



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,  
Bildung und Forschung WBF

**Agroscope**



# News aus der Apfelzüchtung Agroscope

## Simone Bühlmann-Schütz & Team

FK Kernobst | 01. / 02.12.2025

[www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch) | gutes Essen, gesunde Umwelt



# «lori»

## IORI schöne Frucht - einzigartiges Aroma

Forschungsgruppe Obstzüchtung  
Forschungsbereich Pflanzenzüchtung, Agroscope, Schweiz; www.agroscope.ch

Topaz x Fuji  
Herkunft: Agroscope, Schweiz



### Frucht

- Mittelgrosse, kegelförmig, grüngelbe Grundfarbe mit hohem geflammt-marmorierten, roten Deckfarbanteil
- Hohe Festigkeit, sehr saftig, knackig, mit intensivem süss-frischem Aroma



### Baum

- Mittelstark wüchsig, gute Gamierung, gute Stabilität, leicht hängendes Holz, auf Fruchtholzverjüngung achten
- Gute Erträge, auf Blüten- und Fruchttausdünnung achten, um den Baum im physiologischen Gleichgewicht zu halten
- Gesundes, dunkles Laub
- Unterlage M9 empfohlen, G11 in Prüfung



### Blüte

- Blütezeitpunkt ca. mit Gala
- Diploid, Pollenspender sind z.B. Bonita, Gala, Wurtwinning (Bloss®), WA 38 (Cosmic Crisp®)



### Robustheit und Anfälligkeit

- Rv16-Schorfresistenz (Vf), wenig mehltauanfällig
- Bis jetzt keine besonderen Anfälligkeiten für weitere Krankheiten beobachtet



### Ernte und Lagerung

- Reift ca. mit Braeburn
- Erste Lagerversuche zeigen keine besonderen Auffälligkeiten, aktuelle Empfehlung CA 1°C bis Ende Mai, unproblematisch



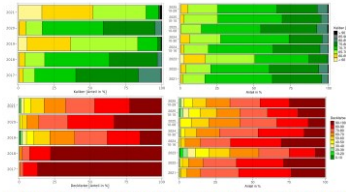
### Anbauerfahrung und Vermarktung

- Sortenprüfung im In- und Ausland seit 2014
- Erste Testpflanzungen auf Praxisversuchen in der Schweiz seit 2021
- Sorte mit CH- und EU-Sortenschutz, als freie Sorte verfügbar



Tabelle Erntewerte (