



Neue Apfelsorten mit Mehrwert

Eine erfolgreiche neue Apfelsorte muss viele verschiedene Kriterien und Ansprüche erfüllen. In der Sortenprüfung von Agroscope werden laufend neue Apfelsorten aus aller Welt bezüglich ihrer Anbaueigenschaften, Qualität, Lagerfähigkeit und Beliebtheit bei den Konsumenten geprüft, um Neuheiten mit einem nennenswerten Mehrwert für Produzenten, Vermarkter und Konsumenten zu finden.

SARAH PERREN, ANITA SCHÖNEBERG, JONAS INDERBITZIN,
MARKUS KELLERHALS UND MATTHIAS SCHMID, AGROSCOPE,
WÄDENSWIL

sarah.perren@agroscope.admin.ch

Derzeit dominieren in der Schweiz die drei Hauptsorten Gala, Golden Delicious und Braeburn den Anbau und Markt. In den vergangenen Jahren drängten viele neue Apfelsorten und sogenannte Club- oder Premiumsorten in den Handel, jede mit Vor- und Nachteilen. Oft zeigen sie keinen deutlichen Mehrwert gegenüber den marktgängigen Sorten für Konsumenten, Vermarkter und Produzenten. Ein solcher wäre jedoch notwendig, damit sich eine neue Sorte am Markt etablieren und halten kann. In der Sortenprüfung von

Agroscope werden neue Sorten ermittelt, die gegenüber den bekannten Hauptsorten einen wesentlichen Mehrwert mitbringen.

Die Kernobstsortenprüfung

In der Sortenprüfung Kernobst wird in der Teststufe A eine Baumgruppe von fünf Bäumen gepflanzt. Diese Teststufe dauert sechs bis acht Jahre. Erweist sich eine Sorte als aussichtsreich, steigt sie frühzeitig in die ebenfalls sechs- bis achtjährige Teststufe B mit 15 bis 20 Bäumen in einem Blockdesign auf. Die interessantesten Sorten und Zuchtnummern (ZN) werden mit je 50 Bäumen in die Stufe C und in Praxisanlagen

Tab. 1: Angaben zu den Sorten der Versuchspartzen in Wädenswil, 520 m ü. M.

Sorte/Zuchtnummer	Unterlage	Pflanzjahr	Abstammung	Herkunft
1400 KE (Goldrosio®)	M9 T337	2007	Mutante von Klon B	IT, FENO
A022R24T147	Fleuren 56	2007	Royal Gala × Braeburn	NZ, HortResearch
ACW 4860	M9 T337	2010	Alkmene × Idared	CH, Agroscope
ACW 6707	M9 T337	2010	Maigold × Rubinette	CH, Agroscope
AW 106 (Sapora®)	M9 T337	2010	Rubinette × Fuji	DE, DLR
Braeburn Hillwell	M9 T337	2007	Braeburnmutante	
Braeburn Mariri Red	M9 T337	2007	Braeburnmutante	
Braeburn Rosewell	M9 T337	2007	Braeburnmutante	
Burkitt Gala	Fleuren 56	2007	Galamutante	
Caudle (Cameo®)	Fleuren 56	2007	Zufallssämling Golden Delicious × Red Delicious	US
Dalitrone (Altes®)	M9 T337	2010	Golden Delicious × Pilot	FR, Davodeau-Ligonniere
Delblush (Tentation®)	Fleuren 56	2007	Golden Delicious × Blushing Golden	FR, Delbard
Forlady	M9 T337	2010	Forum × Lady Williams	IT, CRA-FRF
Fresco (Wellant®)	M9 T337	2010	CPRO-Selektion × Elise	NL, WUR
Gala Galaxy	M9 T337	2007	Galamutante	
Gala Galaxy	M9 T337	2010	Galamutante	
Gala Schniga® Schnitzer	Fleuren 56	2007	Galamutante	
Golden Delicious Typ B	Fleuren 56	2007	Golden Del. Mutante	
Golden Delicious Typ B	M9 T337	2010	Golden Del. Mutante	
Maribelle (Lola®)	M9 T337	2010	Y24 × Elstar	NL, Piet de Sonnaville
Minneiska (Sweetango®)	M9 T337	2010	Honeycrisp × Zestar!	US, University of Minnesota
Nicoter (Kanzi®)	Fleuren 56	2007	Gala Must × Braeburn Hillwell	BE, J. Nicolaï
PremA17 (Smitten®)	M9 T337	2010	Falstaff × Fiesta	NZ, HortResearch
Royal Gala	M9 T337	2007	Mutante von Gala	NZ
Scifresh (Jazz®)	Fleuren 56	2007	Royal Gala × Braeburn	NZ, HortResearch
Scilate (Envy®)	M9 T337	2010	Royal Gala × Braeburn	NZ, HortResearch
SPA 440 (Nicola™)	M9 T337	2010	Gala × Splendor	CA, PARC
Sweetie	Fleuren 56	2007	Royal Gala × Braeburn	NZ, HortResearch
YX2	M9 T337	2010	Scarlett O'Hara × Cripps Pink	IT, CIV

