



## Erste Erfahrungen mit der Apfelsorte SQ159 (Natyra®) – Teil I

Die Entwicklung neuer Apfelsorten geht ungebremst weiter. Krankheitsrobuste Sorten nehmen an Bedeutung zu, weil sie zu einem nachhaltigen, Ressourcen schonenden Anbau beitragen können. Die Forschungsanstalt Agroscope in Wädenswil prüft die aus den Niederlanden stammende schorfresistente Apfelsorte SQ159 (Natyra®) seit 2006. Bezüglich Anbaueigenschaften, Qualität, Lagerfähigkeit und Beliebtheit bei den Konsumenten weist sie interessante Eigenschaften auf. Ein Bericht in zwei Teilen über erste Erfahrungen und Ergebnisse.

SIMON EGGER, SANZIO ROMBINI UND SARAH PERREN,  
AGROSCOPE, WÄDENSWIL  
[simon.egger@agroscope.admin.ch](mailto:simon.egger@agroscope.admin.ch)

Die Anforderungen von Produktion und Vermarktung sind hoch. Nur Sorten, die von der Ertragsfähigkeit über die Fruchtqualität, Transport- und Lagerfähigkeit bis zur Beliebtheit bei den Konsumenten keine namhaften Schwächen zeigen, haben Wettbewerbschancen. Immer wichtiger wird die Robustheit im Anbau. Schorfresistente und allgemein krankheitsrobuste Sorten sind bei Weitem nicht nur für die Bio-Produktion von Interesse. Produktive, qualitativ gute Sorten, die sich wenigstens teilweise selbst vor Schorf, Mehltau, Feuerbrand, Krebs oder Lagerkrankheiten schützen, dürften künftig auch in der Integrierten Produktion (IP) eine immer wichtigere Rolle spielen. Sie tragen zur Schonung der Umwelt bei,

eröffnen neue Perspektiven im Hinblick auf die Vermeidung von Pflanzenschutzmittel-Rückständen und verringern nicht zuletzt das Risiko finanzieller Verluste durch Krankheiten.

### Prüfung vom Anbau bis auf den Teller

Die Sortenprüfung von Agroscope in Wädenswil zeigt Stärken und Schwächen von Neuzüchtungen auf und trägt zur Anbau-Optimierung vielversprechender neuer Sorten bei. Oft werden Sorten bereits in den Markt eingeführt, bevor langjährige Ergebnisse und Erfahrungen vorliegen. Produzenten sind deshalb gefordert, sich frühzeitig mit Sortenneuheiten auseinanderzusetzen und Pflanz-Entscheidung sorgfältig abzuwägen. Die vorliegenden ersten Erfahrungen können kein abschliessendes Bild der Sorte SQ159 geben. Vielmehr soll ihr Poten-

zial aufgezeigt und auf offene Fragen hingewiesen werden. In diesem ersten Teil werden die Anbaueigenschaften beleuchtet. In einem zweiten Teil, der in der SZOW 21/2013 erscheint, werden wir Ergebnisse zur Fruchtqualität, Lagerung, zu sensorischen Eigenschaften und zur Konsumentenakzeptanz vorstellen.

SQ159 stammt aus dem Züchtungsprogramm von Plant Research International (PRI) in Wageningen (NL). Nach Übertragung der Rechte an das niederländisch-belgische Sortenkonsortium SpringQuest (SQ), das durch Inova Fruit und den Baumschul-Verbund TreeQuattro (Baumschulen Fleuren, Verbeek, Van Rijn und René Nicolai) gegründet wurde, lautet die Sortenbezeichnung heute SQ159. Für die Sorte wurde zudem die Markenbezeichnung Natyra® geschaffen. Im März 2010 schloss SpringQuest mit der deutschen Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau (Föko) einen Vertrag über den bundesweiten ökologischen Anbau von SQ159 ab (Baab 2011). Nach Aussagen der Sorteninhaber soll sich der Anbau der Sorte künftig jedoch nicht nur auf den Bio-Sektor beschränken. Angestrebt wird eine gemanagte Sorten- und Markeneinführung, aber nicht ein strikt geschlossenes Clubkonzept. Seit 2006 wird SQ159 an Agroscope in Wädenswil sowie seit 2009 in Zusammenarbeit mit dem Bildungs- und Beratungszentrum (BBZ) Arenenberg auf dem Obstbauversuchsbetrieb Güttingen unter IP-Anbaubedingungen geprüft. In verschiedenen Anbauregionen der Schweiz wird die Sorte zudem seit 2012 im Rahmen des Bio-Sortenteams, einer Kooperation des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) mit Coop und weiteren Partnern, getestet.

