

## Ökologischer Obstbau

## Resistente Apfelsorten

Erfahrungen mit vier resistenten Apfelsorten aus dem tschechischen Züchtungsprogramm von Prof. Jaroslav Tupy, die an der LVWO Weinsberg geprüft wurden.



'Opal' kurz vor der Ernte 2009, ohne Handausdünnung

Fotos: Sinatsch

**A**n der LVWO Weinsberg werden seit vielen Jahren schorfresistente Apfelsorten hinsichtlich ihrer Eignung für den ökologischen Anbau geprüft. Bis 2006 erfolgte dies am Standort Katzentäl bei Weinsberg, seit 2003 wird ein Quartier des Obstversuchsgutes Heuchlingen kontrolliert biologisch bewirtschaftet.

Heuchlingen liegt am Rande des Weinbauklimas, auf einer Hügelkuppe zwi-

schen Kocher und Jagst nahe deren Mündung in den Neckar. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 9,5 °C (Tendenz steigend), im Mittel fallen jährlich 620 mm Regen. Der Oberboden besteht aus einer 12 m mächtigen Lössauflage. Aufgebaut wird auf den Ergebnissen der Prüfstufe 1 (breit angelegte Prüfung von Züchtungsnummern mit minimalem konventionellem Pflanzenschutz, nur ganz schwache Handausdünnung, 6 bis 10 Bäume je Sorte).

### Öko-Anbau in Heuchlingen

In die Prüfstufe 2 (Öko-Quartier) kommt nur ein kleiner Teil der Nummern oder Sorten. So wurden im Dezember 2005 je 32 Bäume der Sorten 'Orion', 'Sirius' und 'Luna' und 96 Bäume von 'Opal' gepflanzt, jeweils auf Unterlage M 9 mit einem Pflanzabstand von 3,5 m × 1,2 m. Alle vier Sorten sind gelbschalig, stammen aus dem Züchtungsprogramm von Prof. Tupy in Prag und entstanden aus Kreuzungen der Elternsorten 'Topaz' und 'Golden Delicious'.



Unterschiedliche Qualitätsstufen bei 'Opal' im Öko-Quartier nach dem regen- und pilzinfektionsreichen Jahr 2009: links Ausschuss, überwiegend durch Rußfleckenbefall bedingt

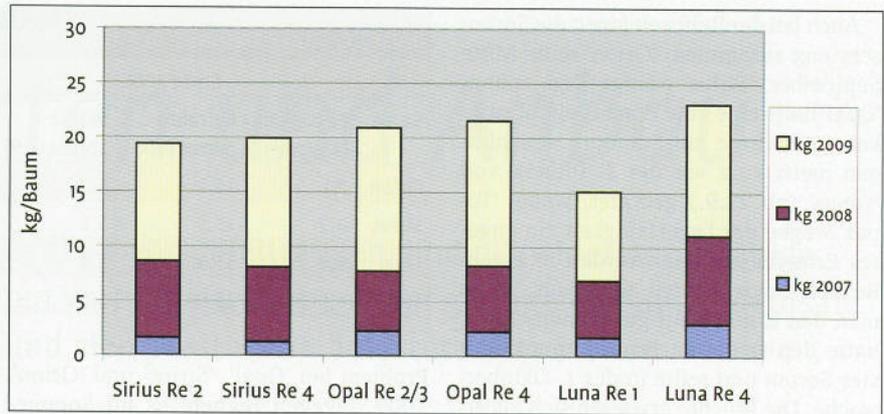
Tabelle 1: Durchschnittliches Fruchtgewicht von Sirius, Opal und Luna 2007 bis 2009 im Öko-Quartier

Sorte/Jahr	2007	2008	2009	Ø 2007-2009
	durchschnittliches Fruchtgewicht (g)			
Sirius Reihe 2	215	242	230	229
Sirius Reihe 4	230	286	226	247
Opal Reihe 2/3	239	154	135	177
Opal Reihe 4	235	188	156	193
Luna Reihe 1	199	177	202	193
Luna Reihe 4	229	194	196	206



Schorfresistente Apfelsorte 'Luna' (Prüfstufe 1)

Foto: Rueß



Gesamtertrag/Baum (kg, baumfallend) von 'Sirius', 'Opal' und 'Luna' 2007 bis 2009 im Öko-Quartier

Im Öko-Quartier sind nur bestimmte Pflanzenschutzmittel erlaubt. Während der Askosporen-Saison wurden die wichtigsten Infektionstermine mit Kupfer- und Netzschwefelpräparaten abgedeckt, um einen massiven Resistenzdurchbruch zu verhindern. In den letzten Jahren gab es vereinzelt etwas Schorf bei den eigentlich resistenten Sorten 'GoldRush' und 'Topaz'. Handausdünnung ist ein wesentlicher Bestandteil der Kulturführung, um den Behang auszugleichen, Alternanz zu vermeiden und um die

Fruchtqualität zu verbessern. Besonders in den ersten Jahren nach der Pflanzung wurde auf einen ausgeglichenen Behang Wert gelegt, um frühzeitiges Alternieren auszuschließen.