gepflanzt. In den verschiedenen Teststufen werden Erhebungen zu Ertragsleistung (Höhe und Regelmässigkeit), Krankheitsanfälligkeit, Wuchsverhalten, äussere und innere Fruchtqualität (Farbe, Grösse, Festigkeit, Zucker- und Säuregehalt) sowie Lagerfähigkeit und sensorische Eigenschaften gemacht.

In diesem Artikel berichten wir über Erfahrungen und Ergebnisse mit ausgewählten Apfelsorten aus der kürzlich abgeschlossenen Teststufe B in Wädenswil (Tab. 1).

Reifezeit und Ertragsverhalten

Die früheste Sorte aus den beiden Partzen ist Minneiska (reift zwei bis drei Wochen vor Gala), gefolgt von der Gala-Gruppe. Recht spät, Anfang bis Mitte Oktober, reifen AW 106, SPA 440 und Maribelle. Scilate reift noch später: Mitte bis Ende Oktober. Die anderen Sorten werden zwischen Anfang September und Anfang Oktober reif.

Sehr produktiv sind SPA 440, Braeburn Rosewell, Maribelle und Scilate. Weniger produktiv sind hingegen Scifresh, Minneiska und Fresco (Abb. 1). Eine leichte bis mittlere Alternanz wurde bei Scifresh und SPA 440 festgestellt.

Feuerbrandrobustheit ist von Vorteil

Die Prüfung der Feuerbrandanfälligkeit ist unter dem Dachprojekt «Gemeinsam gegen Feuerbrand» zu

einem festen Bestandteil der Sortenprüfung geworden. Sie erfolgt in einer ersten Stufe mittels Triebinkulation im Quarantänegeächshaus. Da die meisten Feuerbrandinfektionen in der Praxis über die Blüte erfolgen, werden in einer zweiten Stufe ausgewählte, in der Triebtestung für robust befundene Sorten in einer total eingetzten Prüfpartze am Agroscope Steinobstzentrum Breitenhof hinsichtlich Blütenanfälligkeit überprüft.

Besonders positiv aufgefallen sind die Sorten Scilate, SPA 440 und YX2. Sie wurden in den Triebtestungen als niedrig bis mittel anfällig eingestuft (Abb. 2). Dieses Resultat wurde für Scilate in der Blütestung bestätigt. Die beiden anderen Sorten wurden nicht auf ihre Blütenanfälligkeit geprüft.

Um eine abschliessende Einstufung der Anfälligkeit der verschiedenen Sorten machen zu können, bedarf es zusätzlicher Beobachtungen der Sorte unter Feldbedingungen. Die bisherigen Beobachtungen von Scilate im Feld konnten die niedrige Anfälligkeit bestätigen.

