

Pflanzen

Agroscope Transfer | Nr. 2 / Februar 2014



Jahresbericht 2013

Steinobstzentrum Breitenhof

Autoren

Baur Robert, Schwizer Thomas, Widmer Albert, Mühlenz Isabel, Weibel Franco FiBL, Buser Andreas LZ Ebenrain, Kuske Stefan, Bravin Esther, Eicher Othmar LZ Liebegg, Naef Andreas, Perren Sarah

Partner

Forschungsinstitut für Biologischen Landbau FiBL, Schweizer Obstverband SOV, Kantone Aargau, Baselland, Bern, Luzern, Schwyz, Solothurn, Zug





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

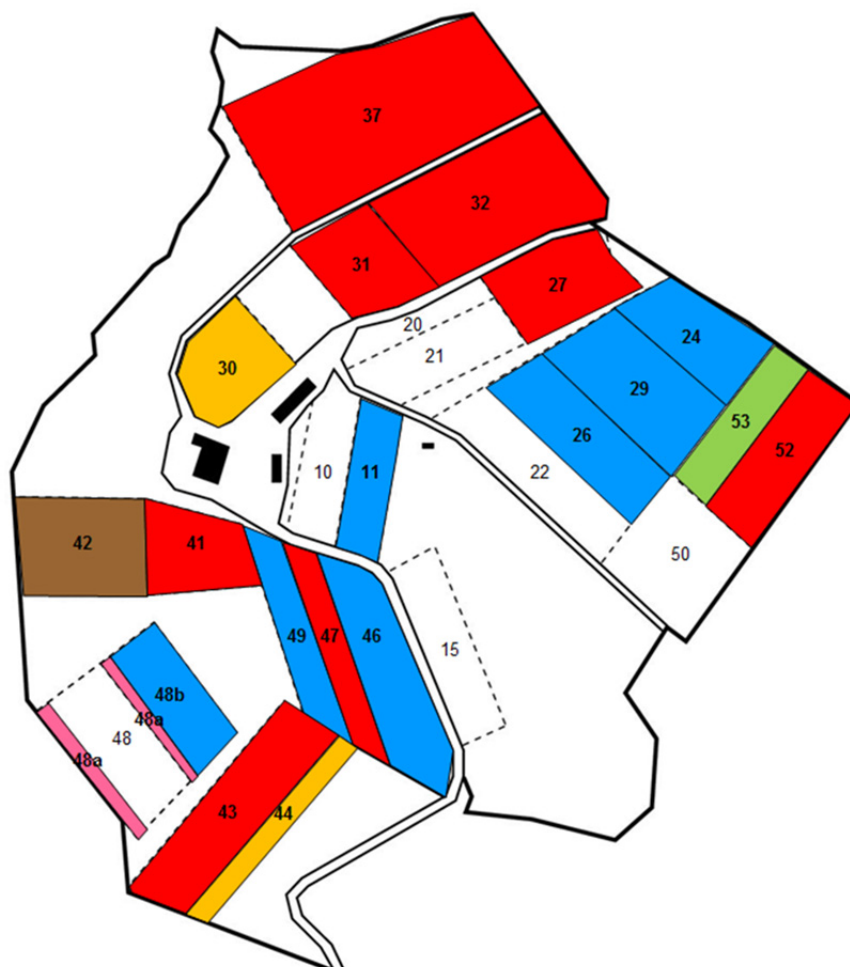
Impressum

Herausgeber:	Agroscope Schloss 1, Postfach 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Agroscope Transfer	Nr. 2 / Februar 2014
Redaktion:	R. Baur, B. Germann
Druck:	Februar 2014
Nachdruck:	Auch auszugsweise nur mit vollständiger Quellenangabe
ISSN	2296-7206

Inhaltsverzeichnis

Parzellenplan Steinobstzentrum Breitenhof	4
Der Beirat des Steinobstzentrums Breitenhof	5
1. Rückblick auf die Beiratstätigkeit 2013	6
1.1 Beirat	6
1.2 Öffentlichkeitsarbeit	7
2. Versuchs- und Tätigkeitsberichte	8
2.1 Beiratsportfolio	8
2.1.1 Anbausysteme für eine nachhaltige, wirtschaftliche und moderne Produktion	9
2.1.2 Bewässerung von abgedeckten Süsskirschen.....	11
2.1.3 Nachbau Kirschen.....	14
2.1.4 Anbau- und Verwertungseigenschaften von Kirschen für die Verarbeitung	16
2.1.5 Beurteilung von Steinobstsorten für den biologischen Anbau	17
2.1.6 Demo-Obstanlage	19
2.2 Weitere ausgewählte Forschungstätigkeiten zugunsten der Steinobstproduktion	21
2.2.1 Sortenprüfung Kirschen	22
2.2.2 Unterlagenprüfung Zwetschgen	26
2.2.3 Kirschenfliegenbekämpfung: Dimethoat-Alternativen, Köderverfahren und Totaleinnetzung	30
2.2.4 Kostenoptimierung bei Industriekirschen	32
2.3 HERAKLES-Projekt: Feuerbrand Freilandversuche mit künstlicher Inokulation	36
3. Finanzen	39
4. Ausblick 2014	40

Parzellenplan Steinobstzentrum Breitenhof



- | | |
|---|---|
| ■ Kirschen | ■ Wildobst |
| ■ Zwetschggen | ■ Sauerkirschen |
| ■ Äpfel | ■ Baumnüsse |

- | | | | |
|----|---|-----|--|
| 10 | Brache | 41 | Kirschenanbausysteme |
| 11 | Bio-Zwetschgensortenprüfung unter Abdeckung | 42 | Sortenprüfung von Walnüssen |
| 15 | Brache | 43 | Bewässerung von abgedeckten Süsskirschen |
| 20 | Brache | 44 | Sorten- und Anbauprüfung von Cornus mas |
| 21 | Brache | 46 | Sorten- und Leistungsprüfung von Zwetschggen und Aprikosen |
| 22 | Brache | 47 | Unterlagenprüfung von Süsskirschen |
| 24 | Sorten- und Leistungsprüfung von Zwetschggen, Aprikosen, Pfirsich | 47a | Nachbauversuch bei Süsskirschen |
| 26 | Prüfung von sharkahypersensiblen Unterlagen | 48 | Brache |
| 27 | Schwarze Wurzelfäule in Süsskirschen | 48a | Bio-Sortenprüfung von Sauerkirschen |
| 29 | Qualitätsförderung und Behangregulierung von Zwetschggen | 48b | Bio-Sortenprüfung von Zwetschggen |
| 30 | Demo- und Wildobstanlage, Tafeltrauben | 49 | Unterlagenprüfung von Zwetschggen |
| 31 | Technische Anlage Süsskirschen | 50 | Brache |
| 32 | Sorten- und Leistungsprüfung von Süsskirschen | 52 | Pflanzenschutzmittelprüfung Süsskirschen |
| 37 | Sortenerhaltung von Süsskirschen | 53 | Feuerbrandversuche mit künstlicher Inokulation |

Der Beirat des Steinobstzentrums Breitenhof

Der Beirat begleitet gemäss Reglement aus dem Jahr 2007 die Tätigkeiten am Steinobstzentrum Breitenhof (SZB) und sorgt für den Ausgleich der Interessen von Forschung, Beratung, Aus- und Weiterbildung sowie Produktion. Er priorisiert die Forschungsfragen und bestimmt entsprechend die Versuche im sogenannten Beiratsportfolio. Er beteiligt sich an der Planung, beurteilt die Resultate und bestimmt über Fortsetzung,

Umorientierung oder den Abschluss der Versuche. Er stimmt dabei das Beiratsportfolio mit den gesamten Versuchstätigkeiten am SZB ab.

Eine wichtige Aufgabe des Beirats ist ausserdem die Pflege des Dialogs zwischen Forschung, Beratung und Praxis sowie mit den im Beirat vertretenen Organisationen.

Repräsentation	Vertreter	
Forschung	R. Baur	Beiratsvorsitz Leiter Forschungsbereich Pflanzenschutz und Extension Obst- und Gemüsebau, Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, Wädenswil
Forschung Versuchswesen	I. Mühlenz	Forschungsgruppe Extension Obstbau, Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, Wädenswil
Forschung Betrieb	Th. Schwizer	Betriebsleiter Steinobstzentrum Breitenhof, Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, Wintersingen
Beratung Nordwestschweiz	A. Buser	Leiter kantonale Fachstelle für Obst- und Rebbau, Landw. Zentrum Ebenrain, Sissach, Kanton Basel-Landschaft
Beratung & Unterricht Mittelland	J. Maurer	Leiter Fachstelle für Obst und Beeren, Inforama Oeschberg, Koppigen, Kanton Bern
Verwaltung Nordwestschweiz	B. Meyer (bis 31.12.13) F. Schibli (ab 1.1.2014)	Amt für Landwirtschaft, Kanton Solothurn
Produktion & Beratung Zentralschweiz Produktion national	X. Stocker	Mitglied Produktzentrum Kirschen/Zwetschgen SOV/Swisscofel, Verwertung Zentralschweiz, Eschenbach (Luzern)
Produktion Nordwestschweiz	B. Wirth	FH Hortikultur und Kursleiter für Obstbau Olsberg (Aargau)
Forschung Bio	F. Weibel	Fachgruppenleiter Sorten, Physiologie und Anbautechnik Obst- und Weinbau, Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL), Frick
Produktion Nordwestschweiz	H. U. Wirz	Präsident Obstproduzenten Basel-Landschaft Informationsaustausch Forum Steinobst, Wenslingen (Basel-Landschaft)

1. Rückblick auf die Beiratstätigkeit 2013

1.1 Beirat

Die Versuchsarbeit 2013 war geprägt durch die nasskalte Witterung im ersten Halbjahr. Wie die nachfolgenden Versuchsberichte zeigen, wurde die Aussagekraft einzelner Versuche dadurch beeinträchtigt, in anderen Versuchen ergaben sich gerade durch diese Witterungsverhältnisse interessante Beobachtungen. Der Stand der Versuchsarbeit wurde an zwei Beiratssitzungen am 11.3.13 und am 11.11.13 überprüft. Basierend auf den bereits vorliegenden Resultaten hat der Beirat beschlossen, Teile des Bio-Sortenversuchs zu Kirschen und Zwetschgen zu beenden und ab 2014 auf einer neuen Parzelle einen Versuch mit angepasster Fragestellung und neuen Sorten (ausschliesslich Zwetschgen) zu starten. Das Versuchsdesign soll es erlauben, auch zu betriebswirtschaftlichen Fragestellungen Daten zu erheben. Zur Bewässerung von Süsskirschen unter Witterungsschutz liegt unterdessen eine Datenreihe aus mehreren Jahren vor, die wichtige Erkenntnisse zulässt. Der Beirat sieht deshalb vor, im Laufe des Jahres 2014 einen Anschlussversuch mit neuer Fragestellung zu planen. Die Versuche auf der nicht im Portfolio des Beirates liegenden Parzelle 53 zu Strategien gegen Feuerbrand im Kernobst konnten trotz schwieriger Witterungsbedingungen im Frühjahr begonnen werden. Diese Versuche, in denen erstmalig in der Schweiz Freilandversuche mit Feuerbrand bewilligt wurden, brachten dem Breitenhof zusätzliche Beachtung. Der Beirat wurde laufend über diese Versuche informiert.

Benno Graf hat per 31.12.2012 den Vorsitz des Breitenhofes abgegeben, nachdem er bereits im Laufe des Jahres 2012 die Leitung des Agroscope Forschungsbereiches Pflanzenschutz und Extension Obst und Gemüse abgegeben und innerhalb von Agroscope neue Aufgaben übernommen hat. Nachfolger von Benno Graf, sowohl als Forschungsbereichsleiter als auch als Vorsitzender des Breitenhof Beirates, wurde Robert Baur. Agroscope und die Mitglieder des Beirates danken Benno Graf für seine grossen Verdienste bei der Etablierung des Modells „Steinobstzentrum Breitenhof“. Er hat es verstanden, das Vertrauen der Breitenhof-Partner in die Zusammenarbeit und die gemeinsame Festlegung des Versuchsportfolios zu stärken. Es zeigt sich mittlerweile klar, dass die Synergien dieser Zusammenarbeit so gross sind, dass die Investition in den Breitenhof für die Partner bedeutend kostengünstiger ist, als eine vergleichbare Unterstützung der Steinobstproduktion mit eigenen Lösungen. Benno Graf hat Agroscope-intern und gegenüber der Branche und den Kantonen immer mit Überzeugung auf diese Synergien hingewiesen und dafür gesorgt, dass mit den seit 2012 gültigen Vereinbarungen eine pragmatisch umsetzbare Grundlage für eine erfolgreiche Fortführung der Zusammenarbeit besteht.

Ebenfalls per 31.12.13 wird Bruno Meyer als Vertreter des Kantons Solothurn aus dem Beirat zurücktreten, da er in den Ruhestand tritt. Als Vertreter eines Amtes für Landwirtschaft konnte Bruno Meyer im Beirat Positionen und Ansprüche aus Sicht einer kantonalen Verwaltungseinheit vertreten. Um diese Sichtweise weiterhin vertreten zu haben, hat der Beirat per 1.1.2014 Bruno Schibli, der ab 2014 das Amt für Landwirtschaft SO leitet, als neues Mitglied gewählt.

Der Beirat hat anfangs 2012 mit Sorge zu Kenntnis genommen, dass der Kanton Aargau angesichts von Kürzungen im kantonalen Budget auch den Beitrag 2013 an das Breitenhofportfolio um 12.5% kürzen musste. In einem Portfolio von mehrjährigen Versuchen, wie es für Obstkulturen typisch und notwendig ist, besteht wenig Flexibilität für kurzfristige Sparmassnahmen. Der Beirat befürchtet deshalb, dass das heutige Niveau der Leistungserbringung nicht mehr gesichert ist, falls andere Partner gezwungen sind, dem Beispiel des Aargaus zu folgen. Der Beirat ist mit seinen Sorgen beim Landwirtschaftsamt Aargau auf Verständnis gestossen und ist unterdessen zuversichtlich, dass die Budgetkürzung nur eine wirtschaftlich bedingt temporäre Massnahme war.

Agroscope-intern war das Jahr 2013 gekennzeichnet durch die Vorbereitung von grossen Umstrukturierungen. Der Zusammenschluss aller landwirtschaftlichen Forschungsanstalten des Bundes zu Agroscope per 1.1.2014 bedeutet auch die Aufgabe des Namens Agroscope Changins-Wädenswil. Agroscope wird neu in die vier Institute für Pflanzenbauwissenschaften (IPB), Nutztierwissenschaften (INT), Lebensmittelwissenschaften (ILM) und Nachhaltigkeitswissenschaften (INH) eingeteilt. Der Breitenhof bleibt als Versuchsbetrieb im Forschungsbereich „Pflanzenschutz und Extension Obst- und Gemüsebau“ im neuen Institut IPB. Die fachlichen Verantwortungen bei Agroscope für Forschung, Entwicklung und Beratung zu Gunsten der Steinobstproduktion bleiben unverändert.

Der Beirat und zahlreiche Besucher aus Praxis, Beratung und Verwaltung konnten sich auch im vergangenen Jahr davon überzeugen, dass Qualität und Effizienz der Arbeit auf dem Breitenhof vorbildlich sind und dass Forschende und Mitarbeitende unter der Koordination des Betriebsleiters Thomas Schwizer ihre Arbeit ganz in den Dienst der Bedürfnisse der Steinobstbranche stellen. Dafür gebührt ihnen Anerkennung und Dank

Robert Baur
 Vorsitz Beirat Steinobstzentrum Breitenhof
 Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB

1.2 Öffentlichkeitsarbeit

Neben der Versuchstätigkeit ist die Wissensvermittlung eine zentrale Aufgabe des Steinobstzentrums. Im Verlauf des Jahres 2013 haben knapp 800 Besucher und Besucherinnen den Weg an den Breitenhof gefunden. Davon waren rund 100 Personen im Rahmen einer Weiterbildung oder Schulung auf dem Breitenhof. Dies zeigt auf, dass der Beirat sehr aktuelle Themen ins Portfolio aufgenommen hat. Die Steinobstproduzenten wissen dies auch zu schätzen und holen die Informationen direkt auf dem Breitenhof ab.

Am 3. April führte der Baselbieter Obstverband auf dem Breitenhof ihren Techniktag durch. 85 Steinobstproduzenten aus der Nordwestschweiz, Bern und Zürich informierten sich über die Themen Witterungsschutz, Volleinnetzung, Versicherung und Ernte im Obstbau. Dabei fanden einige Witterungsschutz-Vorführungen direkt in den Obstanlagen statt.

Am 1. Juli fand die Jahrestagung der Schweizer Fachkommission Sortenprüfung auf dem Breitenhof statt. Am 2. und 3. Juli tagte der deutsche Arbeitskreis Steinobst mit 31 Beratern und Fachpersonen ebenfalls auf dem Breitenhof, was zweifellos ein Höhepunkt in der Öffentlichkeitsarbeit in diesem Jahr darstellt, vor allem, da über diesen Anlass in der deutschen Fachzeitschrift für Obstbau in einem 2seitigen Artikel berichtet wurde. Das Interesse der Fachkollegen aus Deutschland an den Versuchen auf dem Breitenhof zeigt, dass die bearbeiteten Fragestellungen und die gewählten Lösungsansätze aktuell und zukunftsweisend sind.

Thomas Schwizer

Betriebsleiter Steinobstzentrum Breitenhof

Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB



2. Versuchs- und Tätigkeitsberichte

2.1 Beiratsportfolio

Mit den seit 2012 gültigen neuen Vereinbarungen haben die Partner einer Erweiterung des Beiratsportfolios von fünf auf sechs Versuche zugestimmt. Zudem beteiligen sich alle Partner an allen Versuchen.

