

Fruchtqualität und Anfälligkeit gegen Schädlinge und Krankheiten schorffresistenter Apfelsorten

Fruit quality and susceptibility against pests and diseases of scab-resistant apple varieties

Kuntz, T.¹, Kienzle, J.², Zebitz, C.P.W.¹

Abstract

Nowadays an increasing number of scab-resistant apple varieties is available. The question is, which of them is worth planting it. To get informations about the susceptibility of these varieties to pests and diseases, investigations were made on different ecological farms, where some of the new cultivars are grown. Furthermore, the fruit quality of some scab-resistant varieties was tested with different groups of consumers. The results of these tests show, that the cultivar Topaz might have great chance of success on the market, whereas Ahra, Lotos, Gerlinde and S XIII 1-30 only may be less successful.

1. Einleitung

Das Angebot an Apfelsorten mit Resistenzeigenschaften (Schorf, Mehltau, Feuerbrand, etc.) hat sich in den letzten Jahren sehr stark ausgeweitet. Interessante Sorten kommen heutzutage sehr schnell auf den Markt und werden zum Teil in größerer Menge von Öko-Betrieben gepflanzt, obwohl sie noch nicht oder erst seit kurzer Zeit von den zuständigen Stellen geprüft wurden. Da in den Prüfstationen auch nur eine geringe Anzahl Bäume pro Sorte aufgepflanzt werden kann, bietet es sich an, Erhebungen bezüglich Anfälligkeiten und Wuchs auf den Betrieben durchzuführen. Zusätzlich zu den resistenten Sorten wurden auch die Sorten S XIII 1-30, Pilot und Pinova in die Untersuchungen mit einbezogen, da sie von den Züchtern als robust gegenüber Pflanzenkrankheiten empfohlen wurden. Zusammen mit den Ergebnissen von Apfelverkostungen, die mit verschiedenen Personengruppen durchgeführt wurden, sollen die gesammelten Daten dazu dienen, die weitverbreitete Unsicherheit bei der Sortenwahl etwas abzuschwächen.

2. Material und Methoden

2.1 Befallserhebungen

Auf insgesamt neun Betrieben wurden Daten bezüglich des Befalls durch Apfelfaltenlaus (*Dysaphis devectora* Walk.), Mehlig Apfelblattlaus (*Dysaphis plantaginea* Pass.), Apfelwickler (*Cydia pomonella* L.), Apfelschalwickler

(*Adoxophyes orana* F.v.R.), Mehltau (*Podosphaera leucotricha*) und Stippe sowie der Verkahlung/Garnierung erhoben.

Die Betriebe haben ein unterschiedliches Sortenspektrum und die Pflanzenschutzbehandlungen sowie der Schnitt der Bäume sind innerbetrieblich unterschiedlich. Zusätzlich stehen die Sorten in verschiedenen Lagen, zum Teil sogar isoliert. Dies alles führt dazu, daß direkte Vergleiche in wenigen Fällen möglich sind, es ergeben sich überwiegend nur tendenzielle Aussagen. In der Zeit vom 25.5.-17.7.1995 wurden Erhebungen auf Faltenlaus, Mehlig Apfelblattlaus, Schalenwickler, Mehltau und Garnierung/Verkahlung durchgeführt. In einer zweiten Phase vom 5.9.-3.10.1995 wurde auf Befall von Apfelwickler, Schalenwickler, Mehltau und Stippe bonitiert.

Die Ergebnisse bei Blattläusen, Mehltau und Garnierung/Verkahlung basieren auf jeweils 10 Bäumen. Eine Note pro Baum wurde bei Mehltau und Garnierung/Verkahlung vergeben, zugrunde lagen Skalen von 1 (kein Mehltau) bis 5 (sehr stark mehlaubefallen) sowie von 1 (sehr gut garniert, nicht verkahlt) bis 9 (sehr schlecht garniert, stark verkahlt).

Bei Blattläusen wurden 50 (5 pro Baum) zufällig ausgewählte Triebe auf Befall bonitiert. Grundlage bei der Wickler- und Stippebonitur waren 50 Früchte (sofern vorhanden) pro Sorte. Auch hier wurde nur zwischen Befall und kein Befall unterschieden. Die Schalenwicklerbonitur im Sommer basiert auf 50 Trieben, die auf Befall kontrolliert wurden.