### Phänologische Daten und Pflanzengesundheit

Die Blütezeit der Sorten war sehr ähnlich wie die von 'Topaz' und 'Golden Delicious': 'Opal' und 'Luna' erreichten die Vollblüte 1 bis 2 Tage vor 'Topaz', bei 'Sirius' und 'Orion' fiel sie meist zusam-

men mit 'Topaz', 'Pinova' oder 'Elstar'. Eine ausgeprägte Tendenz zur Alternanz wurde seither nicht beobachtet.

Während der Vegetationszeit war kein starker Mehltaubefall an den Blättern zu beobachten, alle Sorten erwiesen sich als sehr robust. 'Opal' wächst sehr fein verzweigt (ähnlich 'Golden Delicious') und ist die wuchskräftigste Sorte. Krebs wurde nur an einem Baum von 'Opal' in Prüfstufe 1 beobachtet. In trockenen Jahren trat bei dieser Sorte etwas Spurennährstoffmangel kurz vor der Ernte auf.

Jetzt auch im  
Beerenobst breit zugelassen

# Signum<sup>®</sup>

Unschlagbar gegen  
Pilzkrankheiten in Obst.

- Hervorragende Wirksamkeit gegen viele Pilzkrankheiten in vielen Kulturen
- Ausgezeichnete Wirkungsdauer
- Ertrags- und qualitätssteigernd

**BASF**  
The Chemical Company

ServiceLand<sup>SM</sup>

Noch Fragen?

BASF SE · Speyerer Str. 2 · D-67117 Limburgerhof · E-Mail: serviceland@basf.com · www.agrar.basf.de · Mo-Fr: 7-18 Uhr

Auch bei der Reifezeit lagen die Sorten sehr eng zusammen: 'Orion' reifte Mitte September, 'Sirius' wenige Tage später. 'Opal' hatte eine gute Fruchtfleischfestigkeit und wurde am Standort Heuchlingen meist kurz vor der 1. Pflücke von 'Topaz' (ab 22.9.) geerntet, wobei 'Topaz' wegen der Lagerfähigkeit ein engeres Erntefenster hat. Werden in einem Betrieb beide Sorten angebaut, muss man den Ernteablauf gut planen. 'Luna' hatte den spätesten Erntezeitpunkt der vier Sorten und reifte in der 1. Oktoberwoche. Die Früchte erwiesen sich als etwas druckempfindlich und hatten aufgrund des späteren Erntezeitpunkts mehr Probleme mit Rußflecken. Bei der Entscheidung über den optimalen Erntetermin sollte abgewogen werden zwischen einer möglichen Zunahme des Zuckergehaltes und der Gefahr eines verstärkten Rußfleckenbefalls durch Regen- oder Nebelwetter kurz vor der Ernte.

### Ertragspotenzial

In der Grafik (S. 125 rechts oben) sind Ertragsdaten von 2007 bis 2009 zusammengefasst, wobei in Reihe 4 verschiedene Restbäume der Sorten gepflanzt wurden; dort erfolgten die Behandlungen gegen Schorf und Mehltau parallel zu den Sorten 'Elstar' und 'Pinova'. In Reihe 4 wurden die Bäume außerdem etwas früher von Hand ausgedünnt (Zeitpunkt wie 1. Handausdünnung bei der alternanzempfindlichen Sorte 'Elstar').

'Opal' reagierte generell sehr deutlich auf eine gezielte Ausdünnung (von Hand oder Schwefelkalk während der Blüte + Handausdünnung hinterher) mit einer verbesserten Größenverteilung und höherem Fruchtgewicht, besonders 2009, als der Fruchtansatz sehr hoch war.

In den Jahren zuvor war Rußfleckenbefall am Standort Heuchlingen kein

Tabelle 2: Ergebnisse der Reifebestimmung (Streif-Index)

Sorte	Ernte 2008			Ernte 2009		
	Festigkeit (kg/cm <sup>2</sup> )	Refraktometer Brix	Stärkeabbau (1-9)	Festigkeit (kg/cm <sup>2</sup> )	Refraktometer Brix	Stärkeabbau (1-9)
Orion	7,1	15,7	4,0	6,6	15,2	3,4
Sirius	6,2	15,9	5,2	6,4	15,3	5,6
Opal	8,6	15,5	5,4	7,4	14,1	5,0
Luna	8,0	15,0	5,6	8,4	13,7	4,9

Problem bei 'Opal', 'Sirius' und 'Orion'. 2009 dagegen regnete es im Sommer häufig, oft in Kombination mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit, so dass auch für 'Opal' der Befallsdruck sehr hoch war. Als Folge der höheren Pflanzenschutzintensität betrug der Ausschuss bei 'Opal' in Reihe 4 nur 11,5 %, während in den beiden extensiver behandelten Reihen 33 % aussortiert werden mussten, überwiegend wegen zu starkem Rußfleckenbefall. Hätte man 'Elstar' oder 'Jonagold' ähnlich extensiv behandelt, wären 2009 sicher über 90 % der Früchte nicht vermarktbar gewesen.

Im Vergleich zur Prüfstufe 1 gab es weitere wichtige Unterschiede im Öko-Quartier: höherer Befall mit Mehligter Apfellaus bei 'Opal', häufig rötliche Lentizellen bei 'Luna', mehr netzartige Berostung bei 'Orion' und 'Sirius'. Während der Lagersaison 2008/2009 zeigten sich Probleme mit *Gloeosporium* sp. bei 'Luna' und 'Orion', während bei 'Sirius' und 'Opal' kaum Symptome zu sehen waren. Für eine zusätzliche Beurteilung der Anfälligkeit für Lagerkrankheiten sollte auf jeden Fall die Lagersaison 2009/2010 abgewartet werden. Erfahrungen zu verschiedenen Lageratmosphären liegen u. a. aus der Schweiz vor (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau 22/09, S. 10-13). Dort wurden auch künstliche

Feuerbrandinfektionen durchgeführt, um die Anfälligkeit der Sorten zu überprüfen.

### Beurteilung des Geschmacks

Alle vier Sorten wurden in mehreren Verkostungen bewertet, die meist Mitte November stattfanden. Während 'Luna' nur teilweise geschmacklich akzeptiert wurde, erreichten 'Sirius' und 'Opal' vergleichbare Geschmacksnoten wie 'Topaz'. Äußerlich ist die süß-säuerliche Sorte 'Sirius' nicht ganz so ansprechend und von den Kunden leichter mit 'Golden Delicious' verwechselbar, während die süßlichere 'Opal' mit der orangeroten Backe eine recht eigenständige Optik hat.

Unter den vier beschriebenen Sorten hat sicherlich 'Opal' das größte Potenzial im ökologischen Anbau und in der Vermarktung, wenn sie in einer Region angebaut wird, die nahe am Weinbauklima liegt, so dass Rußflecken normalerweise keine Rolle spielen. Allerdings sollten die Kunden bzw. der Handel eine leichte Berostung als sortentypisch akzeptieren.

Für die vier Sorten wurde die Handelsmarke 'Golden Sunshine Line' etabliert, um die Idee der Biodiversität zu fördern.

Barbara Pfeiffer, LVVO Weinsberg



Schorfresistente Apfelsorte 'Opal' (Prüfstufe 1)

Foto: Ruelß

### Tipps für die Sortenwahl im Öko-Obstbau

Bei der Sortenwahl für den ökologischen Obstbau und beim Anbau resistenter Sorten sollten folgende Punkte beachtet bzw. Fragen gestellt werden:

- ▶ Welche Eigenschaften hat der vorgesehene Standort der Neuanlage (Lage, Regenverteilung während des Jahres, Feuchtigkeitsverhältnisse im Herbst, trocknen die Bäume gut ab)?
- ▶ Auch bei schorfresistenten Sorten während der Askosporen-Saison Schorfbehandlungen an den schweren Infektionsterminen einplanen, um einen Resistenzdurchbruch zu vermeiden.
- ▶ Befallskontrollen ab Anfang Mai durchführen.
- ▶ Gibt es genug Arbeitskapazität Ende Mai/Anfang Juni, falls Handausdünnung erforderlich ist?
- ▶ Wie passt der Reifezeitpunkt in den Betriebsablauf?
- ▶ Wo sollen die Früchte vermarktet werden (Direktvermarktung, Einzel-/Großhandel)?
- ▶ Muss eine Sorte erst neu auf dem Markt eingeführt werden?