Vers. No	Titel	Versuchsleitung	Relativer Kostenanteil	Stand Realisierung
BV 12-01	Anbausysteme für eine nachhaltige, wirtschaftliche und moderne Produktion	A. Widmer (Agroscope)	37.5 %	Gemäss Plan
BV 12-02	Bewässerung von abgedeckten Süsskirschen	Th. Schwizer (Agroscope)	25.5 %	Gemäss Plan
BV 12-03	Nachbau Kirschen	I. Mühlenz (Agroscope)	14.5 %	Gemäss Plan
BV 12-04	Anbau- und Verwertungseigenschaften von Kirschen für die Verarbeitung	I. Mühlenz (Agroscope)	5.0 %	Gemäss Plan
BV 12-05	Eignung von Steinobst-sorten für biologischen und abdeckungsfreien Anbau	F. Weibel (FiBL)	10.5 %	Gemäss Plan
BV 12-06	Demo-Obstanlage	A. Buser (KZO BL)	6.5 %	Gemäss Plan

Die detaillierten Berichte zu den Versuchen sind auf den folgenden Seiten zusammengestellt.

2.1.1 Anbausysteme für eine nachhaltige, wirtschaftliche und moderne Produktion

Projektleitung: Albert Widmer

Versuchsnummer: BV12-01

Versuchsziel:

Einfluss der Erziehungsform und der Sorten-/Unterlagenkombination auf Baumentwicklung, Ertrag und Qualität (v.a. Fruchtgrösse).

Auswirkungen der Hügelpflanzung auf Baumgesundheit und Nachbauprobleme.

Stand der Arbeiten und Resultate 2013:

Die Versuchsanlage wurde im Herbst 2008 in der Parzelle 41 gepflanzt.

Sorte: Merchant (Befruchter: Newstar)

Unterlagen: Maxma 60, Gisela 6

Baumformen, Pflanzdistanz (Reihenabstand 5.0 m):

Spanischer Busch: 4.0 m auf Maxma 60, 2.5 m auf Gisela 6

Spindel: 3.5 m auf Maxma 60, 2.0 m auf Gisela 6

Pflanzform: mit und ohne Hügelpflanzung. Für die Hügel wurden 40 l Pflanzerde pro Baum verwendet.

Pro Verfahren sind 16 Bäume in 4 Wiederholungen gepflanzt.

Im Winter 2011/12 wurde die Plastikabdeckung mit dem neuen System „Solution“ erstellt.

Als Mass für das Wachstum wurde im Frühjahr 2013 der Stammumfang gemessen und die Stammquerschnittsfläche berechnet (nur Spindeln).

Die Erträge wurden baumweise geerntet und gewogen. Der Ertrag pro Verfahren wurde nach Grösse kalibriert.

Nach der Ernte wurde bei den stark wachsenden Bäumen auf der Unterlage Maxma 60 ein Sommerschnitt durchgeführt.

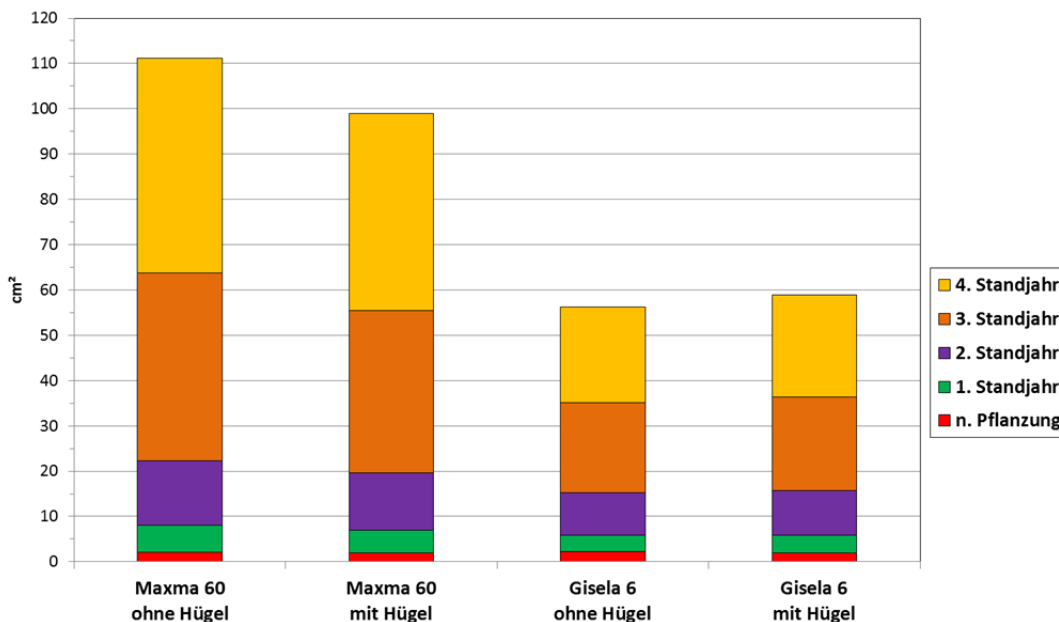


Abb. 1: Zunahme der Stammquerschnittsfläche bis zum vierten Standjahr.

Ergebnisse

Im vierten Standjahr zeigten die Spindelbäume auf der Unterlage Maxma 60 im Vergleich zu Gisela 6 den doppelten Stammzuwachs. Ein Einfluss der Hügelpflanzung ist bisher bei beiden Unterlagen nicht zu erkennen. Das vegetative Wachstum auf der Unterlage Maxma 60 ist zu stark. Deshalb ist 2014 ein

Wurzelschnitt zur Reduktion der Wuchsstärke vorgesehen.

Wegen der nass-kalten Witterung im Frühjahr waren die Erträge sehr gering mit 0.9 kg pro Baum auf Gisela 6 im Durchschnitt der vier Verfahren und 0.4 kg pro Baum auf Maxma 60.

Die Kalibrierung ergab keinen Einfluss der Baumform oder der Hügelpflanzung. Der Anteil der Grössenklassen über 26 mm ist auf der Unterlage Gisela 6 um rund 10 % höher. Diese Ergebnisse sind aber wegen des geringen

Ertrages wenig aussagekräftig. 2013 ist bezüglich Ertrag und Kalibrierung leider als Ausfalljahr zu bezeichnen.

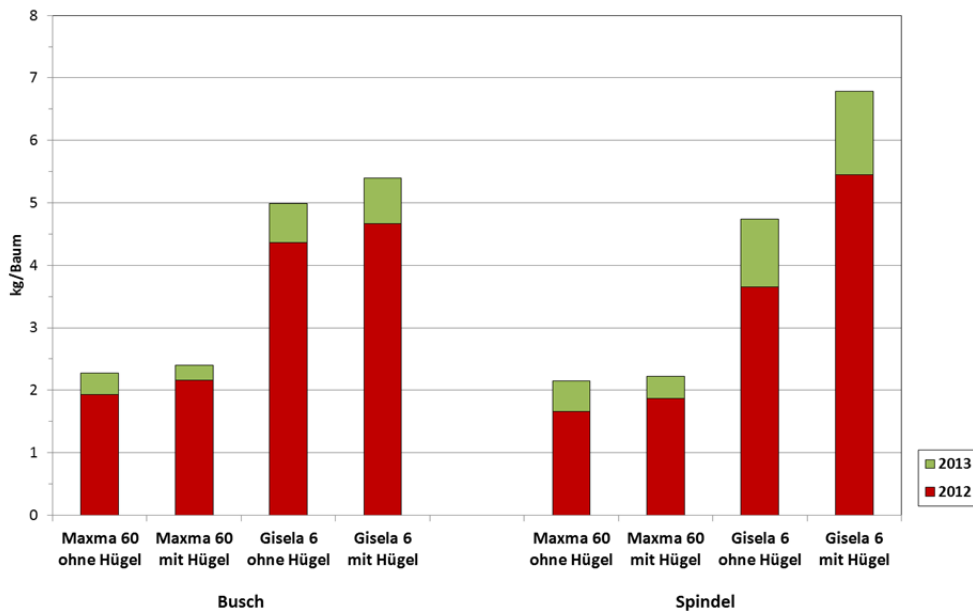


Abb. 2: Ertrag kg pro Baum 2012 und 2013

Informationstätigkeit 2013:

Diverse Führungen und Fachtagungen.

Ausblick 2014:

Im Frühjahr 2014 werden wieder die Stammumfänge gemessen.

Die Erträge werden baumweise geerntet und pro Verfahren kalibriert.

Im weiteren wird der Arbeitsaufwand erfasst.

2014 ist bei den Bäumen auf Maxma 60 ein einseitiger oder beidseitiger Wurzelschnitt zur Reduktion der Wuchsstärke geplant.

2.1.2 Bewässerung von abgedeckten Süsskirschen

Projektleitung: Thomas Schwizer

Versuchsnummer: BV12-02

Versuchsziel:

Im Rahmen des Versuchsvertrages werden Grundlagen zur Bewässerung von Süsskirschen unter Witterungsschutz erarbeitet mit den Schwerpunkten Bewässerungsintensität und Bewässerungstechnik. Das Ertrags- und Fruchtqualitätsverhalten, sowie das vegetative Wachstum werden ebenfalls verfolgt.

Stand der Arbeiten und Resultate 2013:

2013 gab es leider wiederum witterungsbedingt eine eher kleinere Ernte. Trotzdem wurden alle Bewässerungsvarianten, wie auch schon 2012, gleich angewendet und ausgeführt:

Variante 1	Tropfschlauch	jeden Tag 1mm/m², 3 Wochen vor der Ernte Erhöhung auf 2,5mm/m²
Variante 2	Tropfschlauch	einmal pro Woche 40 Liter pro Baum
Variante 3	Mikrosprinkler	jeden 2. Tag 25l / Baum, 3 Wochen vor der Ernte Erhöhung auf 50l / Baum
Variante 4	Mikrosprinkler	einmal pro Woche 60 Liter pro Baum
Variante 5		Kontrolle, keine Bewässerung

Das vegetative Wachstum wurde über den Stammumfang gemessen.

Die Ernte wurde pro Baum erhoben und pro Variante kalibriert.

Nach und vor der Ernte wurden N-Min Proben gezogen und untersucht.

Resultate:

Folgende Tabelle zeigt die gesamte Wassermenge, die in den verschiedenen Varianten über die gesamte Abdeckungszeit von 4 Wochen verabreicht wurde:

Wassermenge über 4 Wochen Abdeckzeit pro ha (in m ³ pro Hektare)	Gisela 6 980 Bäume pro ha	Colt 580 Bäume pro ha
Tropfschlauch: jeden Tag 1mm / m² 3 Wochen vor der Ernte Erhöhung auf 2mm / m²	400	240
Tropfschlauch: einmal pro Woche 40 Liter / Baum Keine Erhöhung vor der Ernte	130	75
Mikrosprinkler: jeden 2. Tag 25 Liter / Baum 3 Wochen vor der Ernte Erhöhung auf 50l / Baum	400	240
Mikrosprinkler: einmal pro Woche 60 Liter / Baum Keine Erhöhung vor der Ernte	190	120

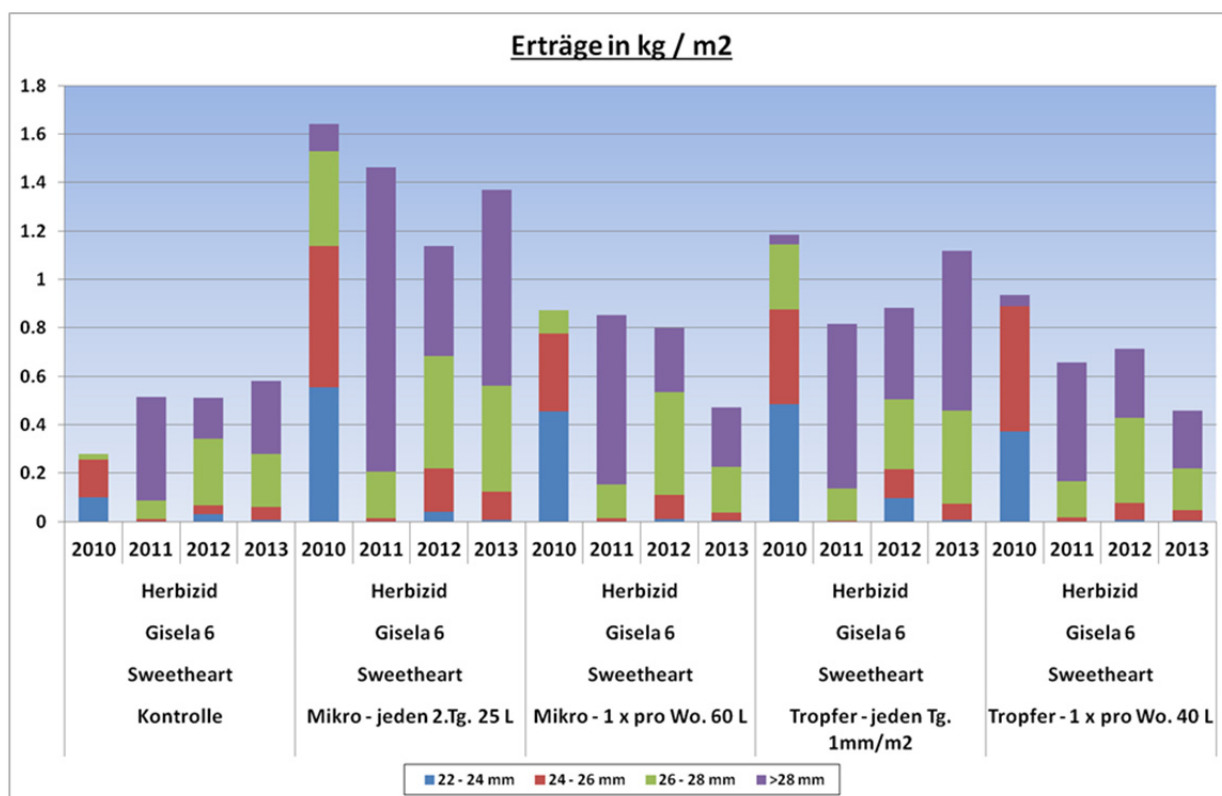


Abb. 1

Abbildung 1 zeigt den Ertrag in kg/m² (die Farben zeigen die Grössenklassen – siehe Legende) der Sorte **Sweetheart auf der Unterlage Gisela 6**. Verglichen werden die einzelnen Bewässerungsvarianten über die vier Jahre 2010, 2011, 2012 und 2013. Das Gesamtbild der Wirkungen der verschiedenen Bewässerungsvarianten hat sich auch 2013 nochmals

bestätigt. Die Variante mit dem Mikrosprinkler alle zwei Tage zeigte auch im Jahr 2013 die höchsten Erträge, gefolgt von der Variante mit dem Tropfer jeden Tag. Dies bestätigt die Aussage, dass die Kirschenbäume am besten mit kleineren und gut verteilten Wassergaben bewässert werden sollten. Wenige und hohe Wassergaben sollten vermieden werden.



Die Parzelle BR43, Bewässerung von abgedeckten Kirschen im Winter.

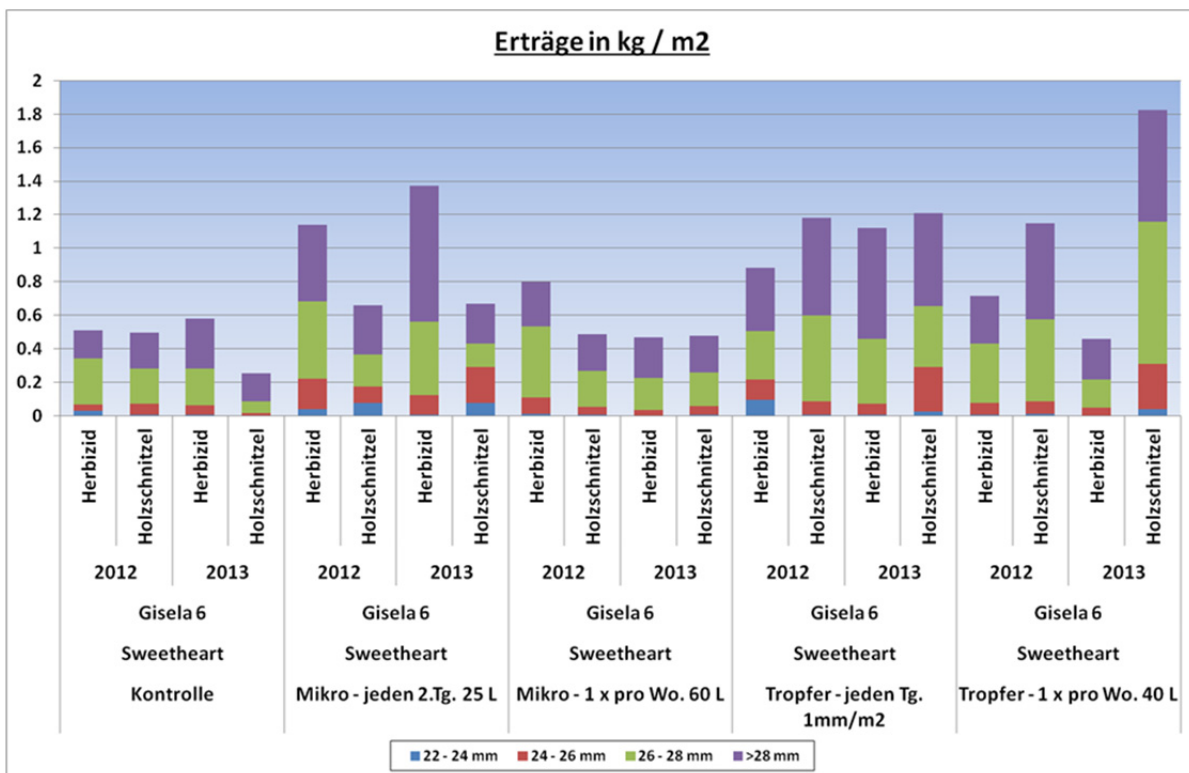


Abb. 2

Abbildung 2 zeigt den Ertrag in kg/m² (die Farben zeigen die Grössenklassen – siehe Legende) der Sorte **Sweetheart auf der Unterlage Gisela 6**. Die Bewässerungsvarianten werden zusätzlich mit den beiden Bewirtschaftungsarten Herbizid und Holzschnittel in den beiden Jahren 2012 und 2013 verglichen.