Innere und äussere Fruchtqualität sind entscheidend

Die mehrjährigen Fruchtanalysen zu Festigkeit, Zucker- und Säuregehalt wurden direkt nach der Ernte durchgeführt. Die Werte können von Jahr zu Jahr schwanken. Deshalb wurde der Durchschnitt der letzten drei Versuchsjahre für die Beurteilung verwen-

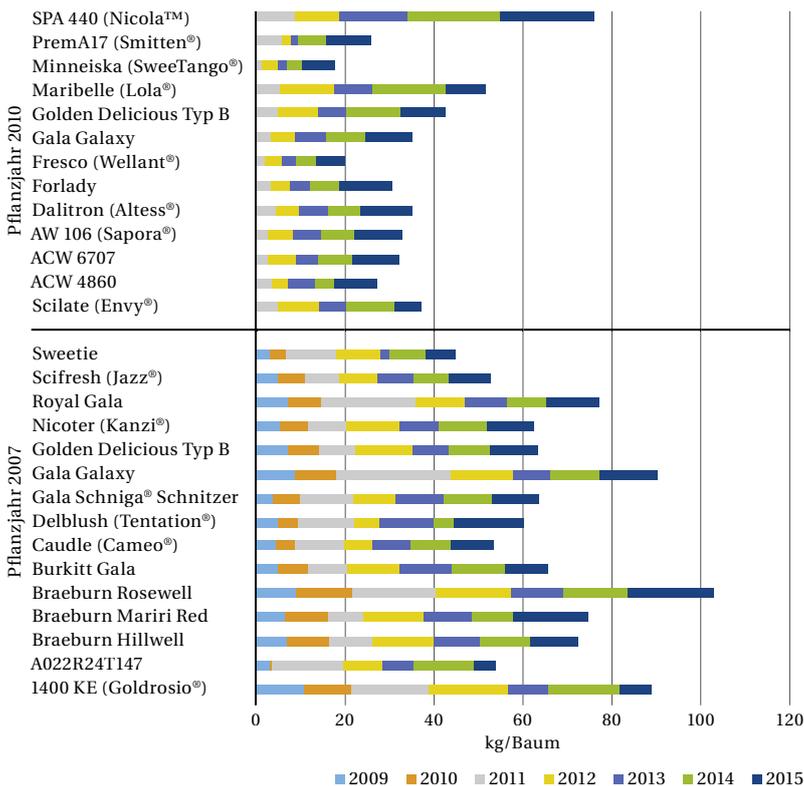


Abb. 1: Akkumulierter Ertrag (kg/Baum) pro Sorte von 2009 (bzw. oben 2011) bis 2015.

