



## **Galiwa: Neue süsse, schorffresistente ACW-Apfelsorte**

**Galiwa ist die neueste Apfelsorte der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW. Die Kreuzung zwischen Gala und der Zuchtnummer K1R20A44 ist süss, knackig, saftig und attraktiv. Die Neuheit hat einen höheren Zuckergehalt als Gala und ein intensives Aroma. Sie ist schorffresistent und stösst vor allem im Bioanbau auf Interesse als süsser, gut lagerfähiger Apfel.**

LUCIE FRANCK UND MARKUS KELLERHALS, FORSCHUNGSANSTALT  
AGROSCOPE CHANGINS-WÄDENSWIL, ACW  
[lucie.franck@acw.admin.ch](mailto:lucie.franck@acw.admin.ch)

Die Kreuzung erfolgte im Rahmen eines Aufenthalts von Apfelmäher Markus Kellerhals im Jahr 1992 an der INRA in Angers, Frankreich. 1993 wurde die neue Kreuzung ausgesät und im Gewächshaus auf ihre Schorfanfälligkeit getestet. Da sich die Züchtung als resistent gegen Schorf erwies, wurde sie weiter getestet. Bei der Selektion nach Wuchstyp und Mehltauanfälligkeit im Feld wurde die Züchtung ebenfalls selektiert. 1997 wurde der auf die Unterlage M27 veredelte Sämling in die erste Prüfstufe gepflanzt. Ein Jahr später konnten erstmals Früchte geerntet und degustiert werden. Die Bemerkungen bei der Degustation dieser Früchte waren bereits «hitverdächtig». In der ersten Prüfstufe wurde der Baum zwischen 4 und 7 (Skala: 1 = unbrauchbar bis 9 = sehr inte-

ressant) bewertet. Bei jeder Degustation nach mehreren Monaten Lagerung im gewöhnlichen Kühllager erhielten die Früchte das Urteil «interessant» und «weiterprüfen». Ein neuer Favorit war geboren, der im Jahr 2001 in Prüfstufe A (3 Bäume) gepflanzt wurde. 2007 wurde die Zuchtnummer in Stufe B (16 Bäume) gepflanzt. In der Prüfstufe C (Reihenpflanzung mit 33 Bäumen) steht die Neuzüchtung in Wädenswil bereits seit acht Jahren. Seit 2009 steht sie im Nuklearstock für virusfreies Vermehrungsmaterial und seit 2008 wurden Bäume für kommerzielle Pflanzungen vermehrt.

In der Schweiz entwickelte sich eine erfreuliche Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) und dem Coop-Sortenteam. 2007 wurde die Apfelneuheit Galiwa in das Coop-Sortenteam aufgenommen (Weibel et al. 2007). Bereits stehen Bio-Pilotanlagen in Betrieben der Kantone Aargau, Thurgau und Wallis.

## Galiwa steht an mehreren Standorten in Europa

Jede aussichtsreiche ACW-Zuchtnummer wird an mehreren Versuchsstandorten auf den dort vorhandenen Böden und unter den vorherrschenden klimatischen Bedingungen getestet (Tab. 1).

Versuchsstandort	Jahr Reiserversand
Versuchszentrum Laimburg (I)	1999
Artus Group (Betrieb Schneider, D)	2004
OVA Jork (D)	2004
IFO Angers (F)	2006
PPO-DLO Randwijk (NL)	2006
SLVA Weinsberg (D)	2006
SLVA Ahrweiler/Klein Altendorf (D)	2006
KOB Bavendorf (D)	2009*

\*1. Standjahr (Bäume versendet)

Tab. 1: Standorte im Ausland, an denen Galiwa getestet wird.

Am Versuchszentrum Laimburg (I) und bei den Prüfstandorten der VariCom-Gesellschafter Artus Group (D) und Mondial Fruit Selection (F) hat sich die Neuzüchtung ebenfalls als Favorit herauskristallisiert. Laimburg und Artus Group haben die Baum- und Fruchtigenschaften der Zuchtnummer 2008 und 2009 zwischen 5 und 6 beurteilt (Skala: 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut). Bei Mondial Fruit ist das Bewertungsschema anders. Die Fruchtqualität wurde jeweils nach vier bis fünf Monaten Lagerung als gut bis sehr gut bewertet, die Attraktivität gut und die Baumeigenschaften wurden mit aufrecht, kräftig und ertragreich beschrieben. Als negativer Punkt wird erwähnt, was auch in Wädenswil über mehrere Jahre beobachtet wurde, dass sich die Frucht etwas inhomogen präsentiert und die Früchte folgeartig reifen. Dieses Phänomen ist im Wallis und auch in Frankreich weitaus geringer als in der Ostschweiz, wo drei Pflücken notwendig sind.



Abb. 1: Bäume der Sorte Galiwa am Standort Wädenswil (Wa 55, Stufe C).

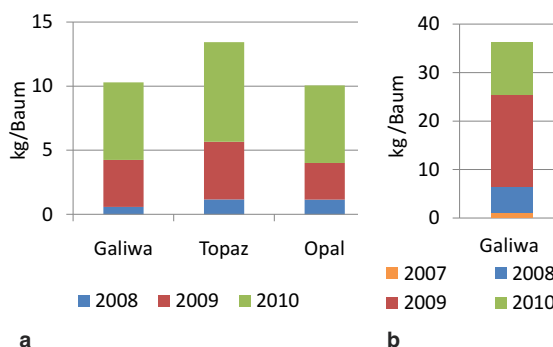


Abb. 2a: Kumulierter Ertrag in kg/Baum von Galiwa im Vergleich zu den Sorten Topaz und Opal in Wädenswil, 16 Bäume, Standjahre 2 bis 4 auf M9 Fleuren 56.

Abb. 2b: Ertragsentwicklung von Galiwa im Vinschgau (I), 6 Bäume, Standjahr 2 bis 5 auf M9 (Walter Guerra, Versuchszentrum Laimburg).

## Baum und Ertrag

Die Bäume von Galiwa weisen einen kompakten, kräftigen Wuchs mit mittlerer Verzweigung auf. Sie sind offen, sehr gut garniert und haben gesundes Laub (Abb. 1). Es besteht eine leichte Neigung zu Alternanz. Typisch für die Neuzüchtung ist eine folgeartige Fruchtreife. Für eine gute Fruchtqualität sollen nur Früchte mit guter Färbung und aufgehellter Grundfarbe geerntet werden. Erntebeginn von Galiwa ist rund zehn Tage vor Golden Delicious. Die neue Apfelselektion liefert mittlere bis gute Erträge in Wädenswil und an den Prüfstationen im Ausland. Abbildung 2a zeigt Galiwa im Vergleich zu den Sorten Opal und Topaz. Verglichen wurde der Ertrag von 16 Bäumen (Stufe B) auf der Unterlage M9 Fleuren 56 über die ersten drei Ertragsjahre (2.–4. Standjahr). In Abbildung 2b wurde die Ertragsentwicklung von Galiwa im Vinschgau (Versuchszentrum Laimburg, I) von 2007 bis 2010 erfasst.

## Bestäuber

Um zu ermitteln, welche Sorten als Befruchter für Galiwa in Frage kommen, wurden Bestäubungsversuche mit Topaz, Milwa-Diwa® und Gala durchgeführt. Das Ergebnis zeigte, dass Topaz ein mässiger Bestäuber für Galiwa ist, Milwa-Diwa® und Gala gut als Bestäuber geeignet sind. Die Bestäubungsversuche mit Topaz wurden bereits zweimal durchgeführt, die Tests mit Gala und Milwa werden 2011 wiederholt.

## Qualitätsanalysen

Bei der Migros Ostschweiz in Gossau wurden über mehrere Jahre Stichproben von jeweils 15 Früchten der Neuzüchtung zum Erntezeitpunkt mit der Pimprenelle auf Zucker- und Säuregehalt sowie Festigkeit gemessen (Abb. 3). Der Zuckergehalt ist auffällig hoch. Ab 2005 wurden die Werte zwischen 11.6 und 15.4 °Brix gemessen. Die Säurewerte waren konstant tief (3 – 5.3 g/L), die Festigkeitswerte in jedem Jahr auf gutem Niveau (7.5 – 10.1 kg/cm<sup>2</sup>). Die Früchte stammten aus Wädenswil und Güttingen. Die drei VariCom-Gesellschafter in Frank-

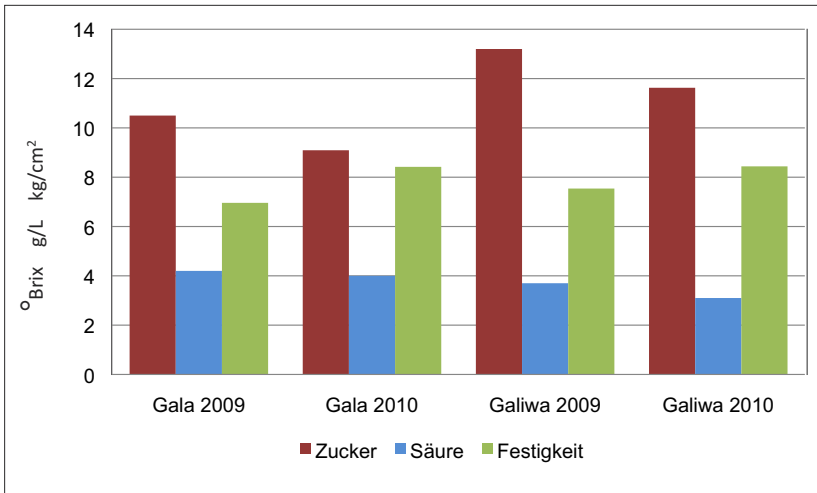


Abb. 3: Qualitätsanalyse von Galiwa im Vergleich zu Gala.

reich, Deutschland und Italien geben ebenfalls Zucker-gehalte zwischen 13.1 und 14.8°Brix an.

Im Vergleich zu Gala weist Galiwa mehr Zucker auf. Die Festigkeit ist vergleichbar, der Säuregehalt bei Galiwa leicht tiefer als bei Gala.

**Lagerfähigkeit**

Mit 2009 geernteten Früchten wurde ein Vorversuch für die Lagerfähigkeit durch Jean-Pierre Siegrist am ACW-Forschungszentrum in Conthey durchgeführt. Eine Variante wurde bei 2 °C gelagert, wobei die Lagerbedingungen am 20. Oktober auf CA-Bedingungen eingestellt wurden. Die zweite Variante wurde bei 0.5 °C gelagert (Tab. 2). Am 2. Oktober wurde diese Variante auf CA-Bedingungen eingestellt.

Nach der Auslagerung wurden die Früchte sieben Tage bei 19 °C nachgelagert (Shelf-life). Nach dieser Zeit wurden keinerlei äussere oder innere Schäden festgestellt.

Bei beiden Varianten blieben die Zuckerwerte in hohem Bereich, die Festigkeit fiel auch nach der Nachlagerung bei 19 °C nicht unter 7 kg/cm² und die Säure blieb auf tiefem Niveau konstant.

Mit Früchten der Ernte von 2010 wird ein Exakt-Lagerversuch in Wädenswil durchgeführt. Die Früchte von drei Pflückzeitpunkten werden mit zwei Varianten (1 °C und 2 °C) gelagert. Es sind zwei Auslagerungstermine geplant. Die Früchte werden eine Woche bei Raumtempe-

Tab. 2: Ergebnisse Tastlagerversuch.

CA-Varianten	Kontrollen	Daten	Gewicht (g)	°Brix	Festigkeit (kg)	Säure g/L	
Temp: 2 °C	Auslagerung	16.3.10	173	13.4	7.7	2.3	
	Shelf-Life	24.3.10	200	14.0	7.7	2.7	
	CO <sub>2</sub> : 3%	Auslagerung	19.5.10	208	12.6	7.7	2.5
		Shelf-Life	26.5.10	193	12.4	7.5	2.3
<b>Durchschnitt</b>		<b>CA1</b>	<b>194</b>	<b>13.1</b>	<b>7.7</b>	<b>2.5</b>	
Temp: 0.5 °C	Auslagerung	16.3.10	164	11.7	7.3	1.9	
	Shelf-Life	23.3.10	173	12.3	7.0	2.1	
	CO <sub>2</sub> : 3%	Auslagerung	19.5.10	173	11.1	7.1	2.0
		Shelf-Life	26.5.10	176	10.9	7.0	1.8
	<b>Durchschnitt</b>		<b>CA5</b>	<b>172</b>	<b>11.5</b>	<b>7.1</b>	<b>2.0</b>



**Galiwa**

Herkunft: 1992 durch die Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW in Zusammenarbeit mit INRA Angers (F) gekreuzt

**Frucht**

Grösse: mittelgross  
 Gestalt: kugelig, leicht konisch, regelmässig  
 Haut und Farbe: glatt, grüngelb mit dreiviertel leuchtend roter, marmorierter bis verwaschener Deckfarbe  
 Fleisch: Fleisch cremefarbig, verbräunt kaum, fest, saftig, knackig, fruchtig, ausgesprochen süsses Aroma  
 Reife: je nach Region Mitte bis Ende September, rund eine Woche vor Golden Delicious, reift gestaffelt

**Baum**

Wuchs: mittelstarker, kompakter Wuchs, gute Garnierung  
 Krankheiten: Vf- Schorfresistenz, mehltau- und krebsanfällig, mittlere Feuerbrandanfälligkeit  
 Blüte und Befruchtung: diploid, Blütezeit: mittel, Befruchter: Milwa, Gala, (Topaz)

**Anbau und Verwendung**

Produktionseigenschaften: Früher Ertragseintritt, mittlere bis gute Erträge, etwas alternanzanfällig, gute Lagerfähigkeit, nicht kälteempfindlich  
 Verwendung: Süsser Tafelapfel. Galiwa entspricht den aktuellen Anforderungen von Produzenten, Handel und Konsumenten. Bisher sind wenige süssliche, schorfresistente Sorten verfügbar.

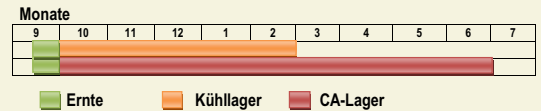


Abb. 4: Ernte und Lagerung

ratur nachgelagert. Bei dieser Sorte interessieren auch Unterschiede im Zucker-, Säure- und Festigkeitsverlauf zwischen den einzelnen Pflückzeitpunkten.

**Konsumententests**

Im Oktober 2009 bewerteten die Besucher der Tage der offenen Tür an der landwirtschaftlichen Schule in Morges (VD) Galiwa im Vergleich zu Gala (codiert). An der Nacht der Forschung an der ETH Zürich wurde Galiwa 2009 ebenfalls im Vergleich zu Gala vom meist jüngeren Publi-

kum degustiert. Bei beiden Degustationen wurde das Aussehen von Gala gegenüber Galiwa leicht besser bewertet (Abb. 5). Die Essqualität von Galiwa wurde etwas besser bewertet als bei Gala.

### Was ist weiter geplant?

Die Sorte wird aktuell auf einigen Biobetrieben in der Schweiz angebaut. Ziel ist es, vor allem im Bioanbau, eine Alternative zur Apfelsorte «Gala» zu schaffen. In der Saison 2010/11 wird erstmals eine Menge von zirka einer Tonne der Schweizer Apfelneuheit unter COOP Naturaplan® in den Verkauf gebracht. In den nächsten Jahren wird die VariCom GmbH, die Marketinggesellschaft für Obstsortenneuheiten von ACW, schrittweise das Potenzial in Europa bewerten und Pflanzmaterial für interessierte Produzenten herstellen. Weitere Konsumententests sind geplant.

### Dank

Für die Arbeiten rund um die Entwicklung der neuen Züchtung Galiwa danken wir Jean-Pierre Siegrist, Claudia Good, Reto Leumann, Markus Bünter und Simon Egger (ACW), Lorenz Kreis, (Genossenschaft Migros Ostschweiz), Franco Weibel (FiBL) sowie Michael Weber (VariCom) und den Mitarbeitenden des Prüfnetzes in Europa. ■

### Literatur

Weibel F. P. und Leder A.: Experiences with the Swiss (Organic) Method How to Introduce New Apple Varieties Into Retail Market: Flavour Group Concept and Variety Team. The Compact Fruit Tree, 40 (2), 2007.

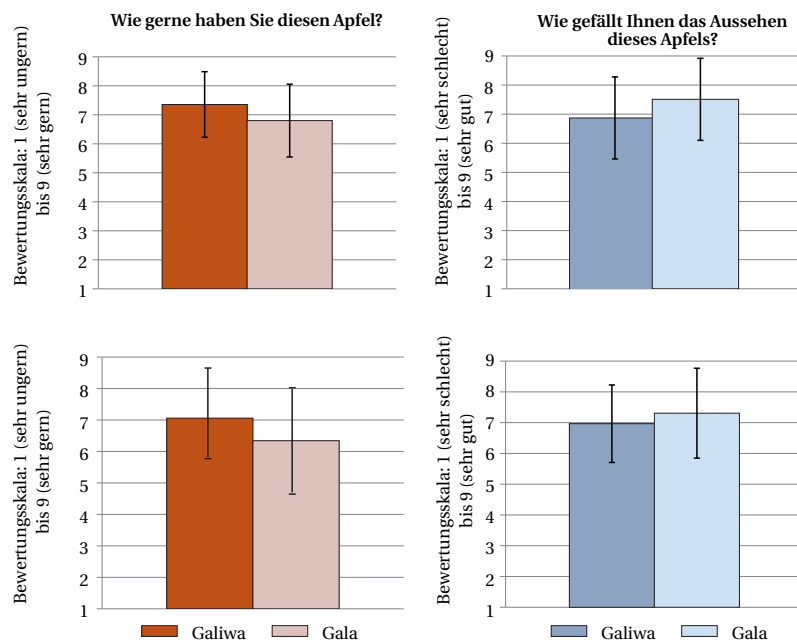


Abb. 5: Ergebnis Degustation Morges 2009 (n = 45) oben, Ergebnis Konsumententest Nacht der Forschung (n = 202) unten, (Mittelwerte mit Standardabweichung, links Essqualität, rechts Aussehen).

## Galiwa: nouvelle variété de pomme ACW sucrée et résistante à la tavelure

ACW lance la nouvelle sélection «Galiwa». Plus sucrée que Gala, cette nouveauté séduit par une chair bien ferme et une aromatique bien développée. Elle est résistante à la tavelure et intéresse surtout le segment de la culture bio en tant que pomme sucrée supportant bien l'entreposage. Les pommiers de la variété Galiwa ont une morphologie compacte, ils se garnissent bien et donnent des récoltes moyennes à bonnes.

## R É S U M É

La maturation des fruits se fait typiquement par étapes. En 2007, la nouveauté Galiwa a été admise par Coop dans le projet «Sortenteam». Des plantations pilotes ont été installées dans des exploitations des cantons d'Argovie, Thurgovie et Valais. En Italie, Allemagne et France, Galiwa a été testée en plusieurs sites depuis quelques années et les résultats sont concluants. Les consommateurs plébiscitent Galiwa.