Auch hier zeigt sich 2013 ein ähnliches Bild wie 2012. In den Bewässerungsvarianten mit dem Mikrosprinkler ist der Ertrag mit der Bewirtschaftung Herbizid höher als mit

der Abdeckung Holzschnittel. Gegenüber stehen die Bewässerungsvarianten mit dem Tropfschlauch bei denen die Varianten mit den Holzschnitteln einen höheren Ertrag aufweisen. Wie auch schon letztes Jahr, wird vermutet, dass sich mit der Zeit der Einfluss der Holzschnittel mit deren Verrottungsprozessen negativ auf den Ertrag auswirkt. Ob dies durch die Vernässung des Bodens oder durch den Einfluss der Holzschnittel geschieht ist noch unklar.

Informationstätigkeit 2013:

Artikel in der Schweizer Obst- und Weinbauzeitung

Artikel im European Fruit Magazine

Vortrag und Besichtigung mit dem Deutschen Arbeitskreis Steinobst

Vortrag und Besichtigung mit der Fachkommission Sortenprüfung Schweiz

Zahlreiche Besichtigungen des Versuches und mündliche Auskünfte

Schulungen (Fachkurs Steinobst, Landwirtschaftsschulen)

Ausblick 2014:

An der Beiratssitzung vom 11.11.2013 wurden die Resultate und das weitere Vorgehen diskutiert. Es soll mindestens noch ein Jahr die gleichen Erhebungen gemacht werden. Zusätzlich soll überlegt werden, wie diese Resultate mit speziellen Erhebungen oder Messungen ergänzt und gefestigt werden können.

2.1.3 Nachbau Kirschen

Projektleitung: Isabel Mühlenz

Versuchsnummer: BV 12-03

Versuchsziel:

Versuchsziel ist es herauszufinden, ob es möglich ist, Kirschen über längere Zeit im Topf (mit und ohne Boden) zu kultivieren und wie hoch das Ertragspotential einer solchen Anbautechnik ist. Dabei stehen technische und ökonomische Fragen im Vordergrund. Hauptziel soll sein, dass das Nachbauproblem mittels dieser Anbauformen überbrückt wird, um die Lebensdauer einer Kirschenabdeckung voll ausnützen zu können.

wirkung auf den Topf zu verhindern. Erste Bonituren zu Wachstum und Blatt-/Baumgesundheit wurden erledigt.

Informationstätigkeit 2013:

Besichtigung des Versuches mit interessierten Besuchergruppen der Obstbaubranche.

Ausblick 2014:

Alle Versuchsbäume werden weiterhin bewässert und fertigt. Die Topfoberflächen sind mit einer Mulchscheibe aus Kokosmaterial abgedeckt um Verdunstung und Unkrautwuchs zu verhindern.

In 2014 werden die ersten Erträge erwartet und entsprechende Bonituren (Fruchtqualität, Wachstum, Baumgesundheit) durchgeführt.

Stand der Arbeiten und Resultate 2013:

Der Versuch wurde im Herbst 2012 gepflanzt. Es wurden die Sorten Kordia und Regina jeweils auf den Unterlagen Gisela 6, Maxma 14 und Maxma 60 verwendet. Die Pflanzung erfolgte in 3 Varianten: 1. AirPot ohne Boden, 2. Topf ohne Boden, 3. Pflanzung in Boden.

Die aus dem Boden hervorstehenden Topfhälften wurden in 2013 mit Holzschnitzeln abgedeckt um eine Frostein-

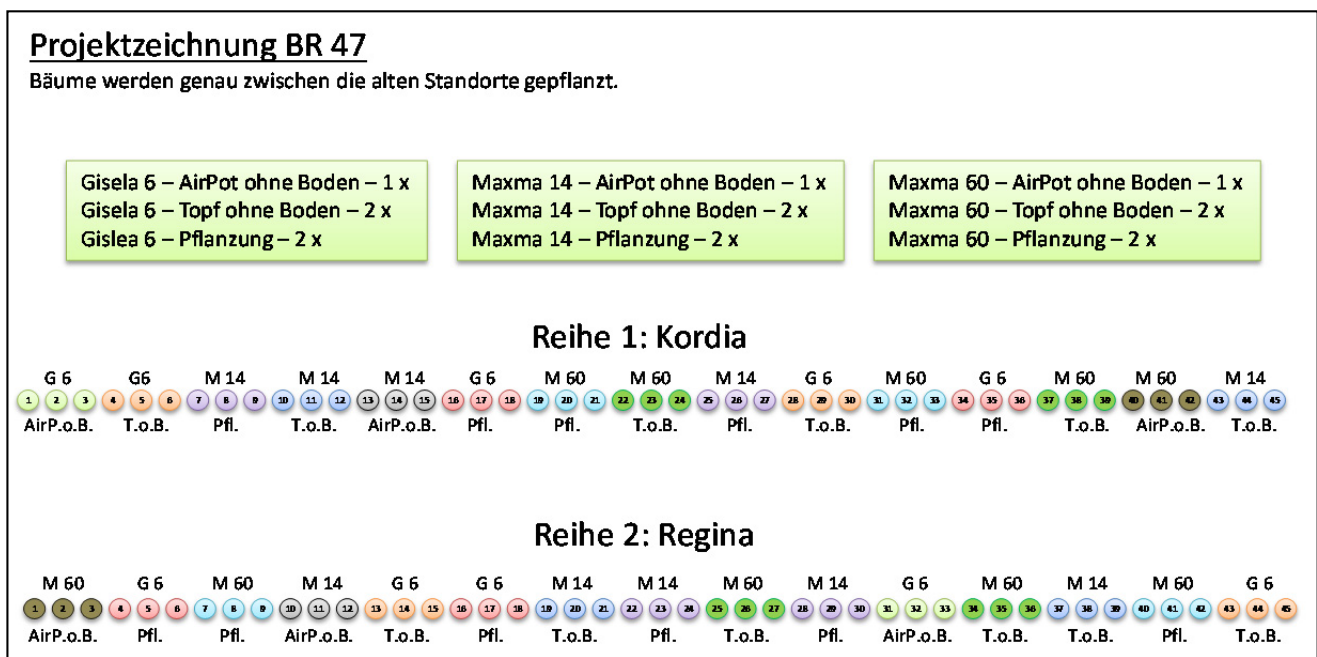


Abb. 1: Versuchsplan

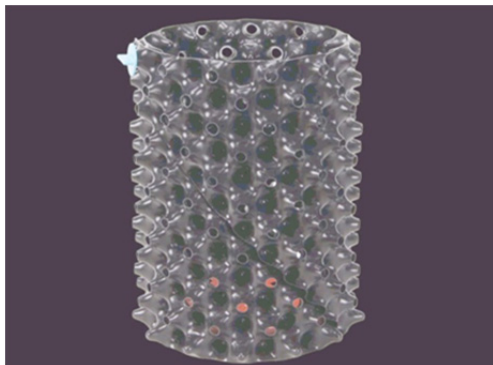


Abb. 2: Superroot Airpot



Abb. 3: Pflanzung im Airpot mit Mulchscheibe aus Kokos



Abb. 4: Pflanzung im Boden mit Mulchscheibe aus Kokos

2.1.4 Anbau- und Verwertungseigenschaften von Kirschen für die Verarbeitung

Projektleitung: Isabel Mühlenz
Versuchsnummer: BV 12-04

Versuchsziel:

Ziel dieses Versuches ist es eine Auswahl von in- und ausländischen Kirschenarten auf Anbaueignung, Eignung für die mechanische Ernte (Schüttelbarkeit), Ertragsverhalten, Qualitäts- und Verarbeitungseignung (Brände und/oder Konserven) zu prüfen und miteinander zu vergleichen. Geeignete Sorten können ggf. nach Abschluss der Untersuchungen für eine wirtschaftliche Verwertungskirschenproduktion favorisiert werden.

Die allgemeinen Pflegemassnahmen wie Pflanzenschutz und Schnitt wurden durchgeführt. In 2013 waren die Erträge bei allen Sorten ausreichend gross um die Verwertungskirschen sortenrein einmaischen und brennen zu können. Die Brände müssen bis Frühling 2014 gelagert werden bevor sie abschliessend degustiert und beurteilt werden können. Detaillierte sensorische Beschreibungen dieser Destillate erfolgen in einem Bericht in 2014 (SZOW).

Stand der Arbeiten und Resultate 2013:

Das Sortiment der Verwertungskirschen wurde in 2013 nicht weiter ergänzt.

Die Sorten aus der Pflanzung 2010 (Zopf, Hemmiker und Baschimeiri auf Colt) sind sehr gut gewachsen. Bislang sind keine Affinitätsprobleme zu beobachten.

Pflanzung 2006	Pflanzung 2008	Pflanzung 2009	Pflanzung 2010
Dollenseppler CH	Winterbacher	Försterkirsche	Zopf
Dollenseppler D	Pollux		Hemmiker
Dollenseppler Stiefv.	Schwarze Schüttler		Baschimeiri
Benjaminler	408H/184		
Benjaminler Stiefv.			
Polenkirsche			
Vierkirsche			

Tab. 1: Pflanzjahre der verschiedenen Sorten im Versuch

Die Bonituren des Blühverlaufs, der Baumgesundheit und der Wuchsstärke wurden fortgesetzt.

Informationstätigkeit 2013:

Zahlreiche Betriebsrundgänge und mündliche Ausführungen.

Ausblick 2014:

2014 werden die allgemeinen Pflegearbeiten weitergeführt. Blühverlauf, Baumgesundheit und Wuchsstärke der Verwertungskirschen werden kontinuierlich geprüft und durch Bonituren der Ernte-, Qualitäts- und Verarbeitungseignung vervollständigt



Abb. 1: Benjaminler

2.1.5 Beurteilung von Steinobstsorten für den biologischen Anbau

Projektleitung: Franco Weibel, Forschungsinstitut für biologische Landwirtschaft, Frick
Versuchsnummer: BV12-05

Versuchsziel:

Prüfung von Zwetschgen- und Sauerkirschensorten auf ihre Eignung für den biologischen Anbau (Produktivität sowie Krankheits- und Schädlingsanfälligkeit) ihre Markteignung (Nacherntverhalten sowie optische und sensorische Qualität).

Stand der Arbeiten und Resultate 2013

Allgemeines

Die erste Pflanzstaffel von 11 Zwetschgensorten (1. Pflanzjahr = 2005 bzw. 2006 auf Unterlage Fereley) ist praktisch in der Vollertragsphase. Die 10 Sauerkirschensorten, Unterlage Colt hingegen noch nicht. Die zweite Pflanzstaffel mit weiteren 7 modernen Zwetschgensorten von 2009 und 2010 (auf Unterlage Wa-Vit) ist noch in der Aufbauphase (Jojo, Vanette, Dabrovice, Tophit plus, Haroma, Hanka und Jubileum).

Ein neuer, vom Breitenhof-Beirat gutgeheissener Versuch zur Optimierung des Bio-Zwetschgenanbaus ist in diesem Jahr im Detail geplant und das Pflanzmaterial bestellt worden. Es geht darum, den Bio-Zwetschgen-

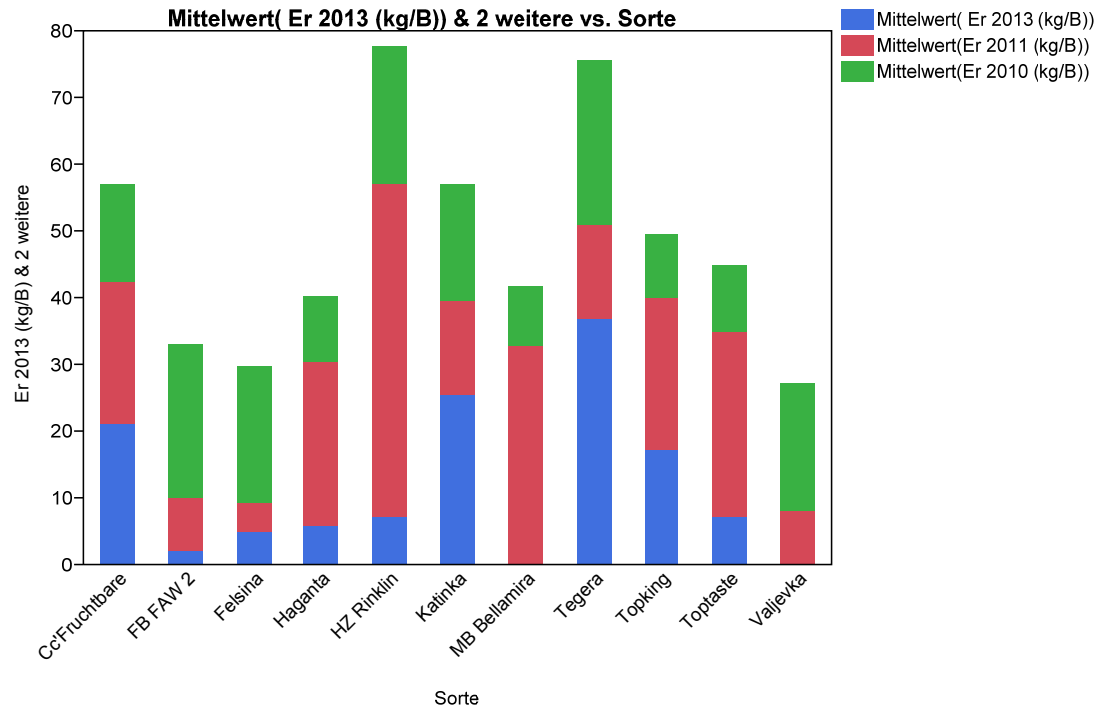
anbau mit und ohne Abdeckung zu prüfen. Es werden 10 verschiedene moderne Sorten geprüft; ein besonderes Augenmerk gilt auch der Wirtschaftlichkeit dieses Produktionsansatzes.

Die Witterung im Jahr 2013 mit dem anhaltend kühlen, sehr nassen ersten Halbjahr kann gewiss nicht als ideal für Steinobst bezeichnet werden. Einige wenige Sorten reagierten mit starken Ertragsausfällen, etliche Sorten zeigten hingegen erstaunlich gute Erträge.

Die Bonituren, Messungen und Verkostungen der Früchte wurden plangemäss vorgenommen

Resultate 2013

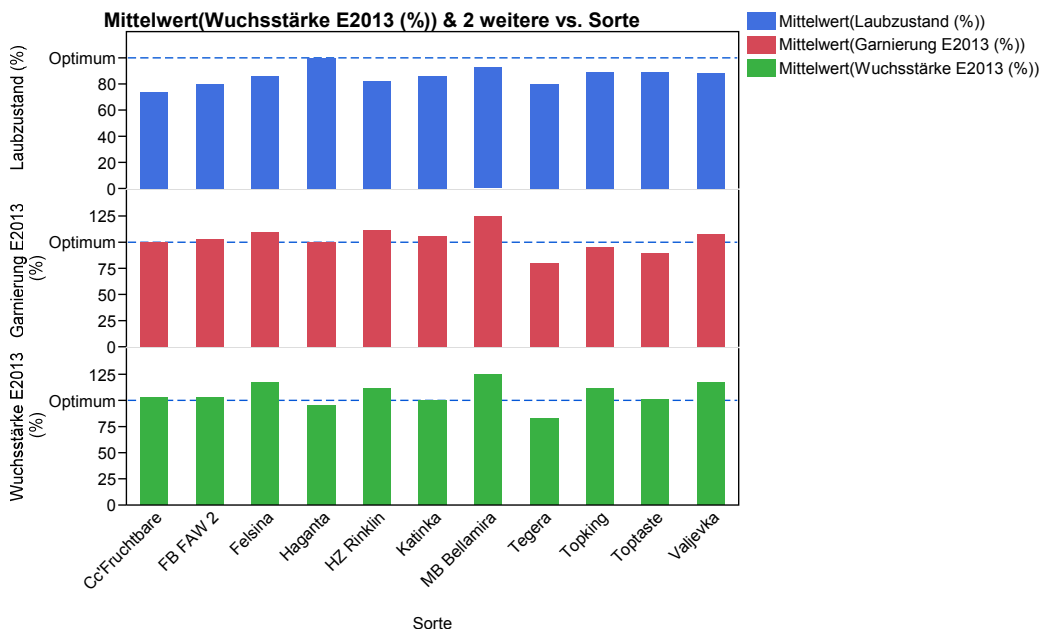
Weil die erste Pflanzstaffel des Zwetschgensortenversuchs nun quasi die Vollertragsphase erreicht hat, geben wir an dieser Stelle die kumulierten Ertragszahlen pro Sorte wider (Graphik 1). In den Jahren 2009 und 2012 kam es zu sehr grossen Ertragsausfällen durch Frost und/oder Hagel. Dargestellt sind deshalb nur die Jahre 2010, 2011 und 2013.



Graphik 1: Akkumulierte Erträge der Jahre 2010, 2011 und 2013 (2009 und 2012 waren Ausfalljahre) der einzelnen Sorten (kg/Baum; je 6 Bäume in 2 Wiederholungsparzellen).

Die Sorte Cacaks Fruchtbare zeigte von allen Sorten die jährlich regelmässigsten Erträge mit gegen 20 kg/Baum und Jahr. Bei der Hauszwetschge Typ Rinklin fällt der hohe akkumulierte Ertrag von 78 kg/Baum auf. Dafür verantwortlich ist hingegen ein Rekordertrag dieser Sorte im Jahr 2011. Ebenfalls gute Erträge – gerade im nicht

so einfachen Jahr 2013 - zeigte Tegera, die mittlerweile auf einigen Betrieben eine wichtige Stellung als erste Hauptsorte in der Saison einnimmt. Auch Topking und Toptaste weisen gute Erträge mit 45-50 kg pro Baum akkumuliert in 3 Jahren auf.