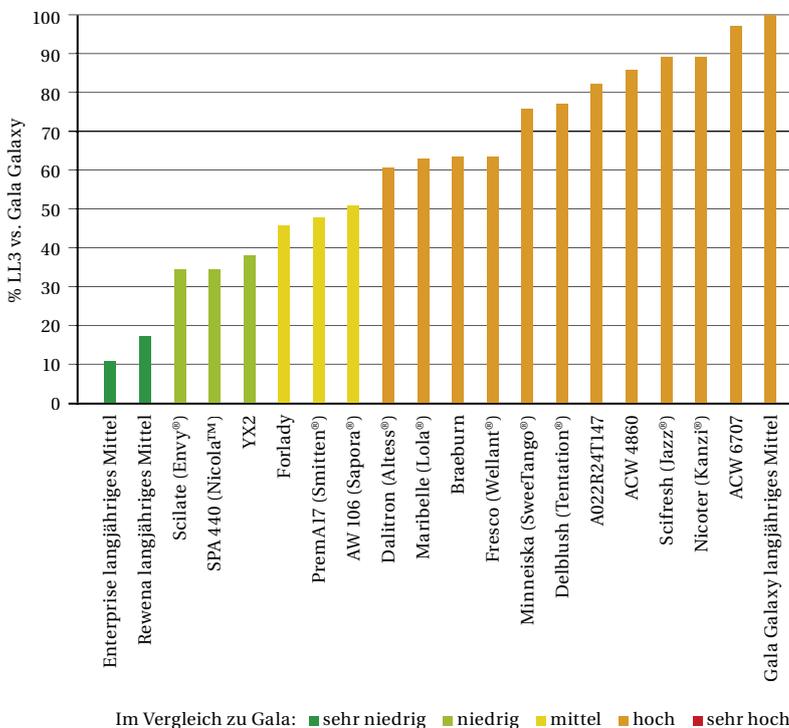


Abb. 2: Feuerbrandanfälligkeit nach künstlicher Triebinokulation. Dargestellt ist die sichtbare Läsionslänge in % der Gesamtrieblänge, gemessen drei Wochen nach Inokulation (% LL3), im Verhältnis zur anfälligeren Referenz «Gala Galaxy» (= 100%).

det. Relativ viel Zucker, über 13.5 °Brix, wiesen ACW 6707, AW 106, Delblush, Fresco, Golden Delicious und Maribelle auf. Eher wenig Zucker haben hingegen die drei Braeburn-Mutanten und Gala Schniga®. Wenig Säure haben Sweetie, SPA440 und die Gala Mutanten. ACW 6707 und Forlady haben einen hohen Säuregehalt. Forlady fällt zudem als sehr fester Apfel auf, gefolgt von Scilate, Scifresh und ACW 6707. Eher weich sind ACW 4860 und AW 106 (Tab. 2).

Die Überprüfung der äusseren Fruchtqualität zeigt, dass Maribelle und Fresco einen relativ hohen Anteil (> 25%) an Früchten grösser als 85 mm hervorbringen. Mehr als 30% der Früchte von Scifresh, PremA17, Delblush und ACW 6707 sind hingegen kleiner als 65 mm. Die restlichen Sorten liegen mit der Fruchtgrösse grösstenteils im idealen Bereich von 65–85 mm (Abb. 4).

Die Gala Mutante Schniga® und die Zuchtnummer A022R24T147 aus Neuseeland färben sehr gut aus und weisen fast 100% rote Deckfarbe auf. AW 106, Minneiska und Fresco weisen bei der Ausfärbung nur knapp über 50% Deckfarbe auf. Die meisten anderen roten Sorten liegen dazwischen (Abb. 5).

Sensorik gibt Hinweis auf Konsumentenakzeptanz

Während der Apfelsaison 2015/16 wurden 27 Sorten sensorisch beschrieben, darunter verschiedene aus den dargestellten Versuchen. Hierfür steht in Wädenswil ein geschultes Sensorikpanel zur Verfügung. Abbildung 6 zeigt einen Ausschnitt aus dem sensorischen Raum der getesteten Sorten. Insgesamt ähnliche Sorten liegen dabei nahe zusammen, nicht ähnliche weit voneinander entfernt. Je näher eine Sorte bei einem sensorischen Attribut (fest, süss, zäh etc.) liegt, desto ausgeprägter ist dieses. Die Auswahl der sensorischen Attribute wurde hinsichtlich ihrer Relevanz für die Konsumentenakzeptanz festgelegt.

Die Sorten PremA17 (Smitten®), Scilate (Envy®) und Scifresh (Jazz®) liegen allesamt im unteren rechten Quadranten, der durch eine hohe Festigkeit, Knackigkeit, Saftigkeit und eine ausgeprägte Süsempfindung charakterisiert ist. Scilate (Envy®) und PremA17 (Smitten®) liegen sehr nahe bei Nicoter (Kanzi®), SQ159 (Natyra®) und Mariella – alles Sorten mit bekannt guter Konsumentenakzeptanz (Egger et al. 2010, Brugger et al. 2013).

Neue Sorten mit Mehrwert

Viele der dargestellten Sorten weisen gute Eigenschaften auf; die meisten zeigen jedoch keinen nennenswerten Mehrwert gegenüber den marktgängigen Sorten. Daher wird im Folgenden auf neue Sorten mit Mehrwert detaillierter eingegangen.

Die Feuerbrandrobuste: Scilate-Envy®

Scilate (Abb. 3) ist sehr produktiv, tritt rasch in Ertrag und weist keine Alternanz auf. Sie wird gleichzeitig mit Fuji geerntet; zwei Pflückdurchgänge sind ausreichend. Sie ist etwas berostungsempfindlich, weshalb bei Neupflanzungen Hang- und Hügellagen bevorzugt

Tab. 2: Qualitätseigenschaften bei der Ernte: Mittelwerte von 2013-2015 (Analysegerät «Pimprenelle» und für das Fruchtgewicht eine Kalibrationsmaschine).

Sorte	Fruchtgewicht (g)	Zuckergehalt (°Brix)	Festigkeit (kg/cm ²)	Säuregehalt (g AS/L)	Zucker/Säure-Verhältnis
1400 KE (Goldrosio®)	187	12.6	7.4	6.7	18.72
A022R24T147	216	10.6	8.8	6.5	16.37
ACW 4860	170	11.5	6.6	6.7	17.03
ACW 6707	156	13.6	9.6	13.9	9.78
AW 106 (Sapora®)	219	13.3	6.9	6.6	20.11
Braeburn Hillwell	192	9.2	9.2	7.8	11.81
Braeburn Mariri Red	203	9.0	9.0	7.5	11.88
Braeburn Rosewell	191	9.2	9.0	7.4	12.52
Burkitt Gala	157	10.0	8.6	4.4	22.73
Caudle (Cameo®)	236	11.9	8.2	7.1	16.72
Dalitron (Altess®)	204	12.0	8.4	8.7	13.90
Delblush (Tentation®)	182	13.5	8.4	9.2	14.62
Forlady	184	12.2	12.2	11.6	10.57
Fresco (Wellant®)	228	13.6	7.2	9.5	14.28
Gala Galaxy	169	10.2	8.5	4.4	22.97
Gala Schniga® Schnitzer	158	9.4	8.7	5.0	18.80
Golden Delicious Typ B	198	12.9	7.4	6.9	18.74
Maribelle (Lola®)	244	13.7	7.6	7.5	18.44
Minneiska (SweeTango®)	194	11.4	7.3	8.9	12.84
Nicoter (Kanzi®)	187	11.1	7.7	8.2	13.57
PremA17 (Smitten®)	157	11.3	9.0	5.9	19.27
Royal Gala	169	10.4	8.1	4.8	21.84
Scifresh (Jazz®)	156	11.1	9.2	7.3	15.26
Scilate (Envy®)	204	11.6	9.6	5.0	23.20
SPA 440 (Nicola™)	171	12.7	7.7	4.5	28.28
Sweetie	197	11.7	8.1	4.4	26.72
YX2	213	11.6	8.1	7.1	16.31



Abb. 3: Scilate-Envy®.

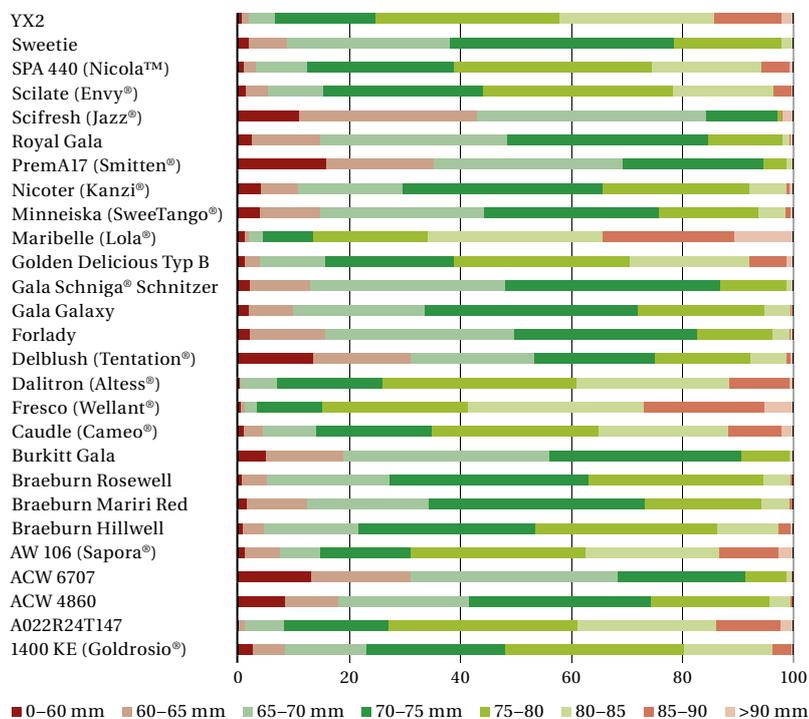


Abb. 4: Durchschnittliche Größenanteile 2013-2015.

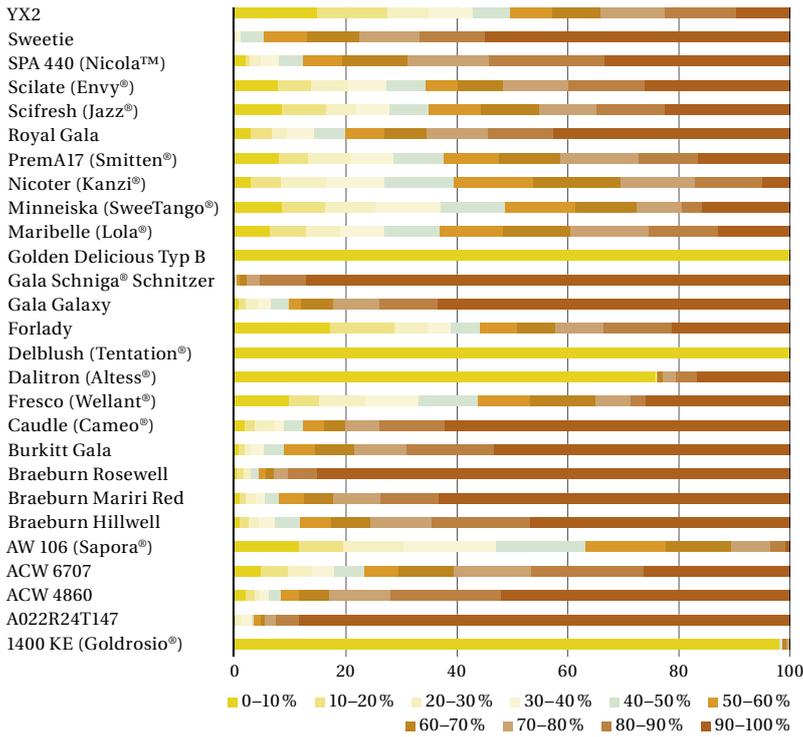


Abb 5: Durchschnittliche Deckfarbenanteile 2013–2015.



Abb. 7: Minneiska-SweeTango®.

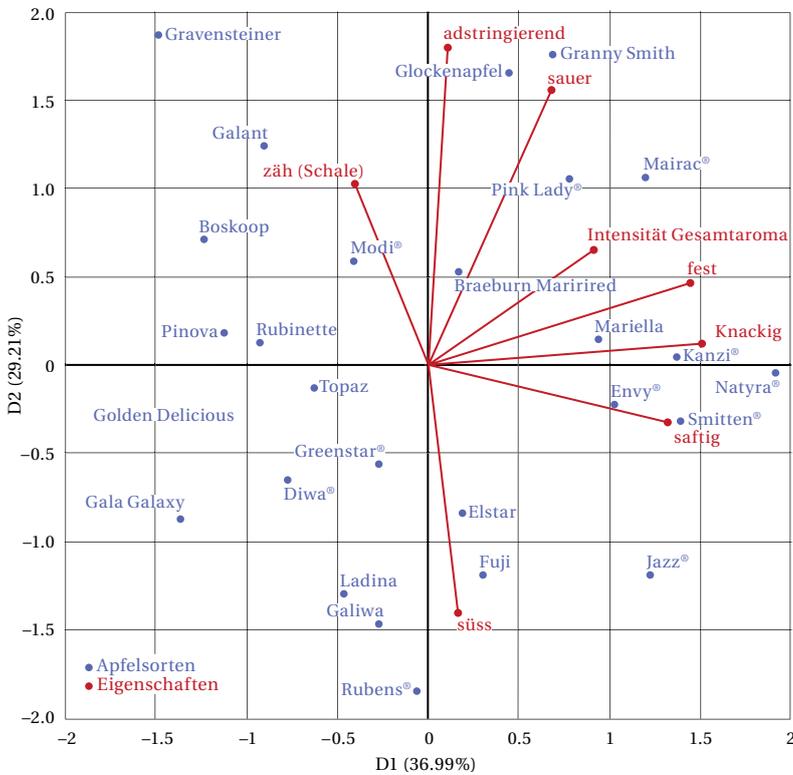


Abb. 6: Hauptkomponentenanalysen-Biplot (nach Varimax Rotation) der sensorischen Beschreibungen. In Rot dargestellt: sensorische Attribute.

werden sollten. Sie färbt in Wädenswil sehr gut aus, in wärmeren Jahren oder Klimagebieten kann die Ausfärbung allerdings inhomogen sein. Das Kaliber ist meist ideal bis gross, in warmen Gebieten neigt sie teilweise zu Übergrösse. Scilate ist wenig mehltau-, schorf- und krebsanfällig. Der grosse Mehrwert ist die niedrige Feuerbrandanfälligkeit. Generell hat der Baum ein vitales und gesundes Blattwerk und verzweigt gut. Die Frucht ist süsslich, aromatisch, sehr saftig, fest und knackig. Die Sorte ist sehr gut lagerbar und bleibt auch im Kühllager lange fest. Der Sorteninhaber von Scilate ist TSG/Enzafruit; sie wird in der Schweiz von GEISER agro.com und fenaco angepflanzt und verkauft werden.

Die Frühe: Minneiska-SweeTango®

Minneiska (Abb. 7) reift in Wädenswil Mitte August, zirka zwei bis drei Wochen vor Gala, wobei zwei bis drei Pflückdurchgänge nötig sind. Sie hat sehr robustes und gesundes Laub, ist jedoch anfällig für Feuerbrand. Die Eigenschaften robustes Laub und früher Erntezeitpunkt geben ihr einen Mehrwert. Positiv ist die geringe Alternanzanfälligkeit; sie kann jedoch einen leichten Vorerntefruchtfall aufweisen. Die Früchte färben mittelstark, in wärmeren Lagen tendenziell schlechter. Es kann zu leichten Berostungsflecken auf den Äpfeln kommen. Die Äpfel sind sehr anfällig für Druckstellen. Der brüchige und dadurch spitz zulaufende Fruchtsiel kann die Fruchthaut leicht verletzen. Für Früchte erster Qualität wird deswegen in der Praxis eine Ernte mit der Schere durchgeführt.

Die Sorte zeichnet sich weiter durch eine aussergewöhnliche Textur und Saftigkeit aus. Die Fruchtfestigkeit ist mit durchschnittlichen 7.3 kg/cm² im mittleren Bereich, nimmt aber während der Lagerung nur langsam ab. Eine Lagerung bis Dezember ist problemlos möglich. Der Lizenzinhaber in der Schweiz von Minneiska ist GEISER agro.com.

Die Schmackhafte: Fresco-Wellant®

Diese Sorte reift zirka eine Woche nach Gala, oft sind zwei Pflückdurchgänge nötig. Der Apfel wirkt durch seine Berostung optisch rustikal und gleicht der bekannten Sorte «Roter Boskoop». Die Erträge sind mittel, die Wuchsstärke mittel bis stark. Die Sorte erfordert einen Schnitt auf das lange Fruchtholz und weist eine Tendenz zur Verkahlung auf; deshalb tritt sie eher spät in Ertrag. Die Verwendung von gutem, verzweigtem Pflanzmaterial ist ein entscheidender Erfolgsfaktor. Fresco neigt etwas zu Stippe, Mehltau und Obstbaumkrebs, ist jedoch nur wenig schorfanfällig. Sie hat ein gewisses Selbstausdünnungsvermögen; dennoch benötigt sie im Vollertrag einen minimalen Ausdünnaufwand, da sonst ein unregelmässiger Fruchtansatz droht. Sie färbt eher unregelmässig aus. Fresco sticht vor allem aufgrund ihrer sensorischen Qualitäten hervor. Sie weist relativ hohe Zuckergehalte auf, die zusammen mit der ausreichend vorhandenen Säure einen ausgeglichenen Geschmack ergeben. Fresco kann gut im Kühllager gelagert werden. Die Sorte ist frei verfügbar und kann insbesondere für die Direktvermarktung einen Mehrwert bringen (Abb. 8).



Abb. 8: Fresco-Wellant®.

Ausblick

Die perfekte Apfelsorte ist noch nicht gefunden. Es gibt jedoch einige neue Sorten mit einem nennenswerten Mehrwert gegenüber den marktgängigen. In der Kernobstsortenprüfung von Agroscope werden auch in Zukunft neue Sorten aus aller Welt für eine nachhaltige und resiliente Obstproduktion in der Schweiz getestet. Die Teststufe A wird aktuell mit zwei verschiedenen Pflanzenschutzstrategien und dem Fokus auf robuste Sorten weitergeführt. Die Teststufe B wird in Zukunft übersprungen: Die Favoriten aus der Teststufe A werden direkt in grösseren Sortenblöcken (Teststufe C) angebaut.

Dank

Die Autoren danken allen Beteiligten für ihre Mitarbeit, insbesondere dem Team des Versuchsbetriebs Obstbau Wädenswil, dem Lagerteam und dem Sensorikpanel. ■

Literatur

Brugger C., Egger S. und Rombini S.: Apfelsorte SQ159 (Natyra®) – Teil II, Schweizer Z. Obst- und Weinbau, 21, 11–13, 2013.

Egger S., Brugger C., Baumgartner D. und Bühler A.: Präferenzen von Schweizer Apfelkonsumenten, Agrarforschung Schweiz, 1 (2), 44–51, 2010.

Nouvelles variétés de pommes à valeur ajoutée

En Suisse, les variétés Gala, Golden Delicious et Braeburn dominent la production et le marché. Agroscope mène des essais variétaux avec d'autres fruits à pépins en vue de trouver de nouvelles variétés présentant une valeur ajoutée réelle pour les consommateurs, la distribution et les producteurs. Les essais comportent plusieurs volets et portent sur le rendement, la sensibilité aux maladies, le comportement de croissance, la qualité des fruits et leurs caractéristiques de stockage, ainsi que les propriétés organoleptiques. L'article présente les

R É S U M É

variétés Scilate-Envy®, Minneiska-SweeTango® et Fresco-Wellant® qui peuvent se targuer de certains avantages par rapport aux variétés courantes du commerce.

Cependant, une variété de pomme parfaite en tous points n'a pas été trouvée. L'article détaille donc la plus-value des variétés retenues et les essais de variétés se poursuivent avec dans le point de mire la robustesse afin de promouvoir une arboriculture durable répondant aux exigences futures.