2.2 Apfelverkostungen

Die Verkostungen wurden als Blindtest durchgeführt, wobei eine Trennung in innere (Saftigkeit, Fruchtfleischbeschaffenheit, Schalenbeschaffenheit, Zucker-Säure-Verhältnis, Geschmack; hier wurden die Sorten nacheinander vorgelegt) und äußere Merkmale (Gesamteindruck, Form, Farbe, Größe; gleichzeitige Präsentation der Sorten) vorgenommen wurde.

Den TeilnehmerInnen wurde vorgegeben, jedes Merkmal subjektiv sowie unabhängig von den übrigen zu bewerten. Der Benotung zugrunde liegt eine Punkteskala von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut).

Verwendet wurden als Standard die Spitzensorte Elstar, sowie die durchschnittlichen Marktsorten Alkmene und Cox Orange. Die Prüfsorten waren Ahra (81-19-35), Gerlinde (80-4-34), Ahrista (80-2-62), S XIII 1-30, Topaz, Lotos, Rosana, Rubinola, Melodie, Retina, Resi, Rewena und Florina.

Einige dieser Sorten sind auf den Betrieben nicht vorhanden, sodaß davon keine Befallserhebungen vorliegen.

Die Septemberverkostungen fanden am 16. mit BesucherInnen eines Hoffestes, am 19. mit MitgliederInnen des Landfrauenverbandes und am 28. mit WeinbautechnikschülerInnen statt.

Im Oktober beteiligten sich am 12. StudentInnen, am 14. MitgliederInnen des Landfrauenverbandes und am 19. MitgliederInnen des Hausfrauenverbandes.

¹ Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin, FG Angewandte Entomologie, Otto-Sander-Str. 5, 70593 Stuttgart

² Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau, Traubenplatz 5, 74189 Weinsberg

3. Ergebnisse

3.1 Befallserhebungen

Bei keiner der schorfresistenten Sorten konnte ein Befall mit Schorf (*Venturia inaequalis*) festgestellt werden. Interessanter waren die Mehлтаubonituren. Es zeigte sich, daß Remo und Rewena so gut wie nicht befallen waren, das heißt, es besteht eine sehr geringe Anfälligkeit. Im Gegensatz dazu sind Relinda und Reanda als schwach anfällig einzustufen. Bei Reanda war zu beobachten, daß Jungbäume anscheinend stärker befallen werden als ältere Bäume. Diese Feststellung gründet sich sowohl auf Erhebungen im Weinsberger Resistenzquartier als auch auf die Aussage eines Betriebsleiters. Delorina zeigte überall eine starke Anfälligkeit gegenüber Mehltau, selbst Behandlungen (Ausschneiden, Pflanzenschutz) konnten nicht verhindern, daß deutlich sichtbarer Befall auftrat.

Bei den Blattläuserhebungen war Pilot anfälliger gegenüber der Mehligem Apfelblattlaus als Relinda, Pinova und Rewena. Hier wurde bei Florina ein geringer Befall festgestellt, wohingegen bei Faltenläusen eine höhere Anfälligkeit besteht. Auch im Bezug auf Apfelwickler erwies sich Pilot im direkten Vergleich als höher anfällig als Relinda.

Unterschiede zwischen schorfresistenten Sorten wurden beim Schalenwicklerbefall deutlich. Florina (6,6%) war im direkten Vergleich auf einem Betrieb stärker befallen (Sommergeneration) als Liberty (2,6%) und Sir Prize (4,6%). Auf einem anderen Betrieb war der Fruchtbefall bei Florina geringer als bei Pilot, Pinova und Rewena.

Florina fiel auch bei den Bonituren zu Garnierung/Verkahlung auf, da sie eine recht starke Neigung zum Verkahlen aufweist. Bei Rewena ergaben sich unterschiedliche Werte. Auf MM106 und bei extensiven Schnittmaßnahmen neigt sie eher zum Verkahlen als auf M9 und regelmäßigem Schnitt.

3.2 Apfelverkostungen

Die Ergebnisse sind in den Tabellen 1 und 2 zusammengefasst, wobei hier nur die Merkmale Äußerer Gesamteindruck und Geschmack berücksichtigt wurden. Bei einigen der hier gerüften Sorten gilt es zu berücksichtigen, daß erst wenig Informationen über deren Anbaueigenschaften vorliegen. Am 6.11.95 ergab sich bei einer Kurzverkostung (nur 5 Sorten im Test) mit 39 integriert wirtschaftenden Obstbauern aus dem mittleren Neckarraum. beim Merkmal Geschmack folgendes Ergebnis: Topaz 6,2, Rubinette 6,1, Elstar 5,2, Florina 4,9, Rewena 4,3.

Tab. 1: Ergebnisse der Septembeerverkostungen

Sorte/Datum	Geschmack				Äußerer Gesamteindruck			
	16.9	19.9	28.9	Ø	16.9	19.9	28.9	Ø
Elstar	6,5	6,5	5,4	6,1	6,7	6,8	6,0	6,5
Alkmene	5,2	6,1	5,8	5,7	6,3	6,8	6,7	6,6
Ahra	6,3	6,0	6,0	6,1	6,2	6,9	4,9	6,0
S XIII	5,1	6,4	6,3	5,9	5,0	5,3	5,4	5,2
Gerlinde	6,9	4,9	5,4	5,7	6,3	6,9	4,6	5,9
Lotos	4,3	5,9	5,7	5,3	5,9	5,5	4,8	5,4
Rosana	4,9	5,0	5,6	5,2	5,1	6,2	4,2	5,2
Ahrista	4,8	4,9	5,2	5,0	6,0	6,5	6,2	6,2
Rubinola			5,9	5,9			6,2	6,2
Resi			5,4	5,4			4,8	4,8
Retina	2,6			2,6	5,0			5,0

Tab. 2: Ergebnisse der Oktoberverkostungen

	Geschmack				Äußerer Gesamteindruck			
	12.10	14.10	19.10	Ø	12.10	14.10	19.10	Ø
Elstar	3,7	6,1	7,3	5,7	5,4	7,3	6,6	6,4
CoxOrange	5,1	4,2	6,5	5,3	6,2	5,8	5,1	5,7
Topaz	6,5	6,8	6,6	6,6	5,9	3,9	6,3	5,4
Lotos	5,3	6,5	5,8	5,9	4,9	5,6	5,4	5,3
Ahra	4,1	4,8	6,7	5,2	5,7	4,8	5,1	5,2
Gerlinde	4,6	4,3	5,9	4,9	6,1	5,6	5,3	5,7
Florina	5,2	4,6	4,7	4,8	5,6	5,1	7,2	6,0
S XIII	6,5	3,4	4,6	4,8	3,3	3,6	5,5	4,1
Melodie	4,7	3,8	4,7	4,4	5,9	6,3	5,5	5,9
Resi	2,3	4,0		3,2	5,3	4,4		4,9
Rewena			4,3	4,3			6,6	6,6

In Tabelle 3 sind die Durchschnittswerte der Sorten aufgeführt, die an allen 6 Verkostungen teilgenommen haben.

Tab. 3: Durchschnittswerte der durchgängigen Sorten

	Geschmack	Äußerer Gesamteindruck
Elstar	5,9	6,5
Ahra	5,7	5,6
Lotos	5,6	5,4
S XIII	5,4	4,7
Gerlinde	5,3	5,8

4. Diskussion und Schlußfolgerungen

4.1 Befallserhebungen

Die von mancher Seite angestellte Vermutung, schorffresistente Apfelsorten wären, im Vergleich zu „normalen“ Sorten, weniger anfällig gegen tierische Schädlinge, konnte weder bestätigt noch widerlegt werden. Es bleibt jedoch festzuhalten, daß zwischen den schorffresistenten Sorten relativ große Befallsunterschiede bestehen, was darauf hindeutet, daß auch hier die gesamte Bandbreite von wenig bis stark anfällig anzutreffen ist. Im Bezug auf Mehltau sollte Delorina nicht in gefährdete Lagen gepflanzt werden. Hier sind Remo und Rewena problemlos, eventuell auch Relinda und Reanda. Die nicht schorffresistente Sorte Pilot hat sich insgesamt als eher anfällig erwiesen. Zum Thema Feuerbrand (*Erwinia amylovora*) können, trotz dringenden Bedarfs, noch keine Aussagen gemacht werden.

Die grundsätzlichen Schwierigkeiten bei Erhebungen auf Betrieben (Struktur der Pflanzungen, unterschiedliche Schnitt- und Pflanzenschutzmaßnahmen usw.) lassen in den allermeisten Fällen nur tendenzielle Aussagen zu. Hier bedarf es einer exakten Sortenprüfung, die die Stärken und Schwächen neuer Sorten aufdecken kann. Erhebungen auf den Betrieben mit höherer Baumzahl können diese Daten ergänzen.

4.2 Apfelverkostungen

Bei der Interpretation der Zahlen gilt es zu berücksichtigen, daß das Ergebnis einer Verkostung von einigen Größen beeinflusst wird. Entscheidend sind zum Beispiel die Testgruppe, die Reihenfolge der Sorten, der Reifegrad der einzelnen Sorten und die Auswahl des vorgelegten Apfels. Daraus wird ersichtlich, daß geringe Unterschiede in der Bewertung der Sorten, nicht den Schluß erlauben, eine Sorte sei besser als die andere. Andererseits ist bei größeren Abweichungen, auch wegen der relativ hohen Anzahl an Testpersonen, eine Wertung und die Erstellung einer Rangfolge durchaus möglich. Vor diesem Hintergrund bleibt festzuhalten, daß den Herbstsorten Ahra, Lotos, Gerlinde und S XIII 1-30, ungeachtet ihrer Anbaueigenschaften, durchaus Marktchancen eingeräumt werden können. Deutlicher ist die Aussage bei der Wintersorte Topaz, die in puncto innere Qualität überzeugt und deshalb gute Marktchancen verspricht. Bei der Sorte Rubinola sind für eine Aussage weitere Verkostungen abzuwarten. Bekannt ist allerdings, daß diese Sorte einen schwierigen Wuchs besitzt, was bei einer Sortenwahl zu berücksichtigen ist. Die in den Befallserhebungen genannten Wintersorten werden in zukünftigen Verkostungen zum Teil erst noch geprüft. Speziell mit einigen Re-Sorten ist ein eigener Verkostungsblock mit geeigneten Vergleichssorten vorgesehen.

Literatur: LOOF, S.(93/94): Analyse der Marktchancen widerstandsfähiger Obstsorten für den ökologischen Anbau, Diplomarbeit im Fach Marktlehre, Technische Fachhochschule Berlin, Wintersemester 1993/94

Anbauerfahrungen mit verschiedenen resistenten Sorten unter steirischen Anbaubedingungen

H.Keppel¹

1. Einleitung

Auf den Verkaufsmärkten werden resistente Sorten vielfach als Bioobst verkauft. Leider stellt sich der Konsument unter „Bioobst“ vielfach ein gänzlich ungespritztes Obst vor. Der Konsument denkt meist bei den Spritzmitteln vorwiegend an Schorf- bzw. Mehltaubekämpfungsmittel und vergißt, daß tierische Schädlinge sehr wohl auch produktionsstörend wirken.

Bei allen bei uns in Beobachtung stehenden Sorten wäre jedoch eine völlige Freiheit von Spritzvorgängen kaum praktikabel.

2. Standortbeschreibung

Die Landesversuchsanlage für Obst- und Weinbau Haidegg in Graz liegt im Hauptanbaugebiet des österreichischen Obstbaus. Ca. 80 % der Intensivobstbauernte kommt aus diesem südlich des Alpenhauptkamms liegenden Bundeslandes. Seit 1976 werden hier „resistente Sorten“ beobachtet. Zur Zeit stehen aus der älteren amerikanischen Züchtungsreihe rund 50 Sorten in Beobachtung. Die Sortimentsergänzung umfaßt nun auch Sorten aus der deutschen Züchtungsreihe.

Durchschnittliche Niederschläge pro Jahr:	800 mm
Durchschnittliche Jahrestemperatur:	9,0 °C
Sonnenscheinstunden/Jahr:	1.900
Unterlage:	M9
Baumerziehung:	Spindel
Pflanzabstand:	3,8 m x 1,3 m
Mulchrasensystem	

¹ Dr. Herbert Keppel, Landesversuchsanlage für Obst- und Weinbau Haidegg, Ragnitzstraße 193, A-8047 Graz