Graphik 2 gibt einige Wuchseigenschaften der Sorten wider. Eine ideale Wuchsstärke um 100 % weisen die Sorten Cacaks Fruchtbare, Fellenberg Typ FAW 2, Katinka, und Toptaste auf. Hingegen etwas bis deutlich zu stark wachsen hier (Unterlage Fereley) die Sorten Felsina, Hauszwetschge Rinklin, Mirabelle Bellamira, Topking und Valjevka. In der Garnierung sind Bellamira, Hauszwetschge, Felsina und Valjevka zu dicht garnierend; Tegera hingegen eher zu dünn bzw. kahl in der Krone. Beim Laubzustand nach der Ernte fällt Haganta besonders positiv auf. Weniger schön im Laub stehen Cacaks Fruchtbare, Fellenberg, Hauszwetschge und Tegera. Toptaste und Topking vielen weiter positiv auf durch wenig Befall mit Blattläusen. Relativ starke Läuse-schäden lagen hingegen bei Hauszwetschge, Cacaks Fruchtbare und Katinka vor (Daten nicht detailliert gezeigt).

Bei den in der Regel pro Sorte wiederholten Verkostungen mit Früchten aus Bioanbau (Daten nicht im Detail gezeigt) ergaben sich gute Gesamtnoten für Geschmack, Fruchtfleischeigenschaft, Saftigkeit, Steinlöslichkeit, Grösse und das Aussehen sowie insgesamt für das Bio-Marktpotenzial für die Sorten Cacaks Fruchtbare (8 von 9 möglichen Punkten), Jojo (8 Punkte), Topking (8 Punkte), Fellenberg FAW 2 (8 Punkte), Dabrovice (7.8 Punkte), Valjevka (7 Punkte). Weniger gute sensorische Gesamtbewertungen bekamen Hauszwetschge (5 Punkte) und Tegera (4 Punkte). Haganta kam wie üblich geschmack-

lich sehr gut an, doch die häufigen Harzeinschlüsse in den Früchten disqualifizieren die Sorte leider.

Informationstätigkeit 2013:

Es wurden etliche Besuchergruppen durch die Versuche geführt. Die Erfahrungen und Beobachtungen flossen in die Anbauempfehlungen und das Kurswesen des FiBL-Beratungsdienstes ein (es wurden in den letzten Jahren etliche neue Niederstamm Bio-Steinobstanlagen erstellt). Bei den Sensorikprüfungen wurden auch Personen aus dem Fruchthandel und der Konservenindustrie mit einbezogen. Diese Resultate fliessen in eine Sensorik Datenbank, die insbesondere die sonst sehr arbeitsaufwändige Auswertung von wiederholtem Degustationen vereinfachen soll.

Ausblick 2014:

Im Folgejahr erwarten wir erste Erträge und Erfahrungen aus den 2009 und 2010 gepflanzten Zwetschgen-Junganlagen. Die Erhebungen werden programmgemäss durchgeführt. Die oben erwähnte neue Versuchsanlage wird gepflanzt. In engem Austausch mit den KollegInnen der ACW versuchen wir laufend, die weltweit interessantesten Kirschen- und Zwetschgen-Neuzüchtungen aufzuspüren, die sich für den Bioanbau eignen könnten um sie in die Bio-Sortenprüfungen einzubeziehen.

Autoren: Franco Weibel, Andi Häseli, Ignazio Giordano (FiBL) I. Mühlentz, T. Schwizer (Agroscope)

2.1.6 Demo-Obstanlage

Versuchsnummer: BV12-03
Projektleitung: Andreas Buser

Versuchsziel:

Die Demo-Anlage soll dem Besucher als Vergleichsmaterial oder als Anregung für mögliche Marktnischen dienen. Für Schüler soll diese Anlage ein Ausbildungsobjekt mit vielen Anregungen und Ideen sein. Sie gibt dem Breitenhof-Betriebsleiter die Möglichkeit, mit kleinen Baumzahlen in der Entwicklung mit dabei zu sein und erste Erfahrungen zu sammeln. Für Laien soll diese Anlage interessant und abwechslungsreich sein und mithelfen den

Breitenhof einer breiteren Bevölkerungsschicht bekannt zu machen.

Stand der Arbeiten und Resultate 2013:

Die Demo-Anlage wurde mit der Pflanzung ein paar neuer Sommerkiwisorten, Minikiwi, Crataegus azarolus, Sanddorn und ein paar Sorten Cornus mas ergänzt.



Die Berberitze ist eine Heil- und Giftpflanze. Die Hauptwirkstoffe sind Berberin und Berbamin, die in allen Pflanzenteilen, bis auf ihre Früchte und Samen, enthalten sind. Die roten Früchte der Berberitze sind weitgehend frei von Berberin und Berbamin und daher essbar. Sie sind sehr vitaminreich und schmecken säuerlich. Traditionell werden sie in Europa zur Konfitürenbereitung genutzt. Getrocknet werden sie wie Rosinen z. B. in Müsli gegessen. Die Beeren der Berberitze werden in orientalischen Ländern, vor allem im Iran zum Kochen verwendet. Dort werden sie vor allem zum süß-sauren Würzen von Reis, aber auch von Fisch und Braten verwendet. Allein in der Region Chorasán, dem Zentrum des Anbaugebietes im Nordosten des Iran, werden pro Jahr etwa 4500 Tonnen Früchte geerntet.

(Quelle: Wikipedia)



Art	Name / Sorte	Art	Name / Sorte
Amerik. Schneeball (High Bush Cranbeery)	Viburnum trilobum ssp. opulus var. americana	Mirabelle	Mirabelle von Nancy
Apfelbeere	Aronia prunifolia "Viking"	Mispel	Mespilus germanica
Apfelbeere	Aronia melanocarpa (Nero)	Nashi	Nashi Chojuro
Blutroter Hartriegel	Cornus sanguinea	Nashi	Nashi Hosui
Büffelbeere	Shepherdia argentea Männlich	Nashi X europäische Birne	Benita
Büffelbeere	Shepherdia argentea Weiblich	Pfirsich	Blutpfirsich
Cornus mas	frühe Gelbe	Pfirsich	Pfirsich Royal Glory
Cornus mas	Jolico	Pfirsich	Pfirsich Suncrest
Cornus mas	Kasanlaschki	Pflaume	Berudge (655-2)
Cornus mas	Schumanski	Pflaume	Damassine
Cornus mas	Typ Nr. 2	Pflaume	Löhrpflaume
Cornus mas	Typ Nr. 3	Pflaume	Krimpfleume
Echter Kreuzdom	Rhamnus cathartica	Pflaume	Muscat de Debrecen
Faulbaum	Rhamnus frangula	Pflaume	Victoria Pflaume
Felsenbirne	Amelanchier laevis "Ballerina"	Pflaume	Ziparten (Typ Ramlinsburg)
Filzkirsche	Prunus tomentosa	Quitte	Quitte Ronda
flacher Pfirsich	Pfirsich Saturn	Quitte	Quitte Vrania
Geissblatt	Lonicera xylosteum	Sanddorn	Leikora, weiblich
Gemeines Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus	Sanddorn	Orange Energy, weiblich
Gewöhnlicher Schneeball	Viburnum opulus	Sanddorn	Polmix, männlich
Holunder	Holunder schwarz, Haschberg	Sauerdorn	Berberis vulgaris
Holzapfel	Malus floribunda	Schmalblättrige Ölweide	Eleagnus angustifolia
Indianerbanane	Paw-paw (Overleese)	Schwarzdorn	Unterlage W61, Stamm Fellenb.
Indianerbanane	Paw-paw (Sunflower)	Sommerkiwi Actinidia kolomikta	Adam, männlich
Indianerbanane	Paw-paw (Tay Too)	Sommerkiwi Actinidia kolomikta	Dr. Szymanowski
Kastanie	Castanea sativa (Brunella)	Sommerkiwi Actinidia kolomikta	Senty
Kirschenunterlage	Cob	Tafeltraube	Birstaler Muskat
Kirschenunterlage	Colt	Tafeltraube	Buffalo, 3309
Kirschenunterlage	Gisela 5	Tafeltraube	Fanny, 5c
Kirschenunterlage	Maxma 14	Tafeltraube	Franziska, 5c
Kirschenunterlage	Piku 4.17	Tafeltraube	Katharina, 5c
Kirschenunterlage	Weiroot 13	Tafeltraube	Lilla
Koreanischer Sauerdorn	Berberis koreana	Tafeltraube	Muscat bleu 83/2, 125AA
Liguster	Ligustrum vulgare	Tafeltraube	Nero, 5BB
Mährische Eberesche	Sorbus aucuparia	Tafeltraube	New York
Maibeere	Lonicera kamtschatica (BO 2-303-82 /10)	Tafeltraube	New York Muskat, 3309
Maibeere	Lonicera kamtschatica (BO G 29)	Tafeltraube	Palatina / Prim
Minikiwi Actinidia arguta	Ambrosia	Tafeltraube	Sophia, 5c
Minikiwi Actinidia arguta	Maki	Tafeltraube	Venus
Minikiwi Actinidia arguta	Nostino, männlich		
Minikiwi Actinidia arguta	Purpurna		
Minikiwi Actinidia arguta	Sorbus aucuparia		
Minikiwi Actinidia arguta	Minikiwi Befruchter Männlich		
Minikiwi Actinidia arguta	Minikiwi Kiwino Weiblich		

Informationstätigkeit 2013:

Zahlreiche Führungen und mündliche Auskünfte

Ausblick 2014:

Weitere Pflanzungen von Wildobst oder seltenen Obstarten.

Beobachtung der gepflanzten Sorten und Arten.

2.2 Weitere ausgewählte Forschungstätigkeiten zugunsten der Steinobstproduktion

2.2.1 Sortenprüfung Kirschen

2.2.2 Unterlagenprüfung Zwetschgen

2.2.3 Kirschenfliegenbekämpfung: Dimethoat-Alternativen, Köderverfahren und Totaleinnetzung

2.2.4 Kostenoptimierung bei Industriekirschen

2.2.1 Sortenprüfung Kirschen

Extensionsprojekt Sortenprüfung Steinobst

Ansprechpartner: Isabel Mühlentz, Thomas Schwizer

Die Sortenprüfung Steinobst von Agroscope ist auf dem Steinobstzentrum Breitenhof angesiedelt. Der Betrieb befindet sich in der Nordwestschweiz in Wintersingen im Baselbiet – der Hauptanbauregion für Kirschen und Zwetschgen. Der Breitenhof liegt auf 550m ü. NN, seine Fläche umfasst 13.5 ha, davon werden aktuell 3.5 ha mit Kirschen, 2.5 ha mit Zwetschgen und 1.5 ha mit Aprikosen, Wildobst und Baumnüssen bewirtschaftet. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge liegt bei 1000mm, die durchschnittliche Jahrestemperatur bei 8.5°C. Die lehmigen Tonböden auf dem Versuchsbetrieb haben einen sehr hohen Ton- und Kalkanteil bei einem pH-Wert von 7.5 bis 8. Diese standortbedingten Gegebenheiten erfordern in der Sortenprüfung Kirschen den Anbau auf der starkwachsenden Unterlage Maxma 14. Das gesamte Prüfsortiment Kirschen umfasst ca. 150 internationale Züchtungen und ist komplett überdacht. Im Folgenden werden vorrangig neue Kirschensorten vorgestellt, die aufgrund ihrer Eigenschaften eine interessante Ergänzung für das Schweizer Standardsortiment darstellen könnten. Bei den mit einem * gekennzeichneten Sorten liegen erst dreijährige Erfahrungen vor, so dass die Sortenbeschreibungen nicht als endgültige Bewertungen oder Empfehlungen zu verstehen sind. Für die Beurteilung einer Sorte auf ihre Anbaueignung sind mindestens fünf Ertragsjahre erforderlich.

Frühe Kirschensorten:

Valerij Chkalov (RUS): Eine ansprechende und sehr aromatische Frühsorte. Sie reift zeitgleich mit Burlat und zeigt bei etwas geringerer Fruchtfleisfestigkeit eine bessere Fruchtgrösse und einen deutlich höheren Ertrag als Burlat. Valerij Chkalov ist kein Ersatz für Burlat, aber eine sehr gute Ergänzung zur Absicherung des Frühsortimentes.

Frucht: 26 – 28mm Durchmesser, Ø 10 - 12g, Ø 16° Brix.

Mittel- bis dunkelrote, unregelmässig gefärbte, mattglänzende, attraktive Früchte. Herzförmig; sehr schöner Gesamteindruck.

Baum: mittelstark wachsend mit guter Verzweigung. Lockerer Wuchs und hängendes Holz => intensiver Fruchtholzschnitt notwendig zur Förderung der Fruchtgrössen und der Vitalität. Anbau auf starkwachsender Unterlage empfehlenswert.

Anfälligkeit: robust

Narana (D): Eine ansprechende, aromatische Frühsorte. Sie reift 2 bis 4 Tage nach Burlat. Fruchtfleisfestigkeit und Fruchtgrösse liegen im mittleren Bereich, die Erträge sind mit Burlat vergleichbar. Narana ist aktuell die einzige Sorte, die nach Burlat und Valerij Cs. reift und vor der mittelfrühreifenden Sorte Merchant ihren Platz im Sortiment gefunden hat.

Frucht: 26mm Durchmesser, Ø 9 – 10g, Ø 16° Brix.

Dunkelrote, glänzende Früchte. Nierenförmig; einheitlich in Farbe, Form und Grösse; sehr schönes Gesamtbild.

Baum: starker Wuchs, schwache bis mittlere Verzweigungsdichte.

Anfälligkeit: blüht sehr früh, dies kann in einzelnen Jahren durch fehlende Befruchtung zu schwachen Erträgen führen. Befruchtersorten z.B. Burlat, Sweetheart.

Mittelfrühe Kirschensorten:

Masdel (F): Eine attraktive, grossfruchtige, mittelfrühreifende Tafelkirsche mit sehr guter Festigkeit. Die ansprechenden Früchte überzeugen mit einer intensiven Süsse und sehr gutem Aroma.

Grosses Defizit ist allerdings der späte Ertragsbeginn mit schwachem Produktionspotential auf starkwachsenden Unterlagen. Der Anbau sollte versuchsweise nur auf schwachwachsenden Unterlagen erfolgen. Auch in Deutschland deuten Erfahrungen mit dieser Sorte auf Erträge im schwachen Mittelmass hin.

Frucht: 28-30mm Durchmesser, Ø 12g, Ø 17° Brix.

Mittel- bis dunkelrote, glänzende, sehr ansprechende Früchte. Einheitlich nierenförmig mit charakteristisch breiten Schultern.

Baum: stark- und breitwüchsig, hohe Verzweigungsdichte.

Anfälligkeit: Unterbehang! Geringe Platzanfälligkeit.

Christiana (CZ): Eine sehr ertragreiche Tafelkirsche mit einem sehr hohen Anteil an Klasse Extra. Sie reift 16 bis 18 Tage nach Burlat (bzw. 7 bis 10 Tage vor Kordia) und gilt als Techlovan-Ersatz. Christiana weist jedoch nicht die gleichen Fruchtqualitäten wie Techlovan auf. Fruchtgrösse und Festigkeit liegen im mittleren Bereich, die Erträge sind (sehr) hoch und regelmässig.

Frucht: 26–28mm Durchmesser, Ø 9 g, Ø 16° Brix.

Mittel- bis dunkelrote, glänzende Früchte mit Sprekeln. Einheitlich nieren- bis herzförmig mit flachen Schultern und langen Stielen. Attraktives Gesamtbild.

Baum: schwach bis mittelstark wachsend mit guter Verzweigung. Intensiver Fruchtholzschnitt notwendig zur Förderung der Fruchtgrössen und der Vitalität. Anbau auf starkwachsender Unterlage empfehlenswert.

Anfälligkeit: Überbehang. Mittlere Platzanfälligkeit. Robust gegenüber Pseudomonas.

Mittelspäte Kirschensorten:

Early Korvic* (CZ): Erfahrungen 2011 - 2013

Early Korvic wurde in den Jahren 2011 und 2012 am Standort Breitenhof hingegen der Erwartungen nach bzw. mit Korvic geerntet. Die Festigkeit der Früchte war gering bis mittelmässig, die Fruchtgrössen waren bisher nicht zufriedenstellend. Dies kann in 2012 mit einem deutlichen Überbehang auf Maxma 14 erklärt werden. Early Korvic hat ein ausgewogenes Zucker-Säure-

Verhältnis. Ernte in 2013 jahresbedingt schwach. (Homogenes Gesamtbild bei mittlerer bis guter innerer Fruchtqualität.)

Frucht: 25–27mm Durchmesser, Ø 9 - 10g, Ø 17.6° Brix. Dunkelrote, matt-glänzende Früchte mit glatter Fruchthaut. Herzförmige Kirschen mit langem Stiel. Sehr attraktives und homogenes Gesamtbild.

Baum: schwaches, hängendes Holz.

Anfälligkeit: Neigung zu Überbehang

Korvic* (CZ): Erfahrungen 2011 – 2012

Korvic wurde in 2011 zehn Tage vor Early Korvic geerntet. Die Festigkeit der Früchte war gering bis mittelmässig bei einer zähen Fruchthaut und weichem Fruchtfleisch. Die Fruchtgrössen von Korvic waren homogen und lagen im mittleren Bereich, wobei auch hier eine Neigung zu Überbehang auf Maxma 14 zu beobachten war. Das Aroma von Korvic war in 2011/12 nicht zufriedenstellend.

Frucht: 27-29mm Durchmesser, Ø 10 - 11 g, Ø 16.8° Brix.

Mittelrote, matt-glänzende, eher längliche Früchte, die spitz zulaufen.

Jungbäume (BR 32) in 2013 noch ohne Behang.

Benton* (USA): Erfahrungen 2011 – 2013

Reife in KW 4 / KW 5. Benton ist durch festes, knackiges Fruchtfleisch und gutes bis sehr gutes Aroma aufgefallen. Das Ertragsverhalten bleibt abzuwarten; Neigung zu Überbehang in 2012. Ernte in 2013 jahresbedingt schwach.