**Elternsorten mit Schorfresistenz und hoher Fruchtqualität**

SQ159 stammt aus einer Kreuzung von Elise × CPRO 1980-015-47. Elise ist ihrerseits eine Kreuzung von Septer × Cox Orange, die Ende der 80er Jahre als Clubsorte mit dem Markennamen Roblos® lanciert werden sollte. Sie hat sich trotz ihrer Ertragsfähigkeit und guter inneren Fruchtqualität am Markt nicht durchgesetzt. Beim zweiten Kreuzungspartner handelt es sich um eine Zucht Nummer mit der heute in vielen schorfresistenten Sorten verwendeten Vf-Schorfresistenz. Nach dem kühl-nassen Frühsommer 2013 wurde vielerorts in der Schweiz von Schorfdurchbrüchen bei Vf-resistenten Sorten berichtet. Dies verdeutlicht einmal mehr, dass die genetisch schmale Basis der Vf-Schorfresistenz begleitende Massnahmen der Standortwahl, Kulturführung, Förderung des Laubabbaus sowie ein gewisses Mass an direktem Pflanzenschutz mit Fungiziden erfordert, um das Risiko eines breitflächigen Resistenzdurchbruchs zu verringern.

**Baumeigenschaften und Erziehung**

Ähnlich wie die Muttersorte Elise zeichnet sich SQ159 durch einen ruhigen, fruchtbaren Baum aus. Die Sorte wächst schwach, auch wenn frisch gepflanzte Bäume zunächst einen guten Zuwachs des Haupttriebs zeigen können. Das Holz ist sparrig und wächst halbaufrecht, weshalb zu Beginn mit etwas Bindearbeit zu rechnen ist.

Der offene Baum garniert gut, mit kurzen Seitenverzweigungen und der Ertrageintritt erfolgt rasch. Es empfiehlt sich deshalb, bei der Pflanzung gut verzweigtes und bewurzelter, kräftiges Baumaterial auf einer eher stärkeren Unterlage (Pajam2 oder CG11) zu verwenden und der Düngung und Bewässerung genügend Beachtung zu schenken, um in den ersten Jahren rasch genügend Baumvolumen zu erreichen. Unter Berücksichtigung des Standorts können die Pflanzdistanzen eher eng gewählt werden. Zu den gleichen Schlüssen kam Baab (2011). Der Autor wies ebenfalls auf die Notwendigkeit einer guten Wasserversorgung und allenfalls Zusatzdüngung hin.

Bei den 2009 in Güttingen gepflanzten Bäumen wurde im ersten und zweiten Standjahr relativ starker Befall durch den Obstbaumkrebs *Nectria galligena* beobachtet. Aufgrund der Abstammung von Cox Orange ist naheliegend, dass diesbezüglich eine gewisse Schwäche vorliegt. Bei den anderen Pflanzungen am Standort Wädenswil wurde hingegen bis jetzt kein Befall beobachtet. Bekanntlich beginnt die Krebsprävention schon bei der Baumschulanzucht: Parzellenwahl, Vorkultur, massvolle Düngung und gute Abreife des Holzes sowie direkte Pflanzenschutzmassnahmen können Problemen vorbeugen. Ohne dass dieser Punkt überbewertet werden soll, zeigen unsere Beobachtungen, dass die Sorte eine gewisse Krebsanfälligkeit aufweist und entsprechende Vorsorgemassnahmen zu treffen sind.

Bezüglich Mehltau oder anderen Blattkrankheiten wurde bisher keine besondere Anfälligkeit beobachtet. SQ159 verfügt in der Regel über ein grosses, dunkelgrün glänzendes, vitales Blatt.

**Vorteile bezüglich Feuerbrandanfälligkeit**

Spätestens seit 2007, als Ostschweizer Obstbaubetriebe teils mit grossen Verlusten durch Feuerbrand konfrontiert waren, ist die Überprüfung der Feuerbrandanfälligkeit fester Bestandteil der Agroscope-Sortenprüfung. Die Feuerbrandtestung erfolgte in den letzten Jahren einerseits mittels Triebinokulation im Quarantänegewächshaus. Andererseits konnten 2013 auf dem Agroscope Steinobstzentrum Breitenhof in einer komplett eingezäunten Parzelle unter strikten Sicherheitsauflagen erstmals auch kontrollierte Blüteninokulationsversuche unter Freilandbedingungen durchgeführt werden.

SQ159 wurde 2009 und 2010 hinsichtlich Triebanfälligkeit geprüft (Tab. 1). Dazu wurde eine Suspension des Erregers *Erwinia amylovora* (Stamm ACW 610rif, Konzentration 10<sup>9</sup> cfu/ml) direkt in die Triebspitze von jeweils zehn Jungpflanzen auf der Unterlage M9 T337

**Tab. 1: Sichtbare Läsionslänge in Prozent der gesamten Trieblänge drei Wochen nach Inokulation absolut (LL3) und in Prozent der anfälligen Referenzsorte Gala.**

Sorte	Jahr	LL3	% von Gala
Gala	2009	100.0	100.0
Rewena	2009	33.2	33.2
SQ159	2009	46.6	46.6
Gala	2010	55.4	100.0
Rewena	2010	3.0	5.4
SQ159	2010	30.0	54.1



SQ159 im 3. Standjahr, der Volumenaufbau ist ein kritischer Punkt für gute Erträge.

injiziert. In wöchentlichen Abständen bis drei Wochen nach Inokulation wurde der Befallsfortschritt im Vergleich mit dem anfälligen Standard Gala und der robusten Vergleichssorte Rewena gemessen. Details zur Methode siehe Silvestri et al. (2011).

Die Ergebnisse der Triebinokulation zeigen eine niedrige Anfälligkeit von SQ159. Sie entspricht durchschnittlich etwa 55% von jener der Sorte Gala. Man muss sich jedoch bewusst sein, dass auch weniger anfällige Sorten grundsätzlich vom Feuerbrand befallen werden können. Die praktische Bedeutung besteht darin, dass dank dem langsameren Befallsfortschritt die Chancen einer Sanierung befallener Bäume durch Rückschnitt oder Rückriss bei robusten Sorten grösser sind als bei anfälligen.

Da die meisten Feuerbrandinfektionen in der Praxis über die Blüte erfolgen, ist für eine Gesamtbeurteilung der Anfälligkeit das Expositionsrisiko auf Grund des Blühzeitpunkts, der Blühdauer und allfälliger Nachzüglerblüten wichtig. Nach unseren Beobachtungen blüht SQ159 mittelspät, in den meisten Jahren in der letzten April- und ersten Maiwoche. Ihr Expositionsrisiko ist vergleichbar mit jenem von Golden oder Gala. Probleme mit Nachzüglerblüten wurden bisher nicht beobachtet.

Neben der Triebanfälligkeit und dem Expositionsrisiko interessiert zudem der Befallsfortschritt nach einer Inokulation der Blüten. Bisherige Ergebnisse zu verschiedenen Sorten zeigten tendenziell eine gute Übereinstimmung der Anfälligkeit nach Blüteninokulation mit

**Tab. 2: Durchschnittliche Erträge in kg/Baum der Prüfparzellen in Wädenswil und Güttingen.**

Parzelle	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Wädenswil, Parzelle 84, 1. Standjahr 2006, 5 Bäume, Ausdünnung nur von Hand	0.0	0.9	11.6	12.2	10.0	5.2	8.2
Güttingen, Parzelle 52, 1. Standjahr 2009, 50 Bäume, Ausdünnung chemisch und von Hand				0.3	4.8	9.4	7.8
Wädenswil, Parzelle 66, 1. Standjahr 2010, 20 Bäume, Ausdünnung chemisch und von Hand					0.0	0.7	3.3

jener nach Triebokulation (Kellerhals et al. 2012). Im Falle von SQ159 konnte im Blüteninokulationsversuch 2013 die deutlich geringere Anfälligkeit, die sich in den Triebinokulationsversuchen gezeigt hatte, nicht bestätigt werden. Drei Wochen nach der Inokulation zeigten gut 50% der inokulierten Blütenbüschel sichtbare Läsionen bis ins Holz. Weitere Untersuchungen und Praxiserfahrungen sind notwendig, um die Anfälligkeit zuverlässiger einschätzen zu können. Als Zwischenfazit kann man festhalten, dass die Anfälligkeit von SQ159 insgesamt wohl trotzdem etwas geringer einzustufen ist als jene der feuerbrandanfälligen heute angebauten Apfelsorten.

### Ertragsverhalten und Reifezeit

Tabelle 2 zeigt die bisher gemessenen Erträge in den zwei Sortenquartieren in Wädenswil (Prüfstufe A und B) und jenem in Güttingen (Prüfstufe C). SQ159 kommt grundsätzlich rasch in Ertrag. In der Parzelle Wädenswil 84 (Stufe A), wo jeweils lediglich eine Handausdünnung ohne vorherige chemische Ausdünnung erfolgt, zeigte sich nach einem zu hohen Fruchtbehang im Jahr 2010 ein Ertragseinbruch im folgenden Jahr. Aufgrund der Erfahrungen in den anderen, noch jüngeren Quartieren gehen wir bei praxisüblicher Behangregulierung und Pflege jedoch nicht von einer hohen Alternanzanfälligkeit aus. Hingegen zeigt sich, dass die Sorte je nach Fruchtbehang deutlich in der Fruchtgrösse variieren kann. Zudem kann ein Überbehang im 2. und 3. Standjahr die Bäume in der Volumenentwicklung blockieren, was sich in einem verminderten Ertragsaufbau über die folgenden Jahre niederschlägt. Die Befruchtung von SQ159 scheint nicht kritisch zu sein. Topaz und Gala sind neben weiteren Sorten als Befruchter geeignet.

SQ159 reift gleichzeitig mit Braeburn. Je nach Baumalter ist mit zwei bis drei Pflückdurchgängen zu rechnen. Für erste Erfahrungen zu Erntefenster, Fruchtqualität, Lagerung und Konsumentenakzeptanz verweisen wir auf Teil 2 dieses Artikels, der in der SZOW Nr. 21 erscheint.

### Zwischenfazit und Dank

Aus Sicht der Produktion verfügt SQ159 über einige interessante Eigenschaften: einen einfach zu erziehenden, ruhigen und fruchtbaren Baum und relativ gut färbende Früchte, die bei angepasstem Fruchtbehang eine mittlere bis gute Grösse aufweisen. Die schorfresistente Sorte zeigt sich bisher wenig anfällig auf Mehltau und robuster gegen Feuerbrand als die heute gängigen Marktsorten. Um das Ertragspotenzial sicher einschätzen zu können, müssen jedoch weitere Erfahrungen zum Aufbau des Baumvolumens, zur Kulturführung und zur Behangregulierung gesammelt werden.

Die Autoren danken den Teams der Versuchsbetriebe Güttingen, Breitenhof und Wädenswil für die Betreuung und Unterstützung der Versuche. ■

### Literatur

Baab G.: Die neuen resistenten Sorten aus den Niederlanden. *European Fruit Magazine*, 4, 8–11, 2011.

Kellerhals M., Baumgartner I., Leumann L., Lussi L., Christen D., Patocchi A., Le Roux P.-M., Leumann R., Kobelt M., Weber M., Fahrentrapp J., Broggini G. und Gessler C.: Züchtung feuerbrandrobuster Obstsorten. *Schweizer Z. Obst-Weinbau* 14, 12–15, 2012.

Silvestri G. und Egger S.: Mit robusten Sorten dem Feuerbrand entgegenwirken. *Agrarforschung Schweiz* 2 (11–12), 526–533, 2011.

### Premières expériences avec la variété de pomme SQ159 (Natyra®) – 1re partie

## R É S U M É

La variété de pomme SQ159 (Natyra®), une variété d'origine néerlandaise résistante à la tavelure, est mise sur la sellette à la Station de recherche Agroscope à Wädenswil depuis 2006. La SQ159 présente quelques atouts intéressants pour le verger productif: l'arbre est facile à conduire, d'une croissance modérée et prolifique, la coloration des fruits est assez bonne lorsque la charge est bien réglée et les fruits sont de taille moyenne

à bonne. Jusqu'à ce jour, la variété résistante à la tavelure s'est montrée peu sensible à l'oïdium et plus robuste face au feu bactérien que les variétés courantes du marché. Mais pour avoir une idée fiable du potentiel de rendement de cette variété, il faudra encore multiplier les expériences avec la construction du volume de l'arbre, la conduite de la culture et le réglage de la charge.