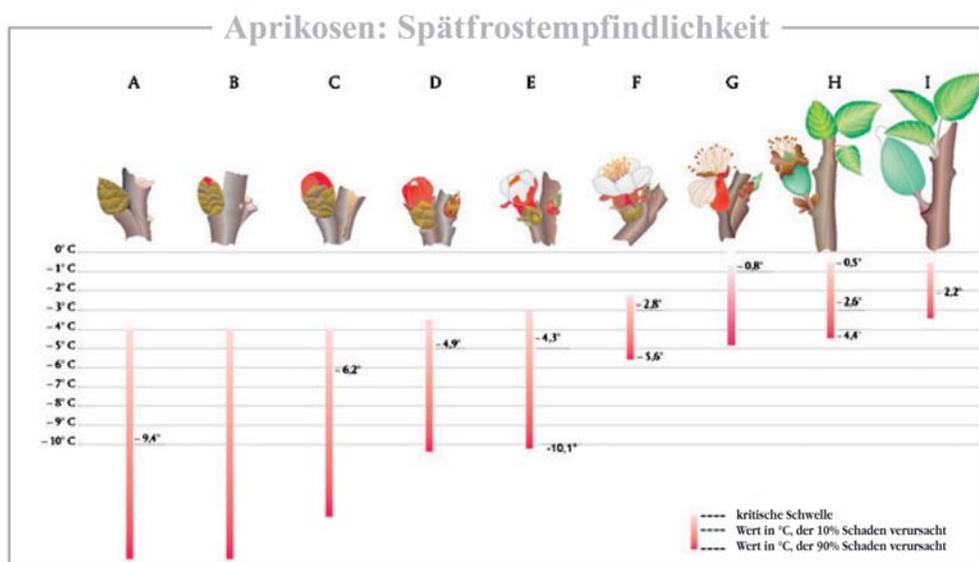


Abb. 2: Spätfrostempfindlichkeit je nach phänologischem Stadium (Quelle: Ctiff)

den diese Kerzen in Anlagen ohne kombiniertes Überkronen-Bewässerungs-/Frostschutzsystem).

Luftverwirbelung (wird in der Schweiz nicht verwendet): Hier geht es darum, die wärmere Höhenluft mit der Kaltluft in der Obstplantage zu durchmischen (ist bei genügender thermischer Inversion wirksam). Dieses System (z.B. der Windturm; Saint-Hilary J.-F. et al. 1999; Osaer A. et al. 1998) kann kombiniert werden mit Wärmeerzeugung über Heizkörper oder Berieselung unter dem Blattwerk.

In diesem Zusammenhang sei auf den Frostbuster hingewiesen, eine kombinierte Lufterwärmungs- und Wirbelmaschine (Polleunis M. 2003), wobei die Luftverwirbelung der grösste Anteil an Temperaturerhöhung beiträgt.

Aprikosenbewässerung

Spezifische Bedürfnisse

Verglichen mit den anderen in unserem Land angebauten Obstsorten ist die Aprikose punkto Bewässerung relativ anspruchslos. Der Bedarf, das heisst, der Wasserkonsum der Bäume + die Verdunstung über den Boden kann aufgrund von meteorologischen Daten errechnet werden. Die potenzielle Evapotranspiration (pET) entspricht dem Maximalbedarf einer anspruchsvollen und im vollen Wachstum befindlichen Anlage. Der effektive Bedarf einer Obstanlage (Etr) wird mittels eines Koeffizienten (K) ermittelt, welcher sich je nach Sorte und Zeitspanne normalerweise zwischen 0,4 und 1 bewegt.

Die Hydrobilanz-Methode kommt zur Anwendung bei grossflächiger Bewässerung im Gegensatz zur lokalen Bewässerung.

Die Termen der Bilanz werden folgendermassen definiert:

BILANZ	
Angebot	Bedarf
Im Boden verfügbare Reserven + Regen + Bewässerung + Grundwasser	$E_{tr} = pET \cdot K$

Beispiel einer Bedarfsberechnung: Unter Annahme einer pET von 4 in den 2 Monaten vor der Ernte, beträgt der Bedarf schätzungsweise $4 \times 0,7 = 2,8 \text{ mm / Tag}$, d.h. $28 \text{ m}^3 / \text{ha} / \text{Tag}$.

Von der Blüte bis zur Steinverhärtung ist der Bedarf moderat und erreicht dann während der Fruchtentwicklung bis zur Ernte seinen Höhepunkt. Danach sinkt die Nachfrage. Die Werte der Anbaukoeffizienten (K) wurden in gut funktionierenden Obstanlagen auf experimentelle Weise ermittelt.

Die Bilanzen können mit Hilfe eines von der Homepage www.agrometeo.ch herunterladbaren Moduls erstellt werden. Die Berechnung erfolgt wahlweise aufgrund der meteorologischen Daten von etwa zwanzig Wetterstationen in der welschen Schweiz.

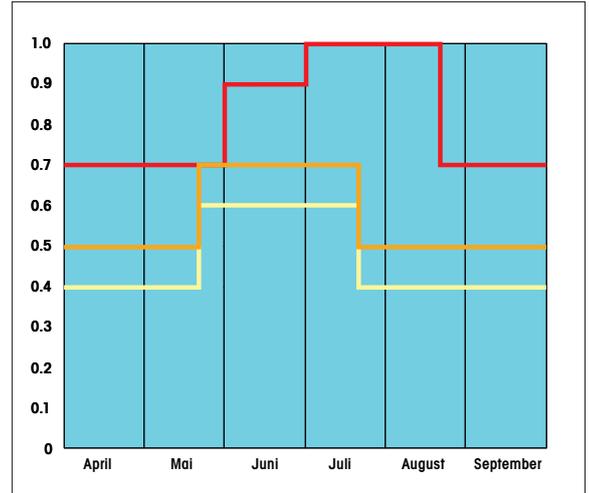


Fig. 3 Kulturkoeffizienten (K), während der Vegetationszeit auf verschiedene Kulturen anwendbar. Äpfel (rot) brauchen erheblich mehr Wasser als Aprikosen, deren Bedarf wiederum in begrünteten Anlagen (orange) 15–20% höher ist als in unbegrünteten (gelb).

Bewässerungsvorrichtungen

In der Praxis ist die «breitflächige» Bewässerung am weitesten verbreitet. Bei Frostgefahr dient die Blattwerkberieselung gleichzeitig der Frühjahrsfrost-Bekämpfung und der Bewässerung. In solchen Fällen werden Stützvorrichtungen (Spaliere für die Baumkronen) unbedingt empfohlen, um Beschädigungen (Astriss) durch Eisanhäufungen zu vermeiden.

In wenig frostgefährdeten Lagen (z.B. Hanglagen) wählen Obstproduzenten vermehrt leichte und kostengünstigere Einrichtungen. Normalerweise handelt es sich um Mikrosprinkler aus Plastik mit einer Reichweite von 2 bis 4 m. Bei einer Pflanzdichte von normalerweise 300 bis 500 Bäumen / ha wird jeweils pro Pflanze ein Sprinkler installiert, wobei zu beachten ist, dass die Reichweite des gewählten Modells ungefähr dem mittleren Baumkronendurchmesser voll entwickelter Bäume entsprechen muss (der Durchmesser der besprühten Fläche beträgt ca. 4 bis 5 m).

Örtliche Besprühung ist weniger verbreitet aber dennoch möglich. Dank geringerer Verdunstung können zwischen 10 bis 15% Wasser eingespart werden. Die Menge wird dabei über Druckmesser reguliert. Von der Methode der Hydrobilanz wird abgeraten, da aufgrund der getroffenen Annahmen meist übermässig bewässert wird. Tröpfchenbewässerung muss täglich oder alle 2 Tage erfolgen, mit Mikrosprinklern (Durchmesser der behandelten Flächen zwischen 2 und 3 m) genügt eine Bewässerung alle 2 bis 4 Tage.

Je nach Bewässerungssystem können Verschmutzungsprobleme (Schlamm) auf Früchten auftreten. In diesen Fällen ist eine Filtereinrichtung unentbehrlich.

Europäische Steinobst-Vergilbungskrankheit

(Bosshard E. et al. 2004; Fiche technique Ctifl No. 133; Ramel M.-E. et al. 2001; Ramel M.-E. et al. 2003)

Die Europäische Steinobst-Vergilbungskrankheit (ESFY) ist eine in allen grossen Anbaugebieten anzutref-

fende Phytoplasmose. Das erneute Aufflammen dieser Quarantänekrankheit hängt sicher damit zusammen, dass alte (als resistent geltende) Sorten und Unterlagen durch neue, anfälligerer ersetzt wurden. Ausser der Aprikose sind auch verschiedene Prunusarten betroffen, unter anderem die Mirabelle, und die Japan-Pflaume. Andere Prunusarten können Träger der Phytoplasmen sein, ohne Symptome zu zeigen und werden dadurch zur versteckten Infektionsquelle.

Die Erscheinungsformen der Symptome variieren stark, je nach Anfälligkeit der Sorten und Unterlagen und insbesondere des Gesundheitszustandes einer Anlage. Verfrühter Austrieb am Ende des Winters (unter unseren Bedingungen selten beobachtet) ist eines dieser Symptome, aber auch die sich im Frühjahr gelb verfärbenden und einrollenden Blätter. Während der Vegetationsperiode entwickeln sich die Früchte nicht normal und fallen noch unreif vom Baum, das Fruchtfleisch verfärbt sich braun und vertrocknet. Die Blattsymptome können so gravierend sein, dass Teile des Holzes und sogar ganze Bäume absterben können.

Krankes Reisermaterial verbreitet die Krankheit unweigerlich. Die jungen Pflanzen sind so bereits mit Phytoplasmen infiziert. Diese Mikroorganismen leben im Phloem und werden von Sauginsekten weiterverbreitet. Der Pflaumenblattsauger *Cacopsylla pruni* wurde unlängst als Krankheitsvektor identifiziert. Auf Blattproben im Sommer und Astproben im Winter kann dieser Blattsauger mit Hilfe von neuen, durch die Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW entwickelten molekularbiologischen Methoden nachgewiesen werden.

Wie bei Virose ist auch bei Phytoplasmosen keine kurative Behandlung möglich. Durch den Lebenszyklus eines Blattsaugers gestaltet sich der Einsatz von Insektiziden schwierig. Wichtige prophylaktische Massnahmen zur ESFY-Bekämpfung sind:

- Auswahl von resistenten Sorten und Unterlagen
- ausschliessliches Anpflanzen von zertifiziertem Material (ACW kontrolliert zurzeit alle Baumschulen)
- Ausmerzungen von kranken Bäumen und Stockaustrieben, die den Blattsaugern als Nahrungsquelle dienen.

Steinobststerben

(Bosshard E. et al. 2006)

Ein Phänomen, das in den letzten Jahrzehnten immer wieder aufgetaucht und abgeebbt ist, ist das Steinobststerben. Der in anderen Ländern und früher auch in der Schweiz verwendete Begriff «Zwetschgensterben» wurde aufgrund der auch bei anderen Steinobstarten 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 um einen ganzen Komplex von Ursachen, wie z.B. Bodenpilze (Schwarze Wurzelfäule *Thielaviopsis basicola*, Wurzel-, Wurzelhals- und Kragenfäule *Phytophthora* spp.), und *Pseudomonas syrin-*

gae-Bakterien. Die Rolle der Unterlagen und Sorten in Bezug auf das Steinobststerben ist nicht bei allen Krankheitserregern geklärt. Im Moment können folgende präventive Massnahmen empfohlen werden:

- Wahl eines angepassten Standorts (durchlässige Böden, keine Staunässe, keine Froststandorte, Vermeiden von Nachpflanzungen Steinobst auf Steinobst).
 - Verwendung von gesundem Pflanzmaterial.
 - Mässige Stickstoffdüngung.
 - Guter Wundverschluss durch einen Schnitt während der Vegetation schützt gegen Bakterien- und Pilz-Krankheiten
 - «Weisseln» der Stämme von Jungbäumen.
- Aktuelle Informationen zum Steinobststerben sind auf www.acw.admin.ch zu finden.

Bakterienbrand der Aprikose

(Fiche technique Clifl No. 374–377)

Der Bakterienbrand wird von Bakterien der Gattung *Pseudomonas* und *Xanthomonas* (nur Wallis) hervorgerufen, welche im Frühling die Knospen befallen oder im Herbst über Schnitt- oder Frostwunden ins Holz gelangen. Am Ende des Winters erscheint dann punktuell brauner Gummiausfluss an den Zweigen und nekrotisiertes Gewebe unter der Rinde. Im nächsten Frühling treiben einige Äste nicht aus, andere sterben ganz ab. Im Sommer machen sich krebsartige Geschwüre breit und der Baum kann völlig welken. Mangels kurativer Behandlungsmöglichkeiten kommt der Prophylaxe eine grosse Bedeutung zu. Die Auswahl von resistenten Sorten und Unterlagen ist besonders wichtig (Prunusunterlagen sind weniger resistent). Anzumerken ist noch, dass eine INRA-Studie bei höher angesetzten Veredelungsstellen eine gewisse Schutzwirkung festgestellt hat.

Monilia

(Fiche technique Clifl No. 176–177; Fiches techniques AMTRA 1999)

Monilia kann bei Aprikosenbäumen vor und nach der Ernte grosse Schäden anrichten. Während *Monilia fructigena* nur die Früchte befällt, beschädigt *Monilia laxa* Blüten und Früchte. Die Blüten verfärben sich braun und vertrocknen. Auf den Früchten breitet sich ein brauner Fleck aus und schliesslich überziehen sie sich mit einer für Monilia charakteristischen Puderschicht. Die Früchte vertrocknen und mumifizieren sich am Baum. Ein krebsartiges Geschwür tritt an den Zweigen auf, oft begleitet von Gummiausfluss. Neben den prophylaktischen Vorsichtsmassnahmen (Sortenwahl, Anbaumethoden, Ausmerzungen von Infektionsherden und Vernichtung fauler Früchte) helfen auch ein bis zwei chemische Behandlungen mit einer ersten Ausbringung zur Blütezeit und ein bis drei weiteren Behandlungen vor der Ernte.

Sharka

(Bünter M. 2006; Fiche technique Clifl No. 230 - 231; Ramel M.-E. et al. 2003)

Verursacht wird diese Krankheit durch ein Virus (Plum Pox Virus) der Potyvirus-Gruppe (Potato Y Virus). Sharka ist die für Zwetschgen, Pfirsiche und

Aprikosen gefährlichste Viruskrankheit. Die Blätter werden fleckig und die Früchte ungeniessbar. Ausser den genannten Obstsorten können auch Zier- und Wildformen von *Prunus* befallen werden. Dank der in den siebziger Jahren unternommenen Anstrengungen gilt die Schweiz als sharkafreies Land. Das können in Europa sonst nur noch Belgien, Dänemark, Estland und Schweden von sich behaupten. Neue Infektionsherde konnten auf Importe von neuen Sorten zurückverfolgt werden. Die Anstrengungen zur Ausmerzungen gehen unvermindert weiter, damit die Schweiz weiterhin ein sharkafreies Land bleibt.

Sharka ist eine bei den kantonalen Pflanzenschutzbehörden meldepflichtige Quarantäne-Krankheit. Da kurativ nichts unternommen werden kann, müssen befallene Pflanzen zwangsmässig eliminiert werden. Die Verwendung von virusfreiem Material ist von höchster Wichtigkeit. Läuse (als Krankheitsvektor) müssen unbedingt bekämpft werden, was allerdings noch ungenügend geschieht. In befallenen Parzellen und in der Umgebung werden während 5 bis 10 Jahren Nachkontrollen durchgeführt.

Sortenaspekte

Sortimentsentwicklung

Seit 1990 hat der Aprikosenanbau in der Schweiz tief greifende Veränderungen erfahren. Von überalterten, meist Sortenmonokulturen ist man übergegangen zu einer rationellen, zeitlich gestaffelten und sortenreichen Produktion.

Diese Umstellung war möglich dank der regen Züchertätigkeit in verschiedenen Ländern, die Sorten mit unterschiedlichsten Qualitäten hervorbrachte. Zog sich die Ernte früher über 3 Wochen von Ende Juli bis Anfang August hin, so kann heute in den verjüngten und mit mehreren Sorten bestückten Obstanlagen über die volle Dauer dieser 2 Monate geerntet werden.

In einem immer härter umkämpften Markt haben der Bund und der Kanton Wallis früh das Potenzial von verjüngten Obstanlagen mit früheren und späteren Sorten als der traditionellen Luizet erfasst. 1995 wurde auf Antrag der Walliser Obstproduzenten von der öffentlichen Hand ein Unterstützungsprogramm zur Erneuerung und Sortendiversifizierung der halben Aprikosenanbauflächen (250 von 500 ha) lanciert. Zehn Jahre später ist das Ziel erreicht und es kann punkto Produktion und Vermarktung eine sehr positive Bilanz gezogen werden. Besonders lobenswert waren die Innovationsfreude und das unternehmerische Denken der Produzenten, welche im selben Zuge die Anbaufläche von Aprikosenanlagen in der Ebene um 150 ha ausgedehnt haben.

Diese Dynamik, gepaart mit einem guten Zusammenspiel von Produktion, Forschung und Beratung ermöglicht es, auch technische Probleme wie das Steinobststerben, die Befruchtung und die optimalen Erntedaten besser in den Griff zu bekommen.

Ursprünglich wurde vor allem auf eine Sortimentsbereicherung mit früheren Sorten als Luizet Gewicht gelegt, in der Zwischenzeit bekunden jedoch Produzenten und Handel auch für Spätsorten ein zunehmendes Interesse. Die Zukunft der Aprikose scheint also gesichert.

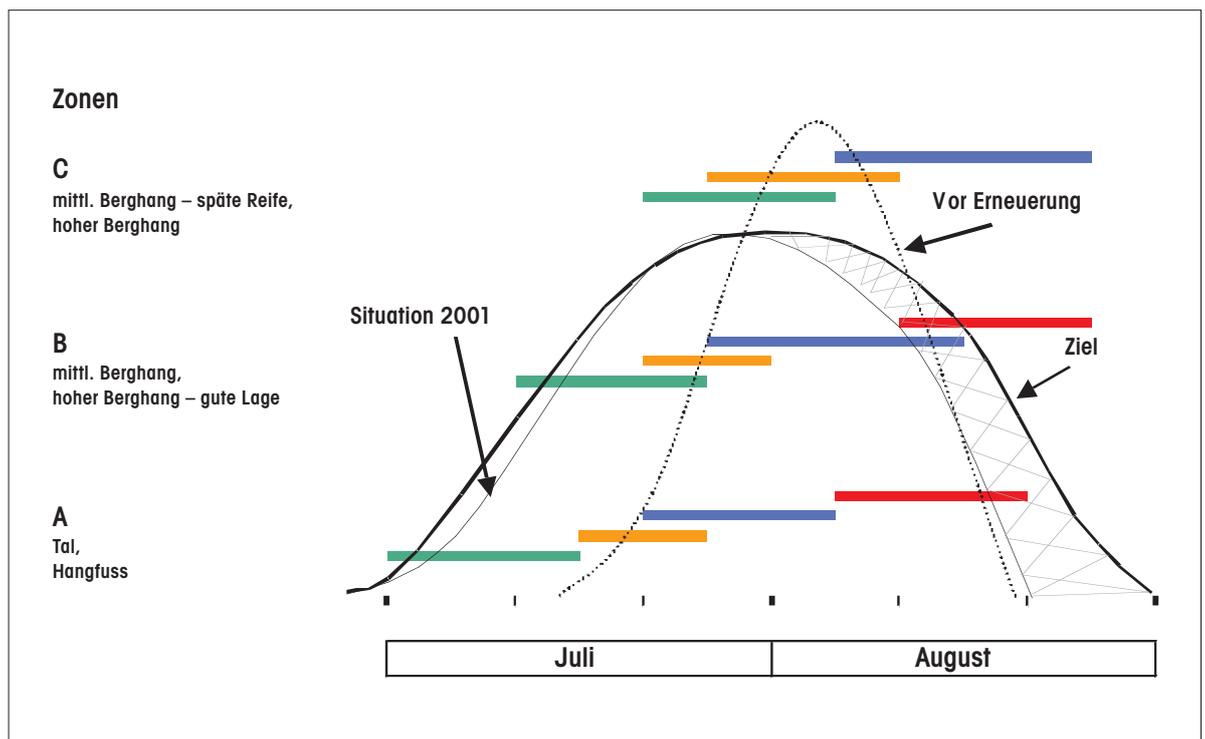


Abb. 4: Reifezeitspanne-Erweiterung nach der Anlagenerneuerung. Etwa die Hälfte der Luizet-Fläche wurde durch neue Sorten ersetzt. Frühe Sorten (grün), mittelfrühe Sorten (orange), mittelspäte Sorten (blau) und späte Sorten (rot), sowie die verschiedenen Anbauzonen ermöglichen eine 2-monatige Ernte (Quelle OCAVS).

Sortenwahl

Die Sortenwahl ist entscheidend für den Erfolg im Steinobstanbau. 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 (Bewässerung, Baumform, Unterlage, Frostschutz ...)
- Angebot und Nachfrage (sorten- resp. reifezeitpezifisch)
- Vermarktungssystem (Direktvermarktung, Handel)
- Standort des Betriebs (Höhenlage, Klima; frühe/späte Lage)
- Befruchtung
- Ertragsicherheit (breites Sortiment, Sorte an lokale Bedingungen angepasst)

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

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

Weitere Sorten: Noch wenig oder keine Erfahrungen in der Schweiz, sie erscheinen innerhalb des grossen Angebotes an Neuheiten als interessant. Noch in Prüfung. 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.

Reifezeiten

Ein Sortenloch kann zwischen Early Blush® und Orangered® beobachtet werden. Ohne neue frühe Sorte kann die Sorte Rutswick cov (unten nicht beschrieben) eine interessante Alternative sein. Die laufende starke Sortenentwicklung könnte eine Ausdehnung des Sortiments ermöglichen. Reifezeiten bis September könnten denkbar sein.

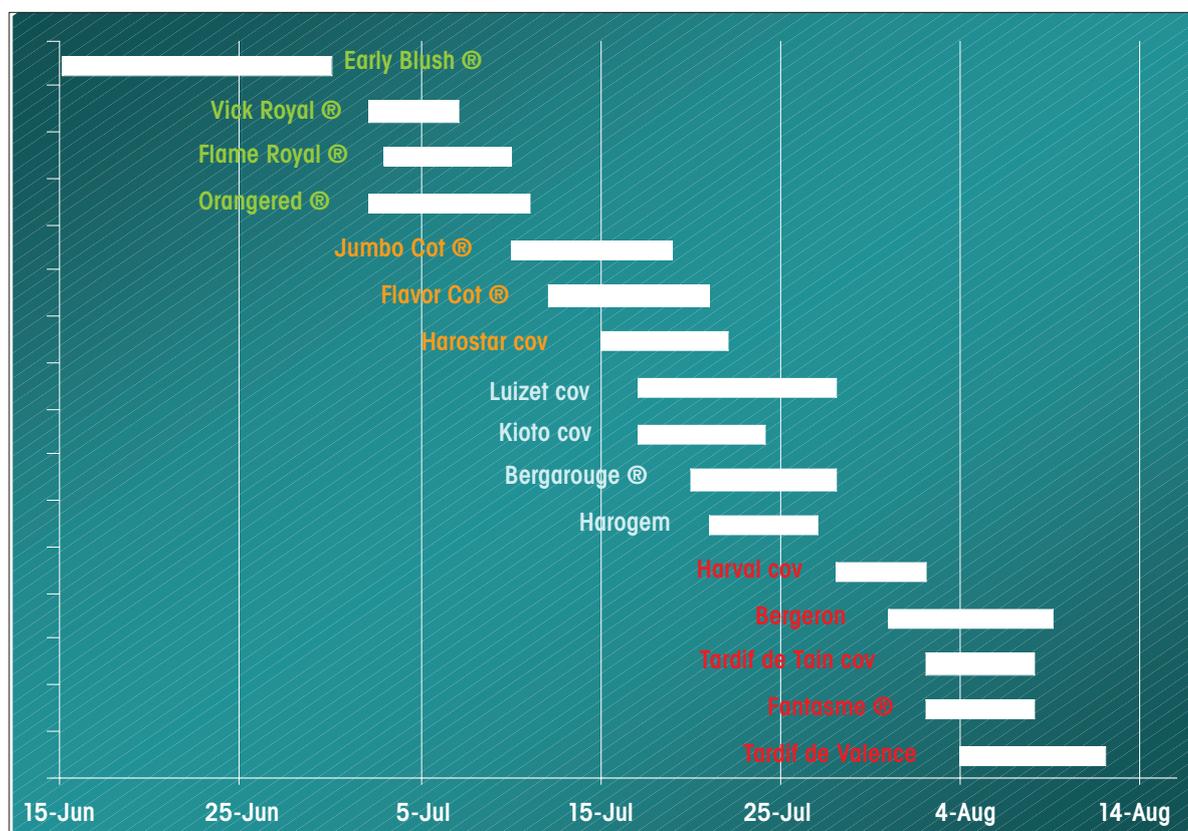


Abb. 5: Die in der Grafik aufgeführte Reifezeiten sind aus Versuchen der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW (Centre des Fougères) und im Office Cantonal d'Arboriculture (OCAVS in Châteauneuf-Sion) zusammengestellt. Die im Wallis meist angebauten Sorten sind in frühe (grün), mittelfrühe (orange), mittelspäte (blau) und späte (rot) gegliedert.

Detaillierte Sortenbeschreibungen (nach Reifezeit geordnet)

(Kellerhals M. et al. 2003; Lichou, J et al.. 1998; Lichou, J et al. 2003; Rapillard Ch. et Dessimoz A. 2001; Richardeau, B. 2006; Rossier, J. 2001)

Hauptsorten

Early Blush®, Rutbhart cov

Herkunft	Kreuzung unbekannt. Gezüchtet 1979 in New Jersey, USA.
Reifezeit	Zweite Hälfte Juni.
Frucht	50-70 g (AA-AAA). Hoch bis oval gebaut. Ein Drittel rot gefärbt mit feinen Punkten auf orange-grünlichem Grund (verschwindet nach der Ernte). Fleisch orange, saftig, süß, intensives Aroma, viel Säure (verschwindet schnell). Wenig lagerfähig, sehr schnelle Nachernteentwicklung.
Produktion	Stark blühend; blüht mittelfrüh. Nicht selbstfruchtbar! Wächst mittelstark, ausgebreitet. Ertragsbeginn früh. Ausdünnung notwendig. Mittlere bis hohe Erträge.
Anfälligkeit	Empfindlich gegenüber Druck und Reibung. Platzempfindlich. Anfällig für Bakterienbrand.
Beurteilung	Nur für frühe Lagen geeignet. Sehr frühe Sorte mit guter Präsentation.



Orangered®, Bhart cov

Herkunft	Kreuzung von Lasgerdi Mashhad x NJA 2. Gezüchtet an der Universität New Jersey, USA.
Reifezeit	Anfang bis Mitte Juli; reift gestaffelt.
Frucht	50-70 g (AA-AAA). Hochgebaut. Zur Hälfte rot gefärbt auf orangem Grund, feine Haut, neigt wenig zum Aufreißen. Fleisch orange, fest, saftig, süß, wenig Säure, intensives Aroma, ausgewogen, angenehm. Gut steinlöslich. Limitierte Lagereignung, aber besser als Luizet; Frucht wird beim Weichwerden saftig.
Produktion	Blüht mittelspät. Nicht selbstfruchtbar! Wächst stark, halb aufrecht bis ausgebreitet, gut garniert. Ertragsbeginn früh. Ausdünnung notwendig. Hohe Erträge können zu kleinen, qualitativ nicht befriedigenden Früchten führen.
Anfälligkeit	Sharkaresistent, wenig anfällig für Blütenmonilia und Bakterienbrand.
Beurteilung	Für frühe Lagen geeignet. Präsentiert sich sehr gut und weist hervorragende Qualität für den Detailhandel auf. Referenz-Frühsorte. Mit knapp 120 ha, zweitmeistgepflanzte Sorte in Wallis.



Jumbo Cot® (Goldrich)

Herkunft	Kreuzung von Sunglo x Perfection (1954). Gezüchtet am Forschungszentrum Prosser, Washington State University, USA. Synonym: Sungiant.
Reifezeit	Gegen Mitte Juli; reift gestaffelt. Wegen der frühen Färbung besteht das Risiko einer zu frühen Ernte.
Frucht	65-100 g (AAA-AAAA). Hoch gebaut, leicht höckerig, einseitig stärker entwickelt. Orange mit roten Bäckchen. Fleisch gelborange, fest, fein, säuerlich; der volle Geschmack entwickelt sich bei einer optimalen Lagerung (Abbau der Säure und Erhöhung der Saftigkeit). Gut steinlöslich. Einige Wochen im Kühlager haltbar.



Produktion	Stark blühend; blüht mittelfrüh. Nicht selbstfruchtbar! Wächst stark, aufrecht, durch das Erntegewicht hängend werdend, schwach garniert. Früher Ertrags- eintritt, sehr ertragreich bei guter Befruchtung. Be- nötigt eine starke Behangsregulierung. Der Fruchtfall im Mai kann teilweise stark sein.
Anfälligkeit	Wenig platzempfindlich. Wenig moniliaanfällig. Phy- siologische Störungen (schwarze Flecken).
Beurteilung	Attraktive Sorte dank Fruchtgrösse und Aussehen; gute Transportfähigkeit und Haltbarkeit. Aufgrund des ausgewogenen Zucker-Säure-Verhältnisses gut für die Verarbeitung geeignet. Bei zu früher Ernte ist der Säuregehalt zu hoch. Referenzsorte für die mittel- frühe Reifegruppe. Mit 80 ha, die drittmeistgepflanz- te Sorte im Wallis.

Harostar cov

Herkunft	Kreuzung unbekannt. Gezüchtet an der Forschungs- anstalt Harrow, Kanada (REC Layne).
Reifezeit	Mitte Juli.
Frucht	45–65 g (AA). Kleine bis mittelgrosse Früchte, hoch- gebaut, orange mit leuchtend roter Deckfarbe. Her- vorragende äussere und innere Qualität. Sehr süss, leicht säuerlich, mittelfest, mittelsaftig, sehr aroma- tisch. Bei den grössten Früchten wurde eine innere Bräunung des Fleisches festgestellt. Gute Lagereigen- schaften.
Produktion	Blüht spät. Nicht selbstfruchtbar! Wächst mittelstark, aufrecht. Benötigt Behangsregu- lierung. Mässige bis gute Erträge.
Anfälligkeit	Gilt als xanthomonasresistent. Blüte sehr kälteresis- tent. Haut empfindlich gegenüber Reibung und star- ker Sonneneinstrahlung.
Beurteilung	Attraktive, geschmackvolle Sorte. Früchte etwas zu klein. Empfindliche Haut.



Luizet cov

Herkunft	Um 1850 in Frankreich von Herrn Luizet gezüchtet; Synonyme: Suchet, Abricot du Clos, Hâtif du Clos.
Reifezeit	Ende Juli bis Anfang August.
Frucht	50–60 g (AA–AAA). Länglich, gelbe Grundfarbe, bis zu zwei Dritteln rot-orange. Fleisch gelborange, mit- telfest, schmelzend, saftig, süss, angenehm aroma- tisch bei genügender Reife. Gut steinlöslich. Lagerun- fähig, sehr schnelle Nachernteentwicklung.
Produktion	Blüht mittelspät. Selbstfruchtbar! Mittelstarker bis starker Wuchs, halb aufrecht, gut garniert. Früher Ertragseintritt, hoher Ertrag.
Anfälligkeit	Neigt zum Aufspringen. Empfindlich gegenüber Druck und Reibung. Teilweise anfällig für Blüten- monilia.
Beurteilung	Vielseitige Tafel- und Verarbeitungsfrucht mit guter Fruchtqualität. Wird mehr und mehr durch neuere Sorten ersetzt (entspricht nicht mehr den Handelan- forderungen). Mit 280 ha bleibt sie dennoch die meistkultivierte Sorte in der Schweiz.



Kioto cov

Herkunft	Kreuzung unbekannt. Eingeführt in Frankreich von Escande Baumschule.
Reifezeit	Zweite Hälfte Juli.
Frucht	60–80 g (AAA). Hochgebaute runde Früchte. Orange mit feuerroter Deckfarbe. Glatte Haut. Sehr gute Festigkeit, saftig, mittelsüss, sehr sauer, wenig aromatisch. Sehr gute Lagereigenschaften.
Produktion	Blüht spät. Selbstfruchtbar! Mittel bis schwacher Wuchs, benötigt wuchskräftige Unterlage. Halb aufrecht bis ausgebreitet, gut garniert. Benötigt eine starke und frühe Behangregulierung.
Anfälligkeit	Gelegentlich platzempfindlich. Wenig anfällig für Lagerkrankheiten. Sharkaanfällig.
Beurteilung	Attraktive, aber anbautechnisch anspruchsvolle Sorte.



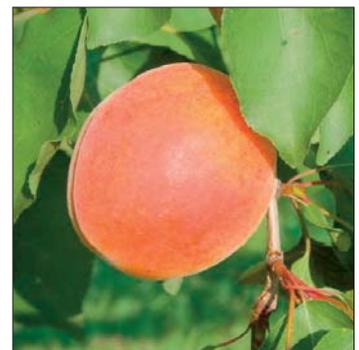
Bergarouge® (Avirine cov)

Herkunft	Kreuzung von Bergeron x Orangered. INRA Frankreich.
Reifezeit	Ende Juli.
Frucht	60–80 g (AAA). Rundgebaut. Dunkelrote Deckfarbe auf intensiv orangem Grund. Fleisch orange, fest, sehr süss, wenig Säure, intensives Aroma. Frucht wird beim Weichwerden saftig. Gute Lagereignung.
Produktion	Blüht mittelspät. Nicht selbstfruchtbar! Starker bis sehr starker Wuchs, aufrecht. Benötigt an Vermarktungsziele angepasste Behangregulierung. Hohe Erträge.
Anfälligkeit	Wenig sharkaanfällig, anfällig für Blütenmonilia und Bakterienbrand. Anfällig für Fruchtfleischbräunung bei sehr grossen Früchten ohne Einfluss auf Geschmack. Reife Früchte sind empfindlich für Sonnenbrand.
Beurteilung	Attraktive, geschmackvolle und ertragsreiche Sorte. Referenzsorte für die mittelspäte Reifegruppe.



Bergeron

Herkunft	Um 1920 durch Herrn Bergeron in St-Cyr Frankreich gezüchtet. Synonym: Gabrielle Bergeron.
Reifezeit	Anfang bis Mitte August; reift gestaffelt.
Frucht	55–70 g (AA–AAA). Rund gebaut. Zu einem Drittel rot auf hell-orangem Grund mit einigen Punkten. Orangefarbenes, festes, wenig saftiges Fleisch, mittelsüss, säuerlich, aromatisch parfümiert, angenehm. Teilweise sehr unterschiedliche Fruchtgrössen. Gut steinlöslich. Sehr gute Lagereigenschaften.
Produktion	Blüht spät. Selbstfruchtbar! Mittelstarker Wuchs, aufrecht, gute Garnierung. Früher Ertragseintritt, sehr ertragreich.
Anfälligkeit	Geringe Platzneigung. Fruchtfleischbräunung bei sehr grossen Früchten. Wenig spätfrostanfällig. Anfällig für Blütenmonilia und sehr bakterienbrandanfällig.
Beurteilung	Sehr angepasste Sorte für warme Lagen (Rhône-tal und Hangfuss). Gute Transportfestigkeit und Lagereigenschaften. Referenzsorte für die späte Reifegruppe.



Tardif de Tain cov

Herkunft	Zufallssämling. Pierre Jourdan, Frankreich.
Reifezeit	Anfang bis Mitte August. Kurz nach Bergeron.
Frucht	60–80 g (AAA). Leicht hochgebaut. Orange mit roter Deckfarbe und Punkten. Festes, saftiges Fleisch, süß, leicht säuerlich, aromatisch. Gute Lagerfähigkeit für einige Tage.
Produktion	Blüte spät. Selbstfruchtbar! Guter Wuchs, aufrecht. Benötigt Behangregulierung. Mittlere Erträge.
Anfälligkeit	Wenig anfällig für Fleischbräune. Sehr bakterienanfällig.
Beurteilung	Bergeron-Typ, ein bisschen kleiner. Nicht zu früh ernten, Früchte fallen nicht ab und Kaliber wird erst in den letzten Tage erreicht. Unter bestimmten Bedingungen kann wegen kleineren Regen- und Fleischbräune-Anfälligkeiten ein guter Ersatz für Bergeron sein.



Fantasme® (Avikour cov)

Herkunft	Sämling von Bergeron; an der INRA Frankreich selektiert.
Reifezeit	Anfang bis Mitte August. Kurz nach Bergeron.
Frucht	45–65 g (AA). Länglich. Zu einem Drittel dunkelrot gefärbt, auf hell-orangem Grund. Wegen der frühen Rotfärbung und der Reifeheterogenität zwischen beiden Fruchthälften ist die optimale Reife schwierig zu bestimmen. Fleisch orangerot, mittelfest, saftig, fein, süß, wenig sauer, angenehmer Geschmack. Gut steinlöslich. Gute Lagerfähigkeit.
Produktion	Blüht spät. Selbstfruchtbar! Schwacher bis mittelstarker Wuchs, benötigt wuchskräftige Unterlage. Aufrecht, wenig verzweigt. Mittelfrüher Ertragseintritt, regelmässige mittlere Erträge. Ausdünnung notwendig.
Anfälligkeit	Wenig platzempfindlich. Mittel anfällig für Fleischbräune. Wenig moniliaanfällig, sharkaanfällig. Gilt als ESFY-tolerant.
Beurteilung	Bergeron-Typ, mehr Farbe und weniger sauer. Interessante Sorte bezüglich Fruchtqualität.



Weitere Sorten

Vick Royal® (Toyaco cov, Markenname in Frankreich Tom Cot®)

Herkunft	Tom Toyama, Washington State University, USA.
Reifezeit	Anfang Juli.
Frucht	45–60 g (AA). Leuchtend orange, rötlich punktiert bis verwaschen auf der ganzen Frucht. Gute geschmackliche Qualität, saftig, fest, säuerlich. Gute Lager- und Transporteigenschaften.
Produktion	Blüte sehr früh. Hohe Erträge. Ausdünnung zu frühem Zeitpunkt notwendig, um das Kaliber zu erreichen.
Beurteilung	Gute geschmackliche Qualität; etwas klein.



Flame Royal® (Toyesi cov)

Herkunft Kreuzung von Goldrich x unbekannt. Gezüchtet am Forschungszentrum Prosser, Washington State University, USA (Tom Toyama). Synonym: Goldstrike®.

Reifezeit Anfang Juli.

Frucht 70–90 g (AAA). Oval gebaut. Zur Hälfte rote Deckfarbe auf gelborangem Grund. Fleisch fest und saftig, sauer, mittelsüß, wenig aromatisch bei ungenügender Ausreifung. Ziemlich gute Lagereignung.

Produktion Blüht früh. Nicht selbstfruchtbar!

Beurteilung Schönes Äusseres; entfaltet ihr komplettes Aroma bei vollem Reifegrad.



Flavor Cot®, Bayoto cov

Herkunft Kreuzung unbekannt. Gezüchtet am Forschungszentrum Prosser, Washington State University, USA (Tom Toyama).

Reifezeit Mitte Juli.

Frucht 40–60 g (AA). Oval gebaut. Orange Grundfarbe ohne Deckfarbe. Fleisch fest, mittelsaftig, sehr süß, leicht sauer, ausgeglichener und sehr aromatischer Geschmack. Sehr gute Lagerfähigkeit dank fester Haut.

Produktion Blüht mittelspät. Selbstfruchtbar!
Mittelstarker Wuchs, halb aufrecht bis ausgebreitet. Ertragreich. Benötigt eine starke und frühe Behangeregulierung.

Anfälligkeit Etwas platzempfindlich. Wenig anfällig für Lagerkrankheiten.

Beurteilung Qualitativ hochwertige Sorte. Wenig attraktives Aussehen wirkt aber negativ (kleines Kaliber, keine Deckfarbe).



Harogem

Herkunft Kreuzung von Rouge de Rousillon x NJA 2 (1969). Gezüchtet an der Forschungsanstalt Harrow, Kanada.

Reifezeit Ende Juli.

Frucht 40–60 g (AA). Rund gebaut. Zur Hälfte intensiv-rote Deckfarbe auf orangem Grund. Fleisch fest, wenig saftig, sehr süß, wenig sauer, sehr aromatisch. Haut etwas dick. Gute Lagerfähigkeit.

Produktion Blüht spät. Selbstfruchtbar!
Mittelstarker Wuchs, aufrecht. Mittelfrüher Ertrags-eintritt, unregelmässige Erträge. Benötigt Behangeregulierung.

Anfälligkeit Bakterienbrandanfällig.

Beurteilung Qualitativ hochwertige Sorte, aber kleines Kaliber und zu häufig tiefe Erträge.



Harval cov

Herkunft Kreuzung unbekannt. Gezüchtet an der Forschungsanstalt Harrow, Kanada (REC Layne).

Reifezeit Anfang August.

Frucht 40–60 g (AA). Hoch gebaut. Leuchtende kupfer-orangefarbene Grundfarbe, Deckfarbe auf einem Teil der Frucht. Fleisch fest, wenig saftig, sehr süß, sauer, sehr aromatisch. Glatte Haut. Sehr gute Lagerfähigkeit dank fester Haut und festem Fleisch.

Produktion Blüht spät. Selbstfruchtbar!
Mittelstarker Wuchs, ausgebreitet. Früher Ertragseintritt, ertragreich. Benötigt starke Behangeregulierung. Gilt als xanthomonasresistent.

Anfälligkeit Gutes Aussehen (Kupfer Farbe), Früchte aber klein.



Tardif de Valence cov

Herkunft	Hybrid von Bergeron mit später Blüte. Frankreich (G. Valla).
Reifezeit	Mitte August.
Frucht	60–80 g (AAA). Gelborange Farbe, ohne Deckfarbe. Gute geschmackliche Qualität; fest.
Produktion	Blüht spät. Selbstfruchtbar! Starker Wuchs, halb aufrecht. Früher Ertragseintritt, gute Erträge. Benötigt Behangregulierung.
Beurteilung	Interessant wegen später Reife.

**Aprikosenunterlagen**

(Delobel-Pascal C. et al. 2006; Monney Ph. et Evéquoz N. 2005; Wurm L. et al. 2002)

Aprikosen werden auf interspezifischen Sorten oder Hybriden sehr unterschiedlicher Herkunft veredelt. Bei der Auswahl gilt es 3 Kriterien zu beachten, wobei insbesondere die ersten 2 von grösster Bedeutung sind:

- Boden- und Klimaansprüche (Kalkhaltigkeit, Beschaffenheit, Feuchtigkeit)
- Sortenaffinität
- Wuchs

Je nach den vorhandenen Bedingungen kommen folgende Arten in Frage:

Typ Zwetschgen**a) Myrobolan (*P. cerasifera*)**

Starkwüchsige Unterlage, in unserem Land für Zwetschgen und Aprikosen weit verbreitet. Traditionelle Aprikosenunterlage im Wallis. Fördert ein gutes Wachstum, fühlt sich in vielen Bodentypen wohl und ist relativ resistent gegen diverse Bodenschädlinge. Es gibt verschiedene, vegetativ vermehrte Klone mit unterschiedlichen Wuchsmerkmalen, die sich aber vor allem durch einen regelmässigeren Ertrag als die durch Samen vermehrten Unterlagen auszeichnen. Die Früchte sind oft kleiner als bei anderen Unterlagen. Die Früchte sind oft kleiner als bei anderen Unterlagen. Gewisse Sorten sind sehr anfällig auf das Steinobststerben, ein grosses Problem, besonders bei Sämlingen.

Myrobolan B

Züchter	East Malling (GB)
Bot. Herkunft	<i>P. cerasifera</i>
Kompatibilität	mittel bis schlecht, je nach Sorte
Wuchs	kräftig
Fruchtansatz	rasch
Ertrag	gut
Früchte	eher kleiner
Stockaustriebe	keine
Bodenanpassung	weitgehend, eher anfällig auf Wurzelfäulnis

b) Zwetschgen und St-Julien**(*P. domestica* et *P. insititia*)**

Diese beiden Arten dienen hauptsächlich als Zwetschgenunterlage, gewisse Kreuzungen ergeben aber auch als Aprikosenunterlage befriedigende Resultate, insbesondere in lehm- und kalkhaltigen Böden. Folgende Züchtungen wurden unter den im Zentralwallis herrschenden Bedingungen getestet: **Torinel** (als Aprikosenunterlage gezüchtet), **Julior**, **Pixy**, **GF 655-2**, **GF 43** und **W61**. In den für diese Gegend typischen, leichten und eher kieshaltigen Böden waren die Resultate nur teilweise befriedigend.

Am vorteilhaftesten verhält sich **Torinel**. **Julior** ist wüchsiger und würde sich für extensive Obstanlagen und wenig fruchtbare Hanglagen eignen. **Jaspi** wurde als Zwetschgenunterlage gezüchtet. Kombiniert mit der Sorte Luizet ergibt sich ein schwacher Wuchs (35% weniger als Myrobolan), mit im Grossen und Ganzen befriedigenden Ergebnissen. Da es jedoch an Erfahrung mit anderen Sorten fehlt, wird vor einer allzu grossen Verbreitung gewarnt. **Pixy** ist die einzige aus St-Julien gezüchtete Unterlage mit wenig oder keinen Stockausschlägen, dafür ist sie besonders anfällig auf das Steinobststerben, St-Julien-Selektionen gelten als ESFY-empfindlich. Im Vergleich zu Myrobolan wird mit **GF 655-2** der Wuchs um 25% reduziert, die Früchte sind merklich grösser und das Steinobststerben ist weniger ein Problem als mit Pixy. In mittelschweren Böden, wie sie rund um den Genfersee vorherrschen, sind mit **GF 655-2** starke Stockaustriebe zu beobachten. **GF 43** besitzt folgende Merkmale: Wuchs wie bei Myrobolan, weniger Steinobststerben, merklich kleinere Früchte.

Waxwa und **Wawit** sind in Zentral- und Nordosteuropa stark verbreitete Unterlagen für Zwetschgen und Aprikosen. Ersterer ist ein Sämling der Sorte *Prunus domestica* Wangenheim, letztere eine in Österreich mit einer Population gleicher Herkunft erzielte, virusfreie Klonzüchtung. Versuche in Deutschland und Österreich ergaben mit diesen beiden Unterlagen eine erheblich reduzierte Wüchsigkeit (könnte für dichte Pflanzungen interessant sein), gute Bodenverankerung und hohe Frosttoleranz im Winter. Im Wallis laufen die Versuche noch.

Torinel[®], Avifel	
Züchter	INRA-Ctifl (F)
Bot. Herkunft	<i>P. domestica</i> (Reine-Claude994 x Reine Claude de Bavay)
Affinität	gut bis sehr gut
Wuchs	mittel (20 % weniger als Myrobolan)
Fruchtansatz	sehr früh
Produktivität	gut
Frucht	gute Grösse
Stockaustriebe	mittel
Bodenansprüche	bekannt als sehr resistent gegen Wurzelfäulnis, im Wallis gutes Verhalten in leichtem, kieshaltigem Boden.

**Typ Hybrid
(Interspezifisch Pfirsich x Zwetschge)**

Relativ junge Selektionen, interessant wegen des reduzierten Wuchses und des Ausbleibens von Stockaustrieben. Vertragen Kalk besser als Pfirsiche, aber weniger gut als Prunusarten. Zwei Selektionen wurden in Walliser Bedingungen getestet.

Citation[®], Zaipime

Züchter	Zaiger (USA)
Kompatibilität	gut (zu überprüfen)
Wuchs	spärlich (40% weniger als Myrobolan). Gute Verzweigung und offene Winkel.
Fruchtansatz	rasch
Produktivität	gut
Frucht	gute Grösse. Einige Tage früher reif.
Stockaustriebe	keine
Bodenansprüche	für leichte Böden, chlorosegefährdet

Ishtara[®], Ferciana

Züchter	INRA (F)
Bot. Herkunft	Zwetschge x (Myrobolan x Pfirsich)

Kompatibilität	zufrieden stellend
Wuchs	schwach bis mittel. Gute Verzweigung und offene Winkel.
Fruchtansatz	rasch
Produktivität	gut
Frucht	gute Grösse
Stockaustriebe	keine
Bodenansprüche	weniger chlorosegefährdet als Citation.

Typ Pfirsich und Aprikose

Pfirsich-Typen (GF 305, Montclar[®], Chanturgue) gelten als Referenz in Frankreich, sind aber in der Schweiz wenig verbreitet. Sie sind wuchskräftig, produktiv und bilden keine Stockaustriebe. Wegen hoher Empfindlichkeit gegen Staunässe gedeihen sie auf schweren Böden schlecht. Aufgrund des hohen Grundwasserspiegels verbietet sich deren Gebrauch im Wallis. Mehr oder weniger (GF 305) kalkempfindlich.

Der Aprikose-Typ ist ebenfalls in der Schweiz wenig verbreitet. Gilt als sehr wuchskräftig mit eher spätem Fruchtansatz. Verträgt Kalk mittelmässig und kann für leichte bis mittelschwere Böden empfohlen werden. Einziger Typ mit ausgezeichneter Affinität zu allen Sorten. Unter experimentellen Bedingungen in der Ebene (Zentralwallis) mit der Sorte Goldrich wurden ein im Vergleich zu Myrobolan leicht reduzierter Wuchs und grössere Früchte festgestellt.

Manicot 1236 (Aprikose Franc)

Züchter	INRA (F)
Bot. Herkunft	zertifizierter Sämling von <i>P. armeniaca</i>
Kompatibilität	ausgezeichnet
Wuchs	kräftig (vergleichbar mit Myrobolan)
Fruchtansatz	mittelfrüh
Produktivität	gut
Frucht	mittelgross
Stockaustriebe	keine
Bodenansprüche	nur für kiesige Böden ohne Staunässe; mittlere Kalktoleranz.

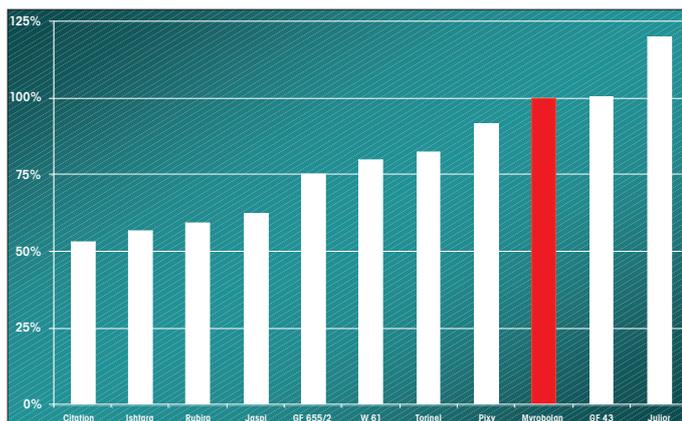


Abb. 6: Wuchsstärke verschiedener Unterlagen getestet mit der Sorte Luizet in Centre des Fougères, Conthey (Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW) relativ zur Referenz-Unterlage Myrobolan B (rot).

Pfirsiche und Nektarinen

Markt und Vermarktung

Nur für Direktvermarktung

Mit einem jährlichen Pro-Kopf-Verbrauch von ungefähr 5 kg liegen Pfirsiche und Nektarinen nach Äpfeln, Orangen und Bananen an vierter Stelle der am meisten konsumierten Früchte in der Schweiz. Durchschnittlich werden jährlich etwa ebenso viele Pfirsiche und Nektarinen konsumiert wie Birnen oder Tafeltrauben oder alle anderen Steinobstarten zusammen. Mehr als 30 000 Tonnen Pfirsiche und Nektarinen werden jährlich in die Schweiz eingeführt. Importfrüchte werden sehr billig angeboten. Diese grosse Nachfrage wird grösstenteils durch Produkte aus dem südlichen Europa gedeckt. Diese Länder haben in der Produktion absolute Kostenvorteile; so belief sich beispielsweise der Produzentenpreis in Italien letztes Jahr zwischen 0,15 und 0,30 €/kg. Im Hinblick auf diese südliche Konkurrenz und die agronomischen Anforderungen hat die schweizerische Produktion heute relativ geringe Chancen. Mit derzeit 11 Hektaren Pfirsichkulturen (entspricht ungefähr 300t), ist die einheimische Produktion für die Grossverteiler unbedeutend. Durch eine angepasste Sortenwahl könnte der Selbstversorgungsgrad an Schweizer Pfirsichen und Nektarinen erhöht werden. Mittels einer gut organisierten Direktvermarktung können Pfirsiche und Nektarinen interessante Nischenprodukte darstellen.

Anbauanforderungen

Produktion und Pflegemassnahmen ähnlich wie bei anderen Steinobstarten

Schnittarbeiten, Behangregulierung und Ernte sind arbeitsintensiv. Ohne Witterungsschutz (Spätfrost und Hagel) ist die Produktion von Pfirsichen und Nektarinen kaum denkbar. Je nach Gegend und Witterung sind aber Pflanzenschutzmassnahmen intensiver als bei anderen Obstarten. In günstigen Jahren können die Massnahmen eventuell auf die Bekämpfung der Kräuselkrankheit reduziert werden. Pfirsiche mit weissem Fruchtfleisch gelten als kräuselkrankheitstolerant. Pfirsiche und Nektarinen benötigen gut exponierte Lagen, warme Temperaturen und trockene, leichte, kalk- und humusarme Böden.

Hauptkrankheit

Kräuselkrankheit

(Fiche technique Cifil No. 214–215; Fiches techniques AMTRA 1999)

Diese vom Pilz *Tapbrina deformans* hervorgerufene Krankheit kommt in allen Pfirsichanbaugebieten vor, in Baumschulen wie auch in Obstanlagen. Die meisten heutigen Sorten sind anfällig auf die Kräuselkrankheit. Weissfleischige Pfirsichsorten gelten als tolerant. Die Krankheit bricht zu Beginn der Vegetationsperiode aus und verschlimmert sich, wenn in der

Blütezeit kaltes und regnerisches Wetter vorherrscht. Die Symptome treten vor allem auf den Blättern auf. Typisch sind dabei Verformungen der Blattspreite, die sich verdickt und zuerst gelb, danach rötlich verfärbt. Die Blätter werden schwarz, vertrocknen und fallen frühzeitig ab. Der Pilz überwintert auf den Zweigen oder auf Höhe der Knospenschuppen. Bei starkem Befall kann ein Infektionsrisiko im Folgejahr durch einen Sommerschnitt der befallenen Blätter und Zweige vermieden werden. Normalerweise wird im Herbst mit Kupfer behandelt (z. B. Thiram) und mit zwei Folgebehandlungen im Frühling (vor dem B- und im C-Stadium).

Sortenaspekte

Schwierige Sortenwahl

Die traditionelle Sorte *Red Haven* (auch «pêche vaudoise» genannt) soll für eine zukünftige CH-Produktion durch neue Sorten ersetzt werden. Die Wahl von verschiedenen Sorten mit abgestufter Reife ist wichtig. Aufgrund des breiten Sortimentes (175 Sorten sind zurzeit bei der Serfel, Forschungsanstalt für Steinobst in Frankreich in Prüfung) ist die Wahl nach geeigneten Sorten sehr schwierig. Seit Jahren werden Pfirsich- und Nektarinen-Sorten im «Centre des Fougères» (Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW) geprüft. Unter anderem konnte mit den aktuellen Sorten das Erntefenster von Ende Juni und Ende August erweitert werden. Am meisten Chancen haben Sorten der mittleren Reifezeit, das heisst Sorten, die zwischen Ende Juli und Ende August auf den Markt kommen. Im frühen Erntebereich ist die ausländische Konkurrenz zu stark, vom September an genügt unser Klima für die Produktion von Qualitätsfrüchten nicht mehr.

Reifezeiten



Abb. 7: Reifezeiten der Pfirsich-Sorten (gelb) und Nektarinen-Sorten (orange) in einem Anbauversuch im Centre des Fougères, Conthey (ACW). Referenzsorte Red Haven in weiss angezeigt.

Detaillierte Sortenbeschreibungen

(Kellerhals M. et al. 2003; Richardeau, B. 2006; Rusterholz P. et al. 1994)

Aufgrund der schnellen Sortimenterneuerung werden in dieser Publikation eher «traditionelle» Sorten präsentiert. Sie sind in «Gelbfleischige Pfirsiche», «Weissfleischige Pfirsiche», «Gelbfleischige Nektarinen» und «Weissfleischige Nektarinen» eingeteilt und innerhalb dieser Kategorien alphabetisch geordnet

Gelbfleischige Pfirsiche

Redhaven

Herkunft	Kreuzung aus Hale Haven x Kalhaven; gezüchtet von S. Johnston an der Versuchsstation South Haven in Michigan, USA.
Reifezeit	Anfang bis Mitte August, leicht gestaffelt.
Frucht	140-170 g, mittelgross bis gross; orangerot, dunkelrot gestreift; Fleisch orangegelb, sehr saftig, zart, guter Geschmack; sehr gut steinlöslich. Mangelhaft ausgefärbte Früchte vom Bauminnern haben wenig Aroma.
Produktion	Wächst mittelstark; Erträge gut und regelmässig, kaum alternierend; mittelfrühe Blütezeit, selbstfruchtbar; Ausdünnung notwendig.
Anfälligkeit	Kräuselkrankheit, Monilia und Krebs.
Beurteilung	Anpassungsfähige, vielseitige verwendbare, in der Schweiz am meisten angebaute Sorte. Für Detailhandel und Lokalmarkt.



Royal Glory

Herkunft	Zufallssämling, von F Zaiger in Modesto, Kalifornien, USA, gefunden. Synonym: Zaifer.
Reifezeit	Mitte bis Ende Juli.
Frucht	130-180 g; sehr schöne dunkelrote Färbung; Fleisch gelb, fest, saftig und süss; Fleisch löst sich gut vom Stein; die frühe Fruchtfärbung ist kein Reifekriterium. Druck- und transportfest.
Produktion	Wächst stark; früh einsetzende, regelmässige Erträge; Blütezeit mittelfrüh, selbstfruchtbar.
Anfälligkeit	Kräuselkrankheit.
Beurteilung	Festfleischige, qualitativ sehr gute Sorte für den Detailhandel und Lokalmarkt.



Sensation

Herkunft	Frankreich, A. Maillard
Reifezeit	Ende August.
Frucht	160-190 g; rot bis dunkelrot auf dunkelorange Hintergrund; Fleisch gelb mit ausgeprägter Rotfärbung um den Stein herum, fein, saftig mit gutem Aroma; Stein löst mittel vom Fleisch; Druck- und transportfest
Produktion	wächst stark; Normale Blütezeit; gute bis sehr gute Erträge.

Springcrest

Herkunft	Kreuzung von (Fireglow x Hiley Fireglow) x Springtime, Georgia, USA.
Reifezeit	Anfang bis Mittel Juli.
Frucht	100-120 g, etwas unausgeglichen in der Grösse; braun-rot, gestreift; Haut dick mit kurzem, dichtem Flaum; attraktives Aussehen; fest, saftig, angenehmes Aroma; Fleisch löst mittelmässig vom Stein; transportfest; unterschiedlicher Anteil an gespaltenen Steinen.



Produktion Wächst mittelstark; Ertragseintritt früh, gute Erträge, gleichzeitige Reife; frühe Blüte, Sorte nur für Frühlagen mit geringer Spätfrostgefahr empfohlen.

Anfälligkeit Monilia und Kräuselkrankheit; frostempfindlich.

Beurteilung Mittelattraktive Sorte für frühe Lagen mit geringer Spätfrostgefahr; gute Fleischfestigkeit aber teilweise gespaltene Steine; für den Detailhandel und Lokalmarkt.

Suncrest

Herkunft Kreuzung von Almar x Gold Dust, Versuchsstation Fresno, Kalifornien, USA.

Reifezeit Anfang bis Mitte September.

Frucht 140-170 g, länglich, zu 60-80% regelmässig dunkelrot gefärbt auf gelborangem Grund; Haut mitteldick mit kurzem Flaum; gelboranges Fleisch mit leichter Rotfärbung um den Stein, mittelfest-fest, saftig, süss und aromatisch; Fleisch löst bei Vollreife gut vom Stein.



Produktion Mittel- bis starkwachsend, mässig garniert; blüht früh; selbstfruchtbar. Früher Ertragseintritt und regelmässige Erträge; benötigt mehrere Pflückdurchgänge.

Anfälligkeit Winter- und Spätfrost, benötigt warmen Standort.

Beurteilung Robuste, grossfruchtige Sorte mit hoher Qualität. Manchmal ist die Fleischfestigkeit etwas mangelhaft. Nur für gute Standorte geeignet.

Weitere Sorten Crimson Lady, Diamond Princess, Elegant Lady, Maycrest.

Weissfleischige Pfirsiche

Amsden

Herkunft USA

Reifezeit Ende Juli bis Anfang August.

Frucht Mittलगross; unregelmässig; grünlichbraun, weissfleischig; Fleisch zart, saftig und parfümiert.

Produktion Wächst mittelstark bis stark; sehr ertragreich; selbstfruchtbar.

Anfälligkeit Blütenfrostopfindlich trotz später Blüte; wenig anfällig für Kräuselkrankheit.

Beurteilung Qualitativ gute weissfleischige Sorte für den Detailhandel und Lokalmarkt.



Redwing

Herkunft Kreuzung von Babcock x Stensgaard July Elberta, von W.E. Lammerts, Ontario, Kalifornien, USA selektioniert.

Reifezeit Mitte bis Ende August.

Frucht 100-120 g, zu drei Vierteln leuchtend rot bis rotviolett gefärbt; relativ dicke Haut mit schwachem Flaum. Weissfleischig, mit leichter Rotfärbung um den Stein; fest, sehr saftig, süss, leicht parfümiert, wenig Säure; Fleisch löst gut vom Stein.

Produktion Starker Wuchs, gute Garnierung; erträgt starken Schnitt nur mässig. Blüht früh; ist selbstfruchtbar. Früher Ertragseintritt mit mittleren bis guten Erträgen.

Anfälligkeit Sehr anfällig für Kräuselkrankheit; wegen der frühen Blütezeit nicht in spätfrostgefährdeten Lagen anbauen. Wenig empfindlich für Winterfrost.

Beurteilung Qualitativ hervorragende weissfleischige Sorte mit guter Transportfähigkeit.



Bénédict

Herkunft	Züchtung von M. Meynaud in Bouches du Rhône, Frankreich.
Reifezeit	Ende August (?).
Frucht	120-140 g, gross bis sehr gross, ebenmässig rund; geringe Behaarung; gelb-grün mit roter, verwaschener und etwas gesprenkelter Deckfarbe; weisses Fruchtfleisch, teilweise rot durchzogen; guter Geschmack; gut steinlöslich mit kleinem Stein; Früchte sind gut lager- und transportfähig.
Produktion	Stark wachsend; mittelspäte bis späte Blüte; selbstfruchtbar; früher Ertragsseintritt und hohe Erträge; wegen der grossen Früchte muss nur wenig ausgedünnt werden.
Anfälligkeit	Wenig anfällig für Kräuselkrankheit.
Beurteilung	Qualitativ gute Sorte für den Detailhandel und Lokalmarkt.

Weitere Sorten Redwing, Mélina, Vermeil



Gelbfleischige Nektarinen

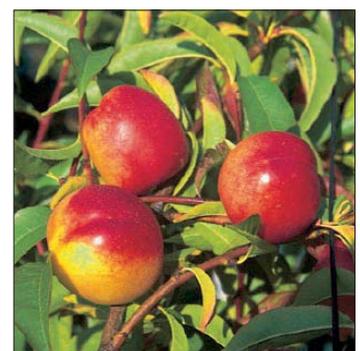
Big Top

Herkunft	Gezüchtet von F. Zaiger in Modesto, Kalifornien, USA. Synonym: Zaitabo.
Reifezeit	Ende Juli bis Anfang August; reift gestaffelt.
Frucht	120-160 g, rundlich, regelmässig; ganzflächig leuchtend rot; Fleisch gelb, fest, süss und angenehm mit schwacher Säure; Fleisch sich löst gut vom Stein.
Produktion	Wächst stark; früher Ertragsseintritt mit mittleren bis guten Erträgen, benötigt wenig Ausdünnung; Blütezeit mittel; selbstfruchtbar.
Anfälligkeit	Kräuselkrankheit.
Beurteilung	Sehr gut präsentierende, transportfeste Sorte von guter Qualität.



Early Sungrand

Herkunft	Durch F.W. Anderson in Le Grand, Kalifornien, USA, aus einem frei abgeblühten Sämling von Sungrand gezüchtet.
Reifezeit	Mitte August.
Frucht	160-170 g, rund bis oval; fast bis ganz rot geflammte Haut mit orangem Grund, glatt und relativ dick; gelb-oranges Fleisch mit roten Punkten, fest, saftig, süss-säuerlich, aromatisch, mit sehr gutem Geschmack; Fleisch löst mittel vom Stein.
Produktion	Wächst mittelstark, garniert mässig und neigt zum Auskahlen. Früher Ertragsseintritt, mittlere bis gute Erträge, je nach Standort. Die Fruchtriebe tragen auf der ganzen Länge; beim Schnitt Kurztriebe stehen lassen. Blüht früh bis mittelfrüh, selbstfruchtbar.
Anfälligkeit	Kräuselkrankheit, Fruchtmonilia.
Beurteilung	Attraktive Tafelfrucht mit hoher innerer Qualität. Verlangt sorgfältige Pflege.



Mid Red

Herkunft	Herausgegeben von der International Plant Selection, Montélimar, Frankreich. Synonym: Zaimigo.
Reifezeit	Anfang bis Mitte September, gleichzeitig reifend.
Frucht	180–250 g, länglich, dunkelrot zu ca. zwei Dritteln, oft mit Rostflecken, attraktiv; orangegelbes Fleisch, um den Stein gefärbt, fest, süss, aromatisch. Gut steinlöslich, Stein springt nicht auf.
Produktion	Mittelstarker Wuchs mit mittelfrühem Ertrageintritt und guten, regelmässigen Erträgen. Braucht wenig Ausdünnaufwand. Blüht mittelfrüh, selbstfruchtbar.
Anfälligkeit	Anfällig für Kräuselkrankheit.
Beurteilung	Robuste, attraktive und transportfeste Spätsorte.

Weitere Sorten Diamond Bright, Rose Diamond, Nataly

Weissfleischige Nektarinen

Snow Queen

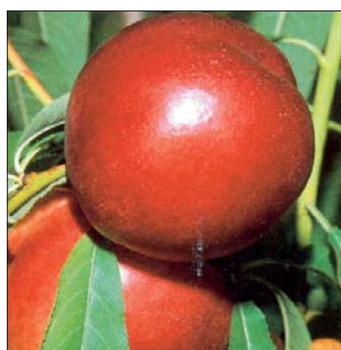
Herkunft	Sämling, durch D.L. i Armstrong in Kalifornien, USA, selektiert.
Reifezeit	Anfang bis Mitte August.
Frucht	110–130 g, länglich; weissfleischig mit pigmentierter, leuchtend roter Haut; Fleisch zart und saftig mit gutem Geschmack; Fleisch löst mittelmässig vom Stein.
Produktion	Stark wachsend mit kräftigen Seitentrieben; ertragreich, benötigt keine bedeutende Ausdünnung; Blütezeit mittel, selbstfruchtbar.
Anfälligkeit	Aufreissen der Früchte, Kräuselkrankheit und Mehltau.
Beurteilung	Qualitativ sehr gute weissfleischige Tafelsorte für den Detailhandel und Lokalmarkt.



Zéphyr

Herkunft	Frankreich, R. Monteux-Caillet, Bouches-du-Rhône.
Reifezeit	Ende August.
Frucht	200g +; Rund z.T. leicht oval; Blassrot bis dunkelrot auf cremefarbenem Hintergrund; nicht behaart; Fleisch weiss, sehr saftig, süss mit feinem Aroma; Druck- und transportfest.
Produktion	Mittel- bis starkwachsend; gute bis sehr gute Erträge.

Weitere Sorten Jade



Pfirsich- und Nektarinenunterlagen

Pfirsiche sollten in leichten und wenig kalkhaltigen Böden angepflanzt werden. Trotz der eigentlich vorteilhaften Bedingungen in den Hanglagen am linken Rhoneufer verhalten sich die Selektionen GF 305 (häufig als Pfirsichunterlage verwendet), Montclar® Chanturgue und Rubira unvorteilhaft. Bei ersterer ist der Wuchs sehr kräftig, die Fruchtgrösse wird positiv beeinflusst und beim ausgewachsenen Baum ist das Steinobststerben verbreitet, vielleicht wegen Affinitätsproblemen. Die mittelwüchsige Rubira sollte den wenigen stark sauren Böden vorbehalten werden (pH < 5,5). In unseren Lagen (mit schwach kalkhaltigen Böden und neutralem pH) sterben die meisten Bäume innerhalb von wenigen Jahren ab.

Diverses

P. mariana ist eine amerikanische Sorte, die verschiedene Selektionen hervorgebracht hat, in Europa insbesondere durch die Bemühungen des INRA (F). GF8-1 ist stark wüchsig (+ 20-30% im Verhältnis zu Myrobolan) und interessant dank der breiten Verwendbarkeit, insbesondere in schweren und Böden mit Staunässe, wie auch dank des positiven Einflusses auf das Steinobststerben. Die Produktivität ist gut, die Fruchtgrösse jedoch mässig.

P. pumila, eine weitere Sorte amerikanischer Herkunft, potentiell interessant als Unterlage für Zwetschgen, Pfirsiche und Aprikosen. In Geisenheim (D) wurde die geschützte Züchtung Pumiselect erzielt. Erste im Wallis als Aprikosenunterlage durchgeführte Versuche haben eine stark reduzierte Fruchtgrösse und schlechte Bodenverankerung der Bäume ergeben.

Waxwa, Wawit

In Zentral- und Nordosteuropa stark verbreitete Unterlage für Zwetschge und Aprikose. Ersterer ist ein Sämling der Sorte *Prunus domestica* Wangenheim, letzterer eine in Österreich mit einer Population gleicher Herkunft erzielte, virusfreie Klonzüchtung. In Versuchen in Deutschland und Österreich erzielten diese beiden Unterlagen eine erheblich reduzierte Wüchsigkeit, gute Bodenverankerung und hohe Frosttoleranz im Winter. Im Wallis laufen die Versuche noch.

Hybriden Pfirsich x Mandel

Die INRA-Selektion GF 677 wird oft als geeignet für südliche Wetterverhältnisse mit durchlässigen und kalkhaltigen Böden dargestellt. Ihre Affinität wird als mittelmässig beschrieben. Für unsere Verhältnisse nicht von Interesse.

Literatur

- Berthoumieu J.-F.: Systèmes de lutte contre le gel. Réussir Fruits & Légumes No. 172. 77–78. 1999
- Bony P. et al.: L'entreposage de l'abricot - Etape cruciale dans l'évolution de la qualité gustative. Infos-Ctifl. Mai 2005
- Bony P. et al.: Entreposage et maturation de l'abricot. Impact sur la qualité gustative et aromatique. L'arboriculture fruitière. No. 604/605. 28–33. 2006
- Bosshard E. et al.: Gesunde Steinobstanlagen dank Planung. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 8, 9–12. 2006
- Bosshard E. et al.: Nachweis von Obstbaum-Phytoplasmen. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 22, 6–8. 2004
- Bünter M.: Sharka (www.acw.admin.ch). 2006
- Chamet Ch.: Réduction des temps d'éclaircissage en abricot. L'arboriculture fruitière. No. 593. 29–32. 2005
- Delobel-Pascal C. et al.: Porte-greffes de l'abricotier. Des solutions nouvelles et complémentaires. L'arboriculture fruitière. No. 604/605. 22–27. 2006
- Fiche technique Ctifl No. 133. L'enroulement chlorotique (ECA)
- Fiche technique Ctifl No. 134. L'éclaircissage de l'abricotier
- Fiche technique Ctifl No. 135. Abricot – Maintien de la qualité postrécolte
- Fiche technique Ctifl No. 176–177. Les Monilioses
- Fiche technique Ctifl No. 214–215. Cloques du pêcher
- Fiche technique Ctifl No. 230–231. Sharka
- Fiche technique Ctifl No. 374–377. Bactériose de l'abricotier
- Fiches techniques. Maladies et ravageurs de nos vergers. AMTRA, Nyon. 1999
- Kellerhals M. et al.: Obstsorten. 4. Auflage. Lmz, Zollikofen, 2003
- Lespinasse J.-M. et al.: De la taille à la conduite des arbres fruitiers. Editions du Rouergue, Rodez. 2005
- Lichou, J et al.: Abricot: Les variétés, mode d'emploi. Editions Ctifl, Paris. 1998
- Lichou, J et al.: Reconnaître les variétés d'abricots. Editions Ctifl, Paris. 2003
- Monney Ph. et Evéquois N.: Porte-greffe pour l'abricotier (variété Luizet). Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 37 (4): 191–195. 2005
- Osaer A. et al.: Les tours à vent. L'arboriculture fruitière. No. 519. 24–29. 1998
- Pannatier E.: Campagne abricots 2006. IFELV, Conthey. 2006
- Pfammatter W.: Lutte contre le gel par aspersion en arboriculture fruitière. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 30 (5): 331–335. 1998
- Polleunis M.: «Frostbuster», un système de protection contre le gel testé en Belgique et aux Pays-Bas. Le Fruit Belge. No. 502. 53–58. 2003
- Ramel M.-E. et al.: Caractérisation de l'enroulement chlorotique de l'abricotier et détection du phytoplasme ESFY en Suisse romande. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 33 (5): 279–286. 2001
- Ramel M.-E. et al.: Enroulement chlorotique de l'abricotier. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 35 (1): 2003
- Ramel M.-E. et al.: Sharka- oder Pockenkrankheit der Zwetschge. Merkblatt. VPS, Wädenswil. 2003
- Rapillard Ch. et Dessimoz A.: Essai de variétés d'abricotiers. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 33 (5): 239–242. 2001
- Richardeau, B.: Catalogue variétal, pépinières Veauvy. Star Fruits®, Caderousse. 2006
- Rossier J.: Résultats des tests anti-gel effectués en 2004 avec le système à gaz 2B Gaz. Rapport OCAVS. 2004
- Rossier, J.: Catalogue descriptif des variétés plantées en Valais. Office Cantonal d'Arboriculture du Valais. 2001
- Rusterholz P., Kellerhals M., Krebs C.: Pfirsiche und Nektarinen: Sortenvergleich in Güttingen. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 3, 72–74, 1994
- Saint-Hilary J.-F. et al.: Gel sous «haute» surveillance. Réussir Fruits & Légumes No. 172. 80–82. 1999
- Schweizerischer Obstverband: Jahresbericht. 2005
- Vaysse P. et al.: Protection des vergers contre les gelées printanières. Editions Ctifl, Paris. 1992
- Wurm L., Bachinger K., Rögner J., Schreiber R., Pieber K., Spornberger A.: Marillen/Aprikosen Anbau-Pflege-Verarbeitung. Österreichischer Agrarverlag, Leopoldsdorf, 2002
- Alle Sortenfotos wurden freundlich von H. Jacques Rossier (Office Cantonal d'Arboriculture VS) besorgt, ausser:
 RED HAVEN, SUNCREST: peachfactory.com; SPRINGCREST: www.hbclean.co.nz; BENEDICTE, REDWING: www.schreiber-baum.at;
 BIG TOP: www.mondial-fruit.com; HARVAL: www.omafr.gov.on.ca; AMSDEN: readnursery.co.uk; Flavor Cot®, Bayoto cov: Lichou, J et al.
 Reconnaître les variétés d'abricots. Editions Ctifl, Paris. 2003

Websites

Forschung und Verwaltung

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW	www.acw.admin.ch
Forschungsinstitut für biologischen Landbau	www.fibl.ch
Bundesamt für Landwirtschaft	www.blw.admin.ch

Beratung, Kantonale Fachstellen für Obstbau

Agridea	www.srva.ch und www.lbl.ch
Aargau	www.liebegg.ch
Baselland	www.baselland.ch
Bern	www.koppigen.ch
Freiburg	www.fr.ch/grangeneuve
Jura	www.jura.ch
Luzern	www.lawa.lu.ch
Schwyz	www.lsp.ch
Solothurn	www.so.ch
St. Gallen	www.lzsg.ch
Thurgau	www.lbbz.tg.ch
Waadt	www.agriculture.vd.ch
Wallis	www.vs.ch
Zug	www.zug.ch
Zürich	www.strickhof.ch

Verbände, Handel und diverse

Fenaco	www.fenaco.com
Qualiservice	www.qualiservice.ch
Schweizerischer Obstverband	www.swissfruit.ch
Swisscofel	www.swisscofel.ch