Frucht: 26 – 28mm Durchmesser, Ø 11 g, Ø 19.3° Brix. Dunkelrote, mittelgrosse bis grosse, glänzende, herzförmige Früchte mit ausgeprägten Schultern. Glatte, feste Fruchthaut. Sehr attraktives und homogenes Gesamtbild.

HL 10072* (CZ): Erfahrungen 2011 – 2013

Reife in KW 4 / KW 5. Bisher auffallend knackige, saftige Früchte mit einem sehr guten Zucker-Säure-Verhältnis. Das Ertragsverhalten bleibt abzuwarten; in 2012 lag der Ertrag im mittleren bis guten Bereich.

Frucht: Ø 28mm Durchmesser, Ø 11.5 g, Ø 16° Brix. Mittel- bis dunkelrote, grosse, herzförmige, matt-glänzende Früchte mit charakteristisch ausgeprägter *Fruchtnaht*. Sehr schöne, glatte Fruchthaut. Attraktives Gesamtbild.

Folfer* (F): Erfahrungen 2011 – 2013

Reife in KW 4 / KW 5. Die Fruchtfleischfestigkeit von Folfer lag im mittleren bis guten Bereich. Die Früchte waren saftig bei zunächst nicht überzeugendem Aroma. Das Ertragsverhalten bleibt abzuwarten; Neigung zu Überbehang in 2012, ausserdem Truppelbildung und kurze Stiele. In 2013 war der Behang zufriedenstellend; die Früchte waren etwas säurebetont bei einem dennoch ausgewogenem Zucker-Säure-Verhältnis. Der Anteil an geplatzen Früchten, besonders beim Stempelpunkt, war in 2013 jahresbedingt hoch.

Frucht: Ø 28 - 30mm Durchmesser, Ø 11 - 12g, Ø 16.6° Brix.

Dunkelrote, (mittel-) grosse, (matt-) glänzende und nierenförmige Früchte mit ausgeprägten Schultern; spezielle, charakteristische Fruchtform. Homogen in Farbe und Form. Auffallend grosser Stempelpunkt.

Baum: sparriger Wuchs mit schwacher Verzweigung.

Summersun (UK)*: Erfahrungen 2011 – 2013

Reife in KW 4 / KW 5. Eine Sorte mit mittlerer bis fester Fruchtfleischfestigkeit. Saftige Früchte mit ausgewogenem Zucker-Säure-Verhältnis. Das Ertragsverhalten bleibt abzuwarten; der Ertrag in 2012 war hoch. Ertrag in 2013 erneut hoch. Gesunde Früchte und sehr attraktives Gesamtbild.

Frucht: Ø 27 – 28mm Durchmesser, Ø 10 g, Ø 20° Brix. Mittel- bis dunkelrote, mittelgrosse, glänzende, breit herzförmige Früchte mit auffallend dicken Stielen. Homogenes und sehr ansprechendes Gesamtbild.

Tamara (CZ)*: Erfahrungen 2011 – 2013

Reife in KW 5. Tamara wurde in 2012 mit Kordia geerntet. Die Früchte hatten eine feste Fruchthaut, aber weiches Fruchtfleisch. Das Aroma war mässig. Das Ertragsverhalten bleibt abzuwarten; der Ertrag in 2012 war schwach.

Ernte in 2013 kurz vor Kordia; sehr schwacher Behang. Aroma, Festigkeit und Saftigkeit eher mässig.

Frucht: Ø 26 - 28mm Durchmesser, Ø 12 g, Ø 17° Brix. Mittel- bis dunkelrote, mittelgrosse, länglich – herzförmige, glänzende Früchte. Lange Stiele. In 2013 attraktives Gesamtbild.

Bisher sind die Erfahrungen mit Tamara am Standort Breitenhof weniger positiv als erwartet. Weitere Ertragsjahre bleiben abzuwarten.

Carmen (H)*: Erfahrungen 2011 – 2013

Reife in KW 5. Carmen wurde in 2012 mit Kordia geerntet. Die Früchte hatten eine zähe Fruchthaut und sehr breiiges, wässriges Fruchtfleisch. Das Aroma war schwach. Auch das Ertragsverhalten ist am Standort Breitenhof bislang als schwach bis mittelmässig einzustufen. In 2012 waren trotz Überdachung 90% der Früchte geplatzt. Die starke Platzanfälligkeit von Carmen war schon in älteren Versuchspartnern zu beobachten.

Ernte in 2013 eine Woche vor Kordia; mittlere Behangsstärke. Erneut 90% Platzer unter der Folie. Optisch eine attraktive Kirsche, die mit ihrer Fruchtgrösse besticht. Innere Qualität nur mässig.

Frucht: Ø 28 - 30mm Durchmesser, Ø 12 - 13g, Ø 17.4° Brix.

Mittel- bis dunkelrote, mittelgrosse, tendenziell matte, herz- bis nierenförmige Früchte. Teilweise Orangenhaut. Kräftige Stiele.

Justyna (CZ)*: Erfahrungen 2011 – 2013

Reife in KW 5. Justyna wurde in 2012 kurz nach Kordia geerntet. Eine Sorte mit mittlerer bis fester

Fruchtfleischfestigkeit und einem ausgewogenem Zucker-Säure-Verhältnis. Das Ertragsverhalten bleibt abzuwarten; Neigung zu Überbehang in 2012. Ernte in 2013 eine Woche vor Kordia; jahresbedingt schwacher Behang.

Frucht: Ø 27 - 30mm Durchmesser, Ø 10 - 12 g, Ø 18° Brix. Mittel- bis dunkelrote, kleine bis mittelgrosse, matte, rundlich- bis nierenförmige Früchte. Inhomogen in Grösse und Ausfärbung.

Baum: sehr schwach wachsend mit hängendem Holz.

Tabelle 1: Mittelfrühe / Mittelspäte Kirschensorten

Angabe der S-Allele (Sterilitätsfaktoren) zur Klärung möglicher Befruchtersorten: Sorten mit unterschiedlichen S-Allelen sind völlig kompatibel (z.B. S1S2 x S3S4); Sorten mit einem identischen S-Allel sind semi-kompatibel, d.h. nur 50% der Pollen befruchten, was für einen guten Ertrag immer noch genügend ist (z.B. S1S2 x S1S3). Die Hauptblüte der jeweiligen Sorten muss übereinstimmen.

Kalenderwoche	Sorte	S-Allele	Bewertung
KW 3/KW 4	Merchant	S ₂ S ₄	+
	Bellise	S ₁ S ₉	-
	Giorgia	S ₁ S ₁₃	+
	Masdel	S ₁ S ₃	+ ?
	Samba	S ₁ S ₃	-
	Vanda	S ₁ S ₆	+
	Blaze Star	S ₄ S ₆	+
	Grace Star	S ₄ S ₉	+
	Christiana	S ₃ S ₆	+
KW 4/KW 5	Early Korvic	S ₂ S ₆	+ ?
	Korvic	S ₂ S ₆	+ ?
	Benton	S ₄ S ₉	+ ?
	HL 10072	unbek.	+ ?
	Folfer	S ₆ S ₉	+ ?
	Summersun	S ₄ S ₉	+ ?
	Tamara	S ₁ S ₉	+ ?
	Carmen	S ₄ S ₅	-
	Kordia	S ₃ S ₆	+
	Justyna	S ₁ S ₃	+ ?
	Irena	S ₄ S ₆	+ ?

+ = Standard / - = Sorte ausgemustert / + ? = zukünftige Ergänzung im Sortiment

Tabelle 2: Aktuelles Kirschensortiment Schweiz

Kirschenwoche	Standard	Neuheiten
Kirschenwoche 1 / 2	Burlat Valerij Cskalov	Narana
Kirschenwoche 3 / 4	Merchant Giorgia (Coralise)	((Masdel))
Kirschenwoche 4 / 5	Grace Star Vanda Christiana	Early Korvic, Korvic Benton HL 10072 Tamara Folfer Summersun (Carmen)
Kirschenwoche 5 / 6	Oktavia Kordia Somerset	Justyna Irena
Kirschenwoche 7 / 8	Regina Sweetheart	

Ob sich tatsächlich eine neue Sorte aufgrund ihrer Fruchtqualitäten, ihres Ertragsverhaltens und ihres Reifezeitpunktes durchsetzen kann bleibt abzuwarten, denn oft erweisen sich viele Neuheiten in der Praxis als ungeeignet. Die von den Züchtern beschriebenen Eigenschaften können nicht an jedem Standort bestätigt werden und erfüllen somit nicht gleichermassen die Erwartungen und Ansprüche der Obstproduzenten und des Handels. Die sicherste Investition für einen

Kirschenproduzenten ist nach wie vor der Anbau von Sorten, die sich seit mehreren Jahren in der Sortenprüfung und bereits in der Praxis bewährt haben. Die entsprechende Kulturführung und Abdeckung tragen neben der Sortenwahl ebenso zu einer erfolgreichen Kirschenproduktion bei.

Sortenblätter und Sortensteckbriefe unter www.obstsorten.ch



Masdel (F)



Early Korvic (CZ)



Summersun (UK)



Justyna (CZ)



Sortenblatt

Grace Star

Herkunft: Freie Abblüte von Burlat, Bologna, Italien

Frucht

28 – 32mm Durchmesser, Ø 12g.

Mittel- bis dunkelrote, glänzende, sehr attraktive Früchte mit langen Stielen. Einheitlich herzförmig mit ausgeprägten Backen. Mittelfestes Fruchtfleisch bei mässigem bis gutem Aroma.

Ctifl-Farbcode: 5 bis 6

Produktionspotential

Früh einsetzende und hohe Erträge.

Baum

Starker Wuchs. Neigung zu geringer Verzweigung. In der Baumerziehung unbedingt beachten: nur flache Abgänge und schwaches Seitenholz! Mitte muss betont bleiben!

Anfälligkeit:

Baumausfälle durch unausgeglichene Wuchsverhältnisse von Mitte zu Seitentrieben.
Anfälligkeit gegenüber Pseudomonas.

Anbau

Blüte und Befruchtung:

Mittlere Blütezeit; S-Allele: S₄S₉.
Grace Star ist selbstfertil.

Fruchtbarkeit:

Wird Grace Star auf schwachen Unterlagen gepflanzt, sind die Erträge regelmässig und gut.

Ernte

Reift in der 4. Kirschenwoche (15 – 19 Tage nach Burlat).
Gute Pflückbarkeit aufgrund langer Stiele.

Zusammenfassung

Grace Star ist eine interessante, grossfruchtige, selbstfruchtbare Sorte im mittelfrühen Bereich (KW 4). Ihre Wuchseigenschaften erfordern eine konsequente Baumerziehung zur längerfristigen Gesunderhaltung einer Anlage. Grace Star sollte nur auf schwach wachsenden Unterlagen gepflanzt werden.



Zu starke und steile Seitentriebe bei Grace Star haben negative Aus-wirkungen auf die Baumgesundheit und Lebensdauer einer Anlage.



Eine optimale Baumerziehung bei Grace Star mit flachem Abgangswinkel der Seitentriebe ist förderlich für regelmässige Erträge und entsprechend gute Fruchtqualitäten.

Version:01.01.2014

Herausgeber: Fachkommission für
Obstsortenprüfung

Redaktion: Isabel Mühlentz und
Thomas Schwizer, Agroscope

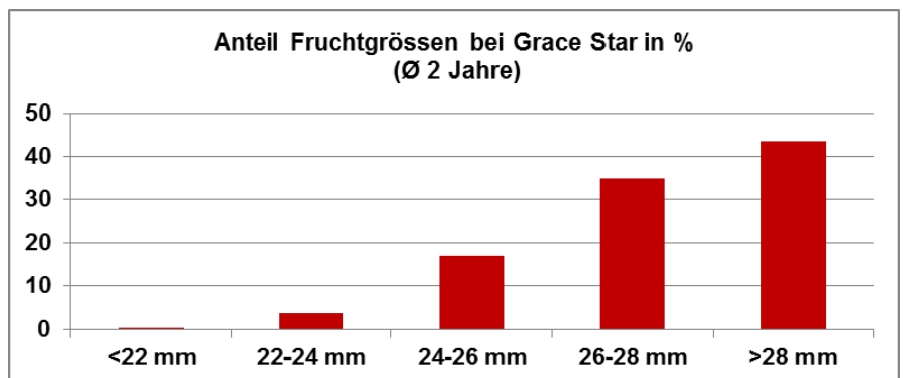
Copyright: © 2013,

Agroscope, Schloss1, Postfach,
8820 Wädenswil

Nachdruck mit Quellenangabe erwünscht.

www.obstsorten.ch

www.agroscope.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

2.2.2 Unterlagenprüfung Zwetschgen

Extensionsprojekt Unterlagenprüfung Steinobst
Ansprechpartner: Isabel Mühlenz, Thomas Schwizer

Zwetschgenbäume ohne Sharka

Die Wahl der richtigen Unterlage spielt eine entscheidende Rolle für eine erfolgreiche Zwetschgenproduktion. Sie beeinflusst neben Faktoren wie Ertrags- eintritt, Ertragsverhalten, Wuchseigenschaften und Fruchtqualität einer Sorte auch die Baumgesundheit, die die Grundlage einer wirtschaftlichen Steinobstproduktion darstellt. Die neuen hypersensiblen Unterlagen werden von Michael Neumüller gezüchtet und stellen einen Sharka-freien Zwetschgenanbau in der Schweiz in Aussicht. In einem gemeinsamen Projekt der Agroscope mit der Technischen Universität München (TUM) wird auf dem Breitenhof ein umfangreiches Sortiment an Zwetschgensorten auf den neuen Unterlagen geprüft, um möglichst umfangreiche Aussagen über deren Anbaueignung zu erhalten.

Michael Neumüller, Technische Universität München, Fachgebiet Obstbau, Freising, Deutschland
Isabel Mühlenz, Agroscope, Wädenswil

Die Sharkakrankheit bedroht den Anbau von Pflaumen, Zwetschgen, Renekloden, Aprikosen und Pfirsichen in ganz Europa. Es ist die bedeutendste Virus-Krankheit im Zwetschgenanbau. Ihre Bekämpfung wird in der Schweiz in der BLW-Richtlinie Nr. 5 für die kantonalen Vollzugsorgane geregelt. Sharka wird von einem Virus, dem Plum pox virus (PPV) verursacht. Typische Symptome der Krankheit bei der Europäischen Pflaume (*Prunus domestica* L.) sind chlorotische Flecken und Ringe auf der Blattspreite sowie Marmorierungen und Einsenkungen auf der Fruchtoberfläche. Unterhalb der Einsenkungen bricht das Fruchtfleisch zusammen und verbräunt. Derartige Früchte sind ungeniessbar. Es gibt Sorten (z. B. «Katinka», «Haroma»), die kaum Einsenkungen auf der Fruchtoberfläche ausbilden. Trotzdem sind die Früchte vorzeitig reif, haben einen niedrigeren Zuckergehalt, sind weicher und weniger haltbar als die Früchte gesunder Bäume. Einige weit verbreitete und wirtschaftlich besonders bedeutende Sorten wie «Hauszwetsche» und «Fellenberg» reagieren besonders empfindlich auf eine Infektion mit dem Virus.

Übertragung durch Blattläuse und den Menschen

Ist der Virus erst mal in einer Obstanlage, verbreiten Blattläuse die Krankheit äusserst effizient. Junganlagen können, ausgehend von wenigen infizierten Pflanzen, innerhalb von vier bis sechs Jahren nahezu vollständig durchseucht werden. Infektionsherde können auch latent infizierte Sharkawirtspflanzen wie Schlehen oder Myrobalanen in der Nachbarschaft einer Neuanpflanzung sein. Über weitere Strecken wird die Krankheit über (latent) infiziertes Pflanzmaterial, also durch den Menschen, verbreitet.



Abb. 1: Abstossen eines Sharka-infizierten Edelreises der Sorte «Katinka» veredelt auf einer hypersensiblen Unterlage. Dies führt zu einer Selbstbereinigung des Baumschulquartiers.

Resistente Sorten als Lösung?

Bislang zielte man darauf ab, Edelsorten zu züchten, die gegen das Virus resistent sind. Als einzige Quelle einer vollständigen Feldresistenz ist die Hypersensibilitätsresistenz der Europäischen Pflaume gegen PPV bekannt. Infiziert das Virus eine Zelle des Blatts einer hypersensiblen Pflaumensorte, leitet sie als Abwehrreaktion den sofortigen Tod dieser Zelle ein. Dadurch kann sich das Virus nicht mehr vermehren und verbreiten; die Pflanze bleibt gesund. Zwei Sorten mit einer derartigen Resistenz wurden bislang für den Markt freigegeben: «Jojo» und jüngst «Jofela» (Züchter: Dr. Walter Hartmann). Die Pflanzen hypersensibler Sorten sind, wenn sie aus der Baumschule kommen, Sharka-frei. Selbst wenn die Unterlage, auf die sie veredelt wurden, latent mit PPV befallen war, besteht keine Gefahr: In diesem Fall würde die junge Veredlung nämlich vor oder kurz nach dem Austrieb absterben, weil aus der infizierten Unterlage laufend Viren in das Edelreis gelangen, was dort zum Absterben der infizierten Zellen führt.

Resistente Unterlagen notwendig

Am Fachgebiet Obstbau der Technischen Universität München wurde ein Züchtungsprogramm für Sharka-resistente Unterlagen initiiert. Auch hierbei wird die hypersensible Reaktion gegenüber PPV genutzt. Hypersensible Zwetschgensorten wurden zum einen mit der Myrobalane, die weit verbreitet als Unterlage für Prunus-Arten verwendet wird, und zum anderen mit der Schlehe gekreuzt. Die Schlehe diente als Donor für Schwachwüchsigkeit. Sowohl die Myrobalane (*P. cerasifera*) als auch die Schlehe (*P. spinosa*) sind in Europa weit verbreitet und anpassungsfähig an verschiedene Bodenverhältnisse. Aus den Kreuzungsnachkommen wurden die hypersensiblen ausgewählt und als «Docera-» (*P. domestica* x *P. cerasifera*) beziehungsweise «Dospina-» (*P. domestica* x *P. spinosa*) Klone bezeichnet. Diese wurden entsprechend ihrer vegetativen Vermehrbarkeit (Steckholz, Grünstecklinge und *in vitro*), Blattgesundheit, ihres Wuchscharakters, ihres Habitus und der Neigung zur Wurzelschossbildung selektiert. Die Bestgeeigneten wurden mit mehreren Sorten veredelt und an den Standorten Weihenstephan, Veitshöchheim (Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau) und grosenteils auf dem Breitenhof (Agroscope) aufgepflanzt.

Erfolgreiche Labor- und Feldtests

Parallel dazu wurden die Unterlagskandidaten an der TUM auf ihre Sharka-Resistenz untersucht. Tausende von Unterlagen wurden mit verschiedenen Sorten mehrerer Steinobstarten (*P. domestica*, *P. armeniaca*, *P. persica*) veredelt. Dabei wurde simuliert, was geschieht, wenn auf die Unterlagen «versehentlich» Sharka-infizierte Edelreiser veredelt werden. Bei den meisten untersuchten Unterlagen wurden die infizierten Reiser abgestossen oder der junge Edelsortenaustrieb starb ab (Abb. 1). Es konnte sich kein Sharka-infizierter Baum weiterentwickeln. Es kommt also zu einer Bereinigung des Baumschulquartiers hinsichtlich Sharka-infizierter Pflanzen. Die detaillierten Versuchsergebnisse wurden von Neumüller et al. (2013) publiziert. Eine der hypersensiblen Unterlagen (Docera 6) wurde gemeinsam mit anderen Prunus-Unterlagen im Rahmen eines von der EU kofinanzierten Projekts in den Ländern Deutschland, Spanien, Polen, Tschechien, Bulgarien, Rumänien und der Türkei unter natürlichen Sharka-Infektionsbedingungen auf ihre Virusresistenz getestet. «Docera 6» (Abb. 2) blieb als einzige Unterlage an allen Standorten über den Versuchszeitraum von vier Jahren gesund.

Richtige Nutzung der hypersensiblen Unterlagen

1. Das Verhalten in der Baumschule

- Die gegenüber PPV hypersensible Unterlage ist Sharka-frei. Daher kann sie – anders als alle bisherig verfügbaren Unterlagen – ohne Gefahr, durch eine latente Virusinfektion PPV zu verbreiten, vegetativ vermehrt werden.
- Um das Risiko einer PPV-Infektion weiter zu senken, sollten auch hypersensible Unterlagen

nur in Baumschulquartieren ohne natürlichen Sharka-Infektionsdruck und mit ausreichendem Abstand zu Befallsherden der Virose gepflanzt werden. Zur Veredlung sollte nur zertifiziertes virusfreies Vermehrungsmaterial verwendet werden.

- Edelsorten mit sehr niedrigem Virustiter (quantitativ resistent) sollten nicht auf hypersensible Unterlagen veredelt werden, da bei ihnen die Sharkaviruskonzentration so niedrig sein kann, dass das Absterben des Edelsortenaustrieb nicht oder verzögert einsetzt. Derzeit sind dies nur die Sorten «Cacaks Beste» oder «Freya». Diese beiden sollten weiterhin auf Sharka-sensiblen Unterlagen veredelt werden, dürfen aber in keinem Fall in Regionen aufgepflanzt werden, in denen Sharka unter Kontrolle ist, weil durch diese Sorten das Virus unerkannt verbreitet werden kann.

2. Verwendung hypersensibler Unterlagen in Regionen oder Anlagen, in denen Sharka unter Kontrolle ist

- In diesen Regionen sollten alle Pflaumen- und Zwetschgensorten flächendeckend auf hypersensible Unterlagen veredelt werden. So wird das Risiko, Sharka über latent infiziertes Pflanzmaterial einzuschleppen, auf ein Minimum reduziert.

3. Verwendung hypersensibler Unterlagen in Regionen oder Anlagen, in denen Sharka weit verbreitet ist

- In Sharka-Befallsregionen muss unterschieden werden zwischen hypersensiblen und Sharka-anfälligen Edelsorten:

Sharka-anfällige Sorten

Solange nicht eindeutig geklärt ist, was geschieht, wenn die Krone älterer Bäume Sharka-anfälliger Sorten, die auf hypersensiblen Unterlagen stehen, in der Obstanlage über Blattläuse infiziert wird, gilt die Empfehlung, Sharka-anfällige Sorten auf Sharka-anfälligen Unterlagen zu pflanzen.

Hypersensible Sorten (derzeit «Jojo» und «Jofela»), zukünftig weitere Neuzüchtungen):

Alle hypersensiblen Sorten sollen ausschliesslich auf hypersensiblen Unterlagen gepflanzt werden. So wird verhindert, dass die Unterlage über Wurzelausträge mit PPV infiziert wird und der hypersensible Kronenbereich durch aus der Wurzel in die Krone transportierte Viren Schaden nimmt. Dies sichert langfristig die Stabilität der Hypersensibilitätsresistenz.

Die Unterlage «Docera 6» wird als erste hypersensible Unterlage in die Praxis eingeführt. Nach achtjährigen Untersuchungen ist zu erkennen, dass die Wuchsstärke der aufveredelten Sorten in etwa gleichauf mit «St. Julien A» und Unterlagen der «Wangenheims»-Gruppe ist (s. Abb. 2 + 3). Die Neigung zur Bildung von Unterlagenausschlägen ist gering. Der Astabgangswinkel ist gegenüber auf «St. Julien A» veredelten Bäumen etwas flacher; es ergibt sich ein offener Baumhabitus. Um die Stabilität der Hypersensibilitätsresistenz zu sichern, dürfen hypersen-

sible Sorten der Europäischen Pflaume zukünftig ausschliesslich auf diese oder andere hypersensible Unterlagen veredelt werden. Mit den hypersensiblen Unterlagen «Docera 6» und «Dospina 235» wurde im Frühjahr 2013 ein internationaler Unterlagenversuch aufgepflanzt. Aus diesen und den bestehenden Versuchen sind Ergebnisse über die exakte obstbauliche Leistungsfähigkeit und über Anfälligkeit für das Zwetschensterben zu erwarten.

Versuchsaufbau auf dem Breitenhof

Fläche	20 Aren
Sorten	Hanka, C. Schöne, Dabrovice, C. Fruchtbare, Fellenberg, Jojo, Tophit Plus, 5099, Haroma
Unterlagen	Docera 5, Docera 6, Docera 9, Docera 254, Docera 247, Docera 266, Docera 262, Docera 257, Dospina 235, Dospina 240, Dospina 243, Wavit, Jaspi-Fereley
Pflanzabstand	4.5 x 2.5 m
Verfahren	mindestens vier Bäume pro Unterlage und Sorte

Umfangreicher Versuch auf dem Breitenhof

Bereits im Herbst 2010 wurde – in bester Zusammenarbeit mit der TUM – auf dem Steinobstzentrum Breitenhof von Agroscope das erste Sortiment an Zwetschgensorten mit unterschiedlichem Wuchscharakter auf hypersensiblen Unterlagen gepflanzt. 2011 wurde die Pflanzung mit weiteren Sorten-Unterlagen-Kombinationen ergänzt und schliesslich im Herbst 2012/Winter 2013 im Rahmen eines Bundesunterlagenversuchs (zusammen mit Deutschland) vervollständigt. Somit befinden sich alle aktuellen und vielversprechenden hypersensiblen Unterlagen auf dem

Breitenhof im Test. In den nächsten Jahren werden umfangreiche Anbauerfahrungen und Informationen über das Ertragsverhalten der verschiedenen Zwetschgentypen auf den neuen Unterlagen erwartet. Die Eigenschaften der hypersensiblen Unterlagen werden an den Standardunterlagen Wavit und Jaspi-Fereley gemessen. Die Frage, ob zum Beispiel die bereits erhältliche Unterlage Docera 6 im Schweizer Anbau integriert wird, kann mit den Resultaten der bevorstehenden Jahre beantwortet werden. Bis dahin kann einer Sharka-freien Zukunft entgegengefeibert werden.



Abb. 2: Sorte «Topfive» auf der hypersensiblen Unterlage «Docera 6» im sechsten Standjahr.

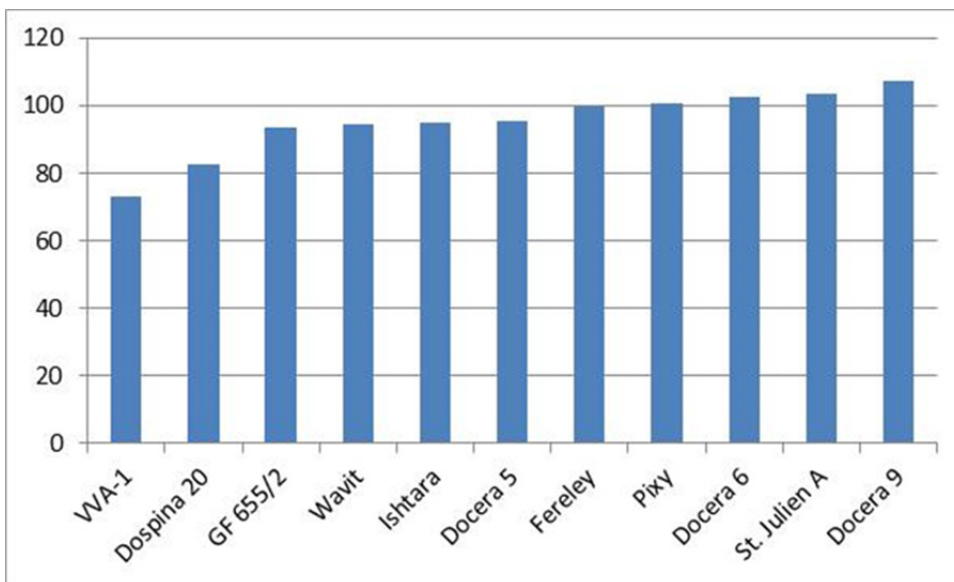


Abb. 3: Stammdurchmesser (mm) von Zwetschenbäumen im 8. Standjahr in Weißenstephan auf verschiedenen Unterlagen (Durchschnitt verschiedener Sorten-Unterlagen-Kombinationen). Die Unterlagen «VVA-1» und «Dospina 20» unterscheiden sich bezüglich des Stammdurchmessers von den anderen Unterlagen. Im Übrigen sind die Unterschiede statistisch nicht signifikant.

Literatur

Neumüller M., Mühlberger L., Siegler H., Hartmann W. und Treutter D.: New Rootstocks with Resistance to Plum Pox Virus for *Prunus domestica* and other STONE FRUIT SPECIES: THE «DOCERA» and «DOSPINA» ROOTSTOCK SERIES. Acta Hort. (ISHS) 985: 155–165, 2013.

http://www.actahort.org/books/985/985_19.htm



Sortenblatt

Jojo

Herkunft: Kreuzung von Ortenauer x Stanley, gezüchtet von Dr. W. Hartmann an der Uni Hohenheim, D,

Frucht

40-44 mm Durchmesser, Ø 64 g.
(SOV-Norm: mind. 36mm)

Die Früchte sind länglich oval und dunkelblau mit starker Beduftung. Die Blaufärbung ist bereits 4 Wochen vor der Vollreife erreicht. Das bei Vollreife gelbe Fruchtfleisch ist saftig und fest. Das Aroma ist mittelmässig. Bei zu früher Ernte sauer und fade. Der Zuckergehalt liegt bei 19°Brix. Die Steinlöslichkeit ist sehr gut.

Produktionspotential

Früh einsetzende, regelmässige hohe Erträge.

Baum

Der Baum wächst mittelstark. Breiter und lockerer Wuchs.

Anfälligkeit:

Sharka-hypersensibel und wenig moniliaanfällig. Hohe Pseudomonasanfälligkeit.

Anbau

Sollte nur in warmen und nicht zu nasen Lagen gepflanzt werden.

Blüte und Befruchtung:

Blüht früh bis mittelfrüh; ist selbstfruchtbar; höhere Erträge durch Fremdbefruchtung. Als Befruchter eignen sich Tegera und Dabrovice.

Fruchtbarkeit und Ausdünnung:

Eine starke Ausdünnung ist nötig. Die Anzahl Früchte pro Laufmeter Fruchtholz sollte nicht mehr als 25 betragen.

Ernte

Reift mit Fellenberg. Jojo darf nicht zu früh geerntet werden. Als Reifeindikator sollte die Gelbfärbung des Fruchtfleisches genutzt werden. Mindestens 30 % des Fruchtfleisches sollte gelb gefärbt sein, ansonsten ist die geschmackliche Qualität nicht gut.

Zusammenfassung

Jojo ist eine grosse, attraktive und sharka-hypersensible Sorte. Jojo hat ihren festen Platz im Schweizer Zwetschgensortiment gefunden und reift mit Fellenberg. Dem Pflückzeitpunkt dieser Sorte muss besondere Beachtung geschenkt werden. Aufgrund ihrer hohen Pseudomonasanfälligkeit sollte Jojo nur an warmen Standorten und auf leichteren Böden angepflanzt werden. Nasse Standorte meiden.



Version: 01.01.2014

Herausgeber: Fachkommission für
Obstsortenprüfung

Redaktion: Isabel Mühlentz und
Thomas Schwizer, Agroscope

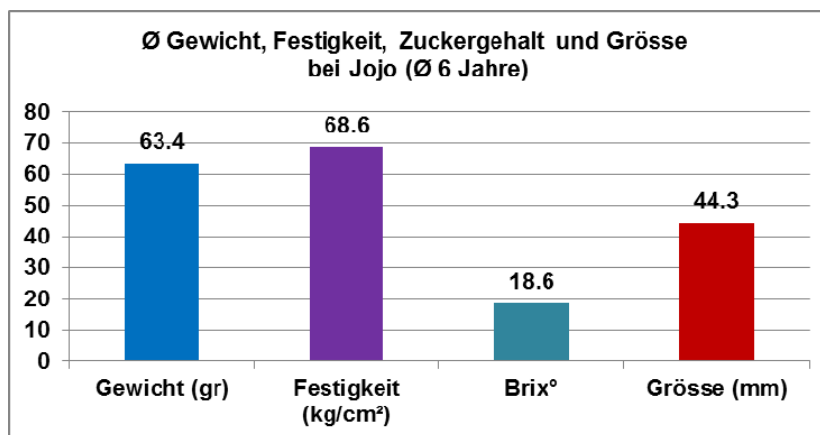
Copyright: © 2013,

Agroscope, Schloss 1, Postfach,
8820 Wädenswil

Nachdruck mit Quellenangabe erwünscht.

www.obstsorten.ch

www.agroscope.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

2.2.3 Kirschenfliegenbekämpfung: Dimethoat-Alternativen, Köderverfahren und Totaleinnetzung

Extensionprojekt und Unterstützung der Vollzugsaufgaben des Bundes

Ansprechpartner: Stefan Kuske

Dimethoat, Alternativen und Köderverfahren

Der Wirkstoff Dimethoat bleibt aus toxikologischen Gründen weiterhin in Frage gestellt. Auch 2013 erhielt er vom Bundesamt für Landwirtschaft nur noch eine befristete Ausnahmegewilligung, wobei zusätzlich erhöhte Auflagen verfügt wurden (4 Wochen Wartefrist). Diese neue Ausgangslage hat zur Folge, dass mit einer einmaligen Dimethoat-Behandlung, bei Einhaltung der Wartefrist, bei der Kirschenfliegenbekämpfung keine Vollwirkung mehr erwartet werden kann. Dafür sollte die Rückstandsproblematik durch die Verlängerung der Wartefrist entschärft werden. In einer Versuchsanlage mit Regina am Breitenhof wurde dazu eine kombinierte Strategie mit 1x Dimethoat (4 Wochen vor der Ernte) und 1x Acetamiprid (2

Wochen vor der Ernte) geprüft. Als Vergleichsvarianten wurde der neue Standard (2x Acetamiprid), sowie zwei 2013 nicht bewilligte Strategien mit jeweils 2x Spirotetramat oder 2x Spinosad, sowie ein in Deutschland im 2013 erstmals zugelassenes Köderverfahren und eine unbehandelte Kontrolle in den Versuch miteingeschlossen. Beim Köderverfahren handelte es sich um das Produkt ‚Combi-protec‘, ein proteinhaltiger Futterköder, der in Kombination mit einer reduzierten Aufwandmenge Acetamiprid (25g/ha) nach dem Prinzip ‚attract & kill‘ als Depotspritzung mehrmals in den unteren Kronenbereich appliziert wurde, um so die Fliegenpopulation zu reduzieren.



Die ungünstigen Wetterbedingungen im Frühjahr und Frühsommer 2013 hatten zur Folge, dass der Flug der Kirschenfliege weit unter dem Durchschnitt blieb und zum Zeitpunkt des Farbumschlages und der Reifephase der Kirschen kaum mehr Fliegen zu finden waren. Eine abschliessende Beurteilung der Ergebnisse war daher nicht möglich. Der Befall lag in der unbehandelten Kontrolle bei nur 0.3%, die Dimethoat-Variante und der Standard Acetamiprid blieben befallsfrei. Die anderen geprüften Varianten unterschieden sich nicht von der unbehandelten Kontrolle. Bei der Rückstandsanalyse in der Dimethoat-Variante konnte keine Überschreitung gemessen werden.

Köderverfahren und Totaleinnetzung

In einer zweiten Versuchsparzelle (Sorte Carlotta) mit drei gleich grossen Blöcken à 5 Reihen wurde ein Drittel der Anlage mit Witterungsschutz und Insektenschutznetz (1.3 x 1.7 mm Maschenweite) versehen und zusätzlich 3x mit dem Köderverfahren ‚Combi-protec‘ + Acetamiprid (25g/ha) behandelt. Der Rest der Anlage (2/3) blieb ohne Witterungsschutz und ohne Insektenschutznetz. Ein Drittel wurde 3x mit ‚Combi-protec‘ + Acetamiprid (25g/ha) behandelt. Der letzte Drittel der Versuchsparzelle wurde unterteilt: 3 Reihen wurden mit dem Standard 2x Acetamiprid behandelt und 2 Reihen dienten als unbehandelte Kontrolle. Leider war auch in dieser Ver-

suchsparzelle der Druck der Kirschenfliege sehr schwach und es wurden max. 3 Fliegen pro Gelbfalle gemessen. Immerhin zeigte sich, dass der eingenetzte Block befallsfrei blieb, ebenso die Standardvariante mit 2x Acetamid. In der Kontrolle lag der Befall bei 0.75% und im Köderverfahren bei 1.5%. Eine abschliessende Beurteilung war aufgrund des schwachen Befalls auch hier lei-

der nicht möglich. Es zeigte sich aber einmal mehr, dass die Einnetzung mit Insektenschutznetz die Kirschenfliege wirksam ausschliesst und die Produktion madenfreier Früchte gut unterstützen kann. Dies wurde auch durch begleitende Einnetzungsversuche von Agroscope in Horgen (ZH) 2013 erneut bestätigt.



Freilandbeobachtungen und eine Serie von Labor-experimenten deuten zudem darauf hin, dass durch das Insektenschutznetz auch die Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* vom ‚Kirschenfliegennetz‘ weitgehend abgehalten wird. Ob die Maschenweite des am Breitenhof

verwendeten Insektenschutznetzes ausreicht, um neben der Kirschenfliege auch diesen neuen Schädling wirksam auszuschliessen muss noch genauer abgeklärt werden.

2.2.4 Kostenoptimierung bei Industriekirschen

Extensionprojekt Betriebswirtschaftliche Instrumente Obstbau

Autoren: Esther Bravin (Agroscope), Othmar Eicher (Landwirtschaftliches Zentrum LIEBEGG)

Einleitung

In der Schweiz werden heute zwischen 500 und 1'000 Tonnen Industriekirschen auf Hoch- und Mittelstammkulturen produziert. Im Rahmen einer Analyse der Forschungsanstalt Agroscope gemeinsam mit der Fachstelle Obst Liebegg (AG) wurde die Wirtschaftlichkeit der Produktion von Industriekirschen anhand einer fiktiven Parzelle der Sorte Dolleseppler mit einer Baumdichte von 300 Bäumen pro Hektar und eine Lebensdauer von 22 Jahren analysiert.

Verteilung der Produktionskosten

Die Produktionskosten von Industriekirschen (Vollkostenrechnung) bewegen sich nach Berechnungen mit Arbokost (2012) zwischen 1.75 bis 2.00 CHF/kg und verteilen sich wie in Abbildung 1. Dabei machen Arbeitskosten, Abschreibung der Anlage sowie Maschinen und Geräte rund 2/3 der gesamten Produktionskosten aus.

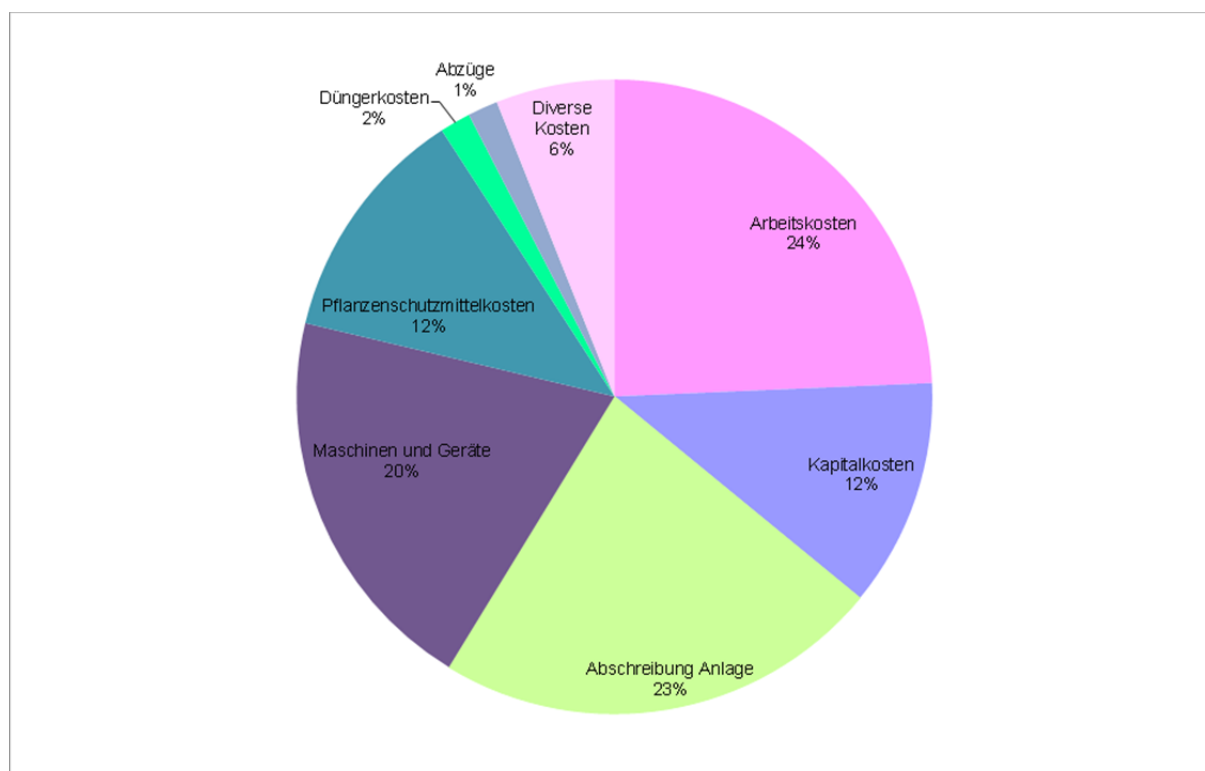


Abb. 1: Verteilung Produktionskosten

Negative Resultate im 2012

Wir haben mit dem Vollkostenrechnungsmodell Arbokost für Industriekirschen verschiedene Varianten berechnet. Die Eingaben der Variante Standard 2012 sind in Tabelle 1 vorgestellt.

	Wert
Erntemenge	12 t/ha
Produzentenpreis Industriekirschen	1.57 CHF/kg
Preis Abgang	0 CHF/kg
Anteil Industriekirschen	85%
Abgang	15%
Ernteleistung	150 kg/h
Lohnkosten intern/extern	30 CHF/h
Anteil externe Arbeitskräfte für die Ernte	90%

Tabelle 1: Eingaben Standard 2012

Mit diesen Eingaben können die Produzenten von Industriekirschen ihre Produktionskosten nicht decken. In Arbokost wurde der Produzentenpreis von 1.57 CHF während der ganzen Dauer der Kirschenanlage eingesetzt (aktueller Preis 2010 bis 2012).

Der Verlust beträgt 2'200 CHF/ha, der Deckungsgrad (Leistung/Produktionskosten) liegt bei 88%, und die Rentabilität (= Eigenkapitalsrente pro investiertem Kapital) ist negativ, sie beträgt -1.1%. Längerfristig ist der Preis von 1.57 für die Produktion von Industriekirschen nicht tragbar.

Bessere Resultate mit den Preisen von 2013

Im 2013 haben die Produzenten von Industriekirschen höhere Preise erhalten. Mit einem Preis für Industriekirschen von 1.70 CHF/kg, während der ganzen Produktion, sieht das Resultat deutlich besser aus. Damit sind die Produktionskosten der Produzenten von Industriekirschen (inkl. Direktzahlungen) gedeckt.

Der Gewinn beträgt 200 CHF/ha, der Deckungsgrad ist nun 101% und die Rentabilität + 2.7%.

Jahre mit tieferen Erntemengen

Wie schon Mouron und Carint (2001) identifiziert haben, beeinflussen Preis, Erntemenge und Qualität das Einkommen überproportional. Die Resultate können auch aufgrund von Ertragsschwankungen stark variieren. In diesem Beispiel zeigen wir anhand der Cashflow-Kurve (Gewinn + Abschreibungen), wie das ökonomische Resultat der Parzelle mit null (Standard) bis fünf Jahren mit kleiner Ernte (1 t/ha), sich ändern kann. Mit einer gleichmässigen Erntemenge von 12 t/ha in der Ertragsphase werden im 20. Standjahr die gesamten Investitionen (inkl. Lohn- und Zinsanspruch) zurückgezahlt (Gewinnschwelle). Sobald es in einem Jahr eine tiefe Erntemenge (1 t/ha) gibt, erreicht die Obstanlage die Gewinnschwelle bis zur Rodung nicht mehr. Der Produzent muss nach 22 Standjahren mit einem Verlust rechnen und er kann aus der Anlage das Kapital nicht bewirtschaften um neu zu investieren. Nach zwei Jahren mit tiefen Erntemengen (1 t/ha) erreicht der Cashflow im 22. Standjahr -27'000 CHF/ha. Auch in diesem Fall können die Produktionskosten nicht gedeckt werden. Nehmen die Jahre mit tiefen Erträgen bis auf fünf zu, bleibt die Cashflow-Kurve auf einem tiefen Niveau von -80'000 CHF/ha.

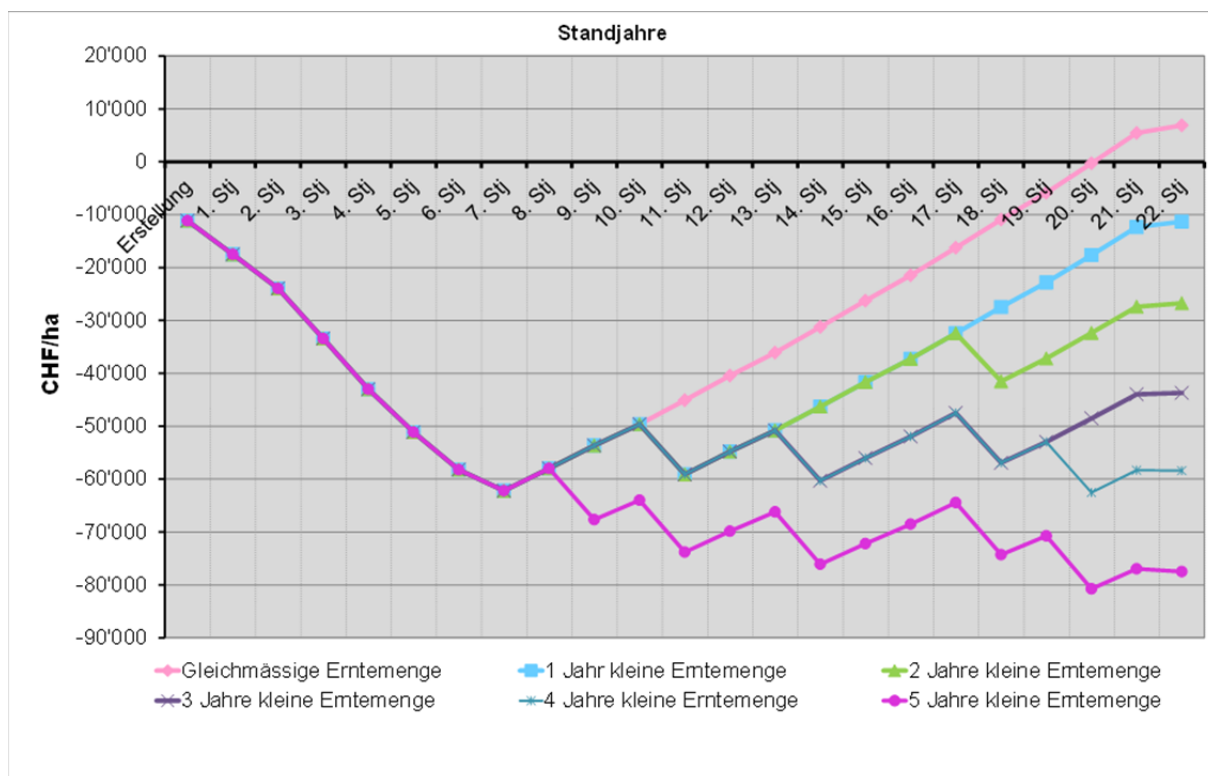


Abb. 2: Cashflow-Kurve Varianten mit variierenden Erntemengen

Tiefere Pflanzenschutzmittelkosten

Tiefere Pflanzenschutzkosten von 10% während 22 Standjahren beeinflussen die Cashflow Kurve nur wenig (siehe Abbildung 3). Die gesamten Investitionen inklusive Löhne und Zinsanspruch werden schon im 19. Standjahr zurückbezahlt

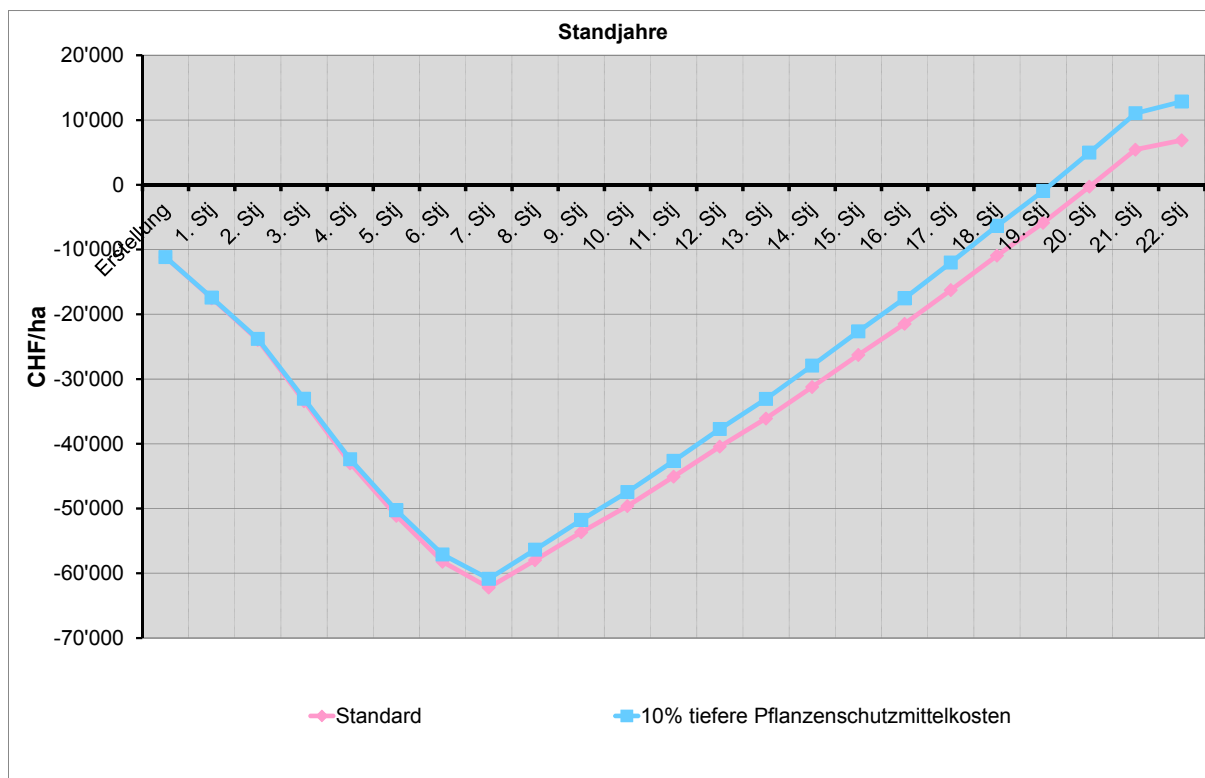


Abb. 3: Cashflow-Kurve Varianten mit tieferen Pflanzenschutzmittelkosten

Produktion von Brennkirschen

In diesem Beispiel haben wir die Cashflow-Kurve von Brennkirschen mit einem Produzentenpreis (in CHF/kg) von 1.40, 1.00, 0.95 und 0.90 mit der Cashflow-Kurve von Industriekirschen verglichen. Auch mit einem höheren Preis von 1.40 CHF/kg erreicht die Brennkirschen-Produktion die Gewinnschwelle nicht. Sobald die Produzentenpreise 1.00 CHF/kg oder tiefer sind, sinkt die Cashflow Kurve auf einen Wert von -100'000 CHF/ha.

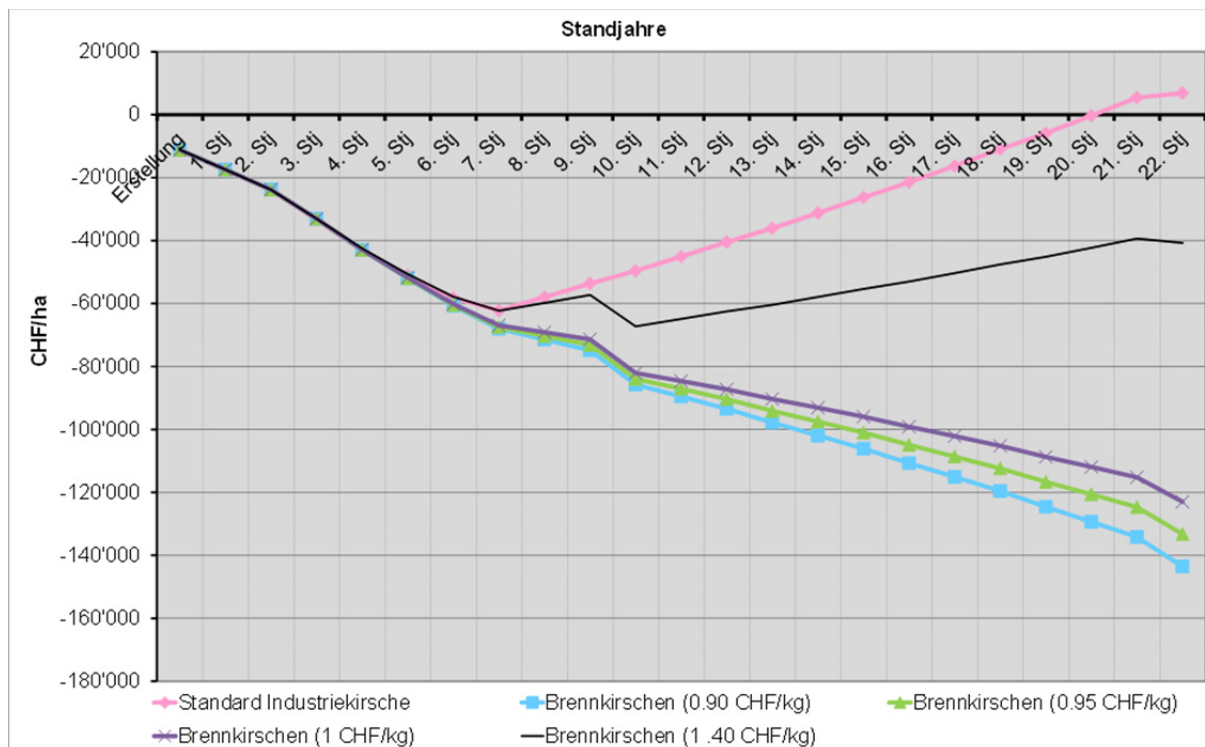


Abb. 4: Cashflow-Kurve von Industriekirschen sowie Brennkirschen

Schlussfolgerung

Können die Produzenten von Industriekirschen mit einem Preis von 1.70 CHF/kg rechnen, dann können Sie nach 20 Jahren Produktion die Produktionskosten inklusiv Investitionen, Lohnkosten und Zinsen abdecken. Diese positiven Resultate gelten aber nur wenn jährlich eine Erntemenge von mindestens 12 t/ha geerntet werden kann mit einer Ausbeute von mindestens 85%. Sobald in einem Jahr die Erträge tiefer sind, erreicht die Produktion bis am Ende der Ertragsphase die Gewinn-

schwelle nicht mehr. Können 10% der Pflanzenschutzmittelkosten ohne Ertrags- oder Qualitätsverlust gespart werden, dann wird (mit einem Preis pro 1.70 CHF/kg) bis zur Rodung ein Gewinn von über 10'000 CHF/ha erreicht. Die Produktion von Industriekirschen ist mit einem durchschnittlichen Preis von 1.70 CHF/kg und regelmässigen Erträgen rentabler als die Produktion von Brennkirschen.

Literatur

Arbokost Industriekirschen 2012: Vollkostenrechnungsmodell für die Obstproduktion , URL:

www.arbokost.agroscope.ch

Mouron, P.; Carint, D., 2001: Rendite-Risiko-Profil von Tafelobstanlagen. Teil II: Risikopotenzial, Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 137, 106-110, Wädenswil.

Schweizer Obstverband, 2011: Vermarktungskonzept für Schweizer Konservenkirschen ab 2011, Zug.

2.3 HERAKLES-Projekt: Feuerbrand Freilandversuche mit künstlicher Inokulation

Drittmittelprojekt

Ansprechpartner: Andreas Naef, Sarah Perren

In der neu erstellten Anlage können erstmalig in der Schweiz, im Freiland Feuerbrandversuche mit künstlicher Inokulation durchgeführt werden (Abb.1). In solchen Versuchen wird die Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln (PSM) und Pflanzenschutzstrategien gegen Feuerbrand und die Feuerbrandanfälligkeit verschiedener Sorten und Agroscope Zuchtnummern unter Praxisbedingungen geprüft. Die geplanten und bereits durchgeführten Versuche tragen zur Entwicklung von nachhaltigen Lösungen zum Management des Feuerbrandes bei.

Die Anfälligkeitsprüfung bei Agroscope Zuchtnummern und verschiedenen Kernobstsorten, darunter auch Sorten für den Hochstammanbau, erfolgte in Zusammenarbeit mit den Forschungsgruppen Extension Obstbau und Apfelmzüchtung und Genressourcen. Die Apfelbäume wurden in Töpfen angezogen und in die Parzelle gestellt. Das Inokulieren der Blüten erfolgte mit einem einheimischen *Erwinia amylovora* (*E.a.*) Stamm in einem abgegrenzten Teil der Versuchsparzelle (Abb. 2).

In der Saison 2013 konnten 20 verschiedene Apfelsorten und 7 Agroscope Zuchtnummern (ZUEFOS II) mit 2 Kontrollsorten (Gala, hochanfällig und Enterprise, robust) auf ihre Blütenanfälligkeit gegenüber Feuerbrand getestet werden (Abb. 3).

Die Prüfung der Wirksamkeit von PSM gegen Feuerbrand erfolgte im anderen Teil der Versuchsparzelle (Abb. 2), in Zusammenarbeit mit Mitarbeitenden der Forschungsgruppen Phytopathologie und Extension Obstbau. Die Versuchsverfahren wurden mit sechs Wiederholungen zu je sieben eingetopften Gala Bäumen durchgeführt. Die zentralen Bäume (primäre Bäume) wurden mit einem einheimischen *E.a.* Mix inokuliert und unmittelbar nach dem Besprühen in die verschiedenen Prüfverfahren gestellt. Für die Auswertung wurden an jedem Baum alle Blütenbüschel bonitiert. Für die

Berechnung der Wirksamkeit wurde der Blütenbefall bei den sekundären, nicht direkt inokulierten Bäumen, verwendet. In den fünf verschiedenen Verfahren wurden das Präparat LMA und Streptomycin in je zwei Strategien, sowie eine biotaugliche Strategie geprüft (Abb. 4). Als Basis für das Versuchslayout diente die Methode zur Durchführung von Versuchen mit künstlichen Infektionen des Feuerbranderreger in der EPPO-Richtlinie PP1/166 (3).

Agroscope hat während der ganzen Versuchsdauer alle notwendigen Massnahmen ergriffen, um eine allfällige Verschleppung des Erregers *E.a.* zu verhindern. Der Zutritt zu den Versuchsbäumen ist geregelt und erfolgt über eine Schleuse. Nach Versuchsabschluss wurden die Pflanzen in der Parzelle sachgerecht verpackt und in der KVA entsorgt.

Die Parzelle ermöglichte bereits im ersten Jahr einen Zusatznutzen. Es konnten Wissenschaftler des Bienenforschungszentrum der Agroscope Untersuchungen zum Streptomycineintrag durch Bienen durchführen.

Die gelungene diesjährige Zusammenarbeit verschiedener Beteiligten konnte mit einer Besichtigung der Parzelle seitens Agroscope, Bundesamt für Landwirtschaft, der kantonalen Fachstellen, des Imkers und der HERAKLES-Projektpartner abgerundet werden. Die Resultate und Erfahrungen die in den Versuchen gesammelt wurden, konnten an verschiedenen nationalen und internationalen Treffen präsentiert werden.

2014 sollen weiterführende Versuche und Erhebungen durchgeführt werden, um die ersten Erfahrungen und Resultate zu ergänzen und zu konsolidieren. Es sollen in zwei Serien von Gala-Topfbäumen verschiedene PSM Varianten geprüft werden. Zudem soll ein weiterer Versuch zur Sorten- und Zuchtnummernprüfung durchgeführt werden.



Abb. 1: Totaleingenetzte Parzelle für künstliche Feuerbrandinokulation, vor der Inokulation mit dem Feuerbranderreger.

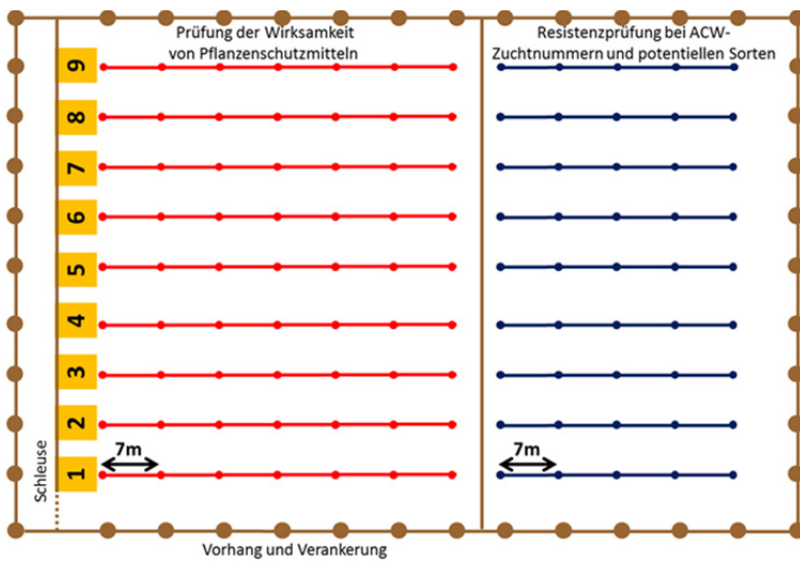


Abb. 2: Parzellenplan BR 53

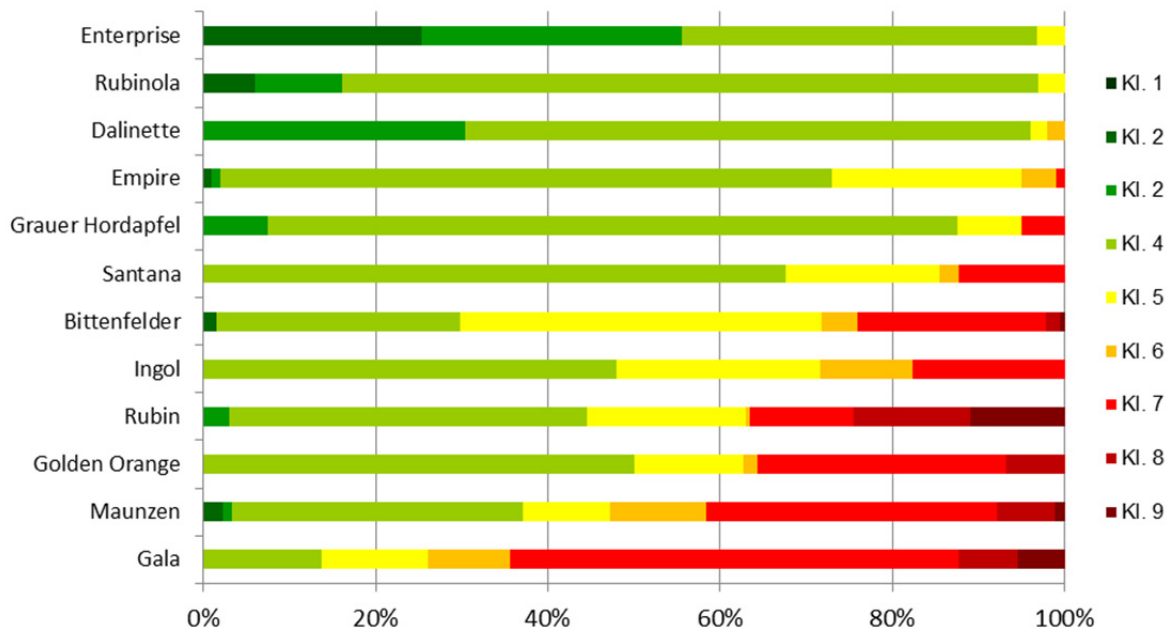


Abb. 3: Ergebnisse der Sortenprüfung. Anfälliger Standard Enterprise, robuster Standard Gala

Präparat	Wirkstoff	Mittelmenge Basis: 10'000m ³ Baumvolumen/ha	Bemerkungen
unbehandelt	-	-	-
Strepto (2x)	Streptomycinsulfat (21.6%)	0.6 kg/ha	Strepto <u>vor</u> Inokulation mit E.a.
Strepto (2x)	Streptomycinsulfat (21.6%)	0.6 kg/ha	Strepto <u>nach</u> Inokulation mit E.a.
LMA (2x)	Kaliumaluminiumsulfat	20 kg/ha	LMA <u>nach</u> Inokulation mit E.a.
LMA (3x)	Kaliumaluminiumsulfat	20 kg/ha	ID4; plus 1 zusätzliche LMA- Behandlung
BIO-Strategie: Vacciplant Myco-Sin Blossom Protect	Laminarin Schwefelsaure Tonerde Aureobasidim pullulans	0.75 l/ha 8 kg/ha 12 kg/ha	Vacciplant deutlich vor der Blüte Vacciplant+Mycosin +/- Blühbeginn Blossom Protect <u>nach</u> Inokulation; sofern weiterhin warm weitere Blossom Protect Behandlungen

Abb. 4: Versuchsverfahren Pflanzenschutzmittelprüfung

3. Finanzen

Die Verteilung des Aufwandes auf die einzelnen Versuche hat sich gegenüber der Darstellung im Jahresbericht 2012 nicht wesentlich verändert und wird nachfolgend für das gesamte Portfolio, aber nicht nach Versuchen aufgeschlüsselt dargestellt. Aus Sicht des Beirates ist dies gerechtfertigt, da sich aufgrund der Vereinbarungen die Partner sich jeweils am gesamten

Versuchsportfolio mit einem fixen Betrag beteiligen. Die Gesamtkosten von rund 230'000.- Franken pro Jahr werden gemäss Vereinbarung je zur Hälfte von den Partnern und von Agroscope getragen. Im Jahr 2013 musste Agroscope einen Anteil von über 50% übernehmen.

Tabelle: Kostenanteil der Versuche im Beiratsportfolio, der durch die Partner finanziert wird. Der Anteil Overhead beträgt 25% auf die von den Partnern finanzierten Personalkosten (ohne Arbeitsleistung FiBL) und auf die gesamten Sachkosten:

	Zu Lasten Partner	Zu Lasten Agroscope	Total
Personalkosten (inkl. Arbeitsleistung FiBL)	106'777	69'005	175'782
Anteil Sachkosten	4'723	17'296	22'019
Anteil Overhead	0	32'199	32'199
Total	111'500	118'500	230'000

Kostenbeteiligung der Partner:

Partner	Betrag 2013
Kanton AG	17'500
Kanton BL	20'000
Kanton BE	20'000
Kanton SO	20'000
Kanton LU	2'000
Kanton SZ	2'000
Kanton ZG	2'000
Schweiz. Obstverband SOV	20'000
FiBL (Arbeitsleistung)	8'000
Total	111'500

4. Ausblick 2014

Die in diesem Jahresbericht dargestellten Resultate zeigen, dass die Versuchstätigkeit auf Kurs ist. Wetterbedingte Schwierigkeiten sind bei mehrjährigen Freilandversuchen immer zu erwarten und können dazu führen, dass der Erkenntnisgewinn in einzelnen Versuche in einem ungünstigen Jahr auch einmal unter den Erwartungen liegt. Andererseits können in solchen Jahren auch immer wieder besonders wertvolle Ergebnisse gewonnen werden. Die Gesamtheit der vorliegenden Resultate aus den Versuchen wird vom Beirat auch im 2014 voraussichtlich an zwei Treffen beurteilt, um zu entscheiden, in welcher Form die Versuche weiter geführt oder abgeschlossen werden sollen.

Das Versuchsportfolio der vom Beirat überwachten Zusammenarbeit mit den Partnern ist in den entsprechenden Vereinbarungen definiert. Um ein Maximum an Nutzen aus der Zusammenarbeit zu ziehen, muss es aber möglich sein, Versuchsfragen im Laufe der Zeit auf Grund der Erkenntnisse und der Bedürfnisse der Branche zu modifizieren. Das übergeordnete Ziel – Lösungen und Innovationen für die Steinobstbranche – bleibt dabei unverändert. Der Beirat interpretiert seine Aufgabe in diesem Sinn und hat deshalb beschlossen, den Bio-Sortenversuch mit Zwetschgen neu zu starten und in diesem Versuch auch die Wirtschaftlichkeit von Regenabdeckungen zu untersuchen. Für die Sortenprüfung Kirschen sollen auf einer neuen Parzelle weitere Sorten gepflanzt werden.

Der Breitenhof wird auch 2014 der wichtigste Ort sein, wo sich die Steinobstbranche trifft, um neue Erkenntnisse zu gewinnen. Die Breitenhoftagung wird am 25.5.14 in der gewohnt erfolgreichen Form durchgeführt und in Zusammenarbeit mit dem Baselbieter Obstverband ist wieder eine Techniktagung vorgesehen. Während der

Zeit der Ernte sind Vorerntebegehungen und Degustationen geplant, an denen Sortenfragen und Marktinformationen im Zentrum stehen. Diese Aktivitäten unterstreichen die Rolle des Breitenhofes nicht nur als Standort für Praxisnahe Versuchstätigkeit sondern auch als Zentrum für den Wissensaustausch zwischen Praxis, Beratung und Forschung.

Budgetfragen werden den Beirat auch 2014 beschäftigen. Agroscope hat die notwendigen Mittel für Sach- und Personalkosten im Rahmen der Zusammenarbeit budgetiert, allerdings konnten wegen der angespannten finanziellen Lage keinerlei Reserven eingeplant werden. Es ist zu hoffen, dass es die finanzielle Situation der Breitenhofpartner zulässt, dass sie alle ihren Beitrag zur Finanzierung des vereinbarten Programms leisten können. Eine Reduktion der Mittel für die vereinbarte Zusammenarbeit hätte zwingend die Reduktion des Versuchsprogramms zur Folge.

Ich freue mich auf die Tätigkeit im Beirat im kommenden Jahr. Die gemeinsame Finanzierung und Steuerung von Forschung und Wissensaustausch für die Steinobstbranche durch Branchenverband, Kantone und Bund – mit Einbezug des Biologischen Anbaus - scheint mir ein gutes Modell für eine wirkungsvolle landwirtschaftliche Forschung, auch in Zeiten mit knappen Ressourcen auf allen Ebenen. Und der Breitenhof beweist, dass dieses Modell für alle nur Vorteile bringt.

*Robert Baur
Vorsitz Beirat Steinobstzentrum Breitenhof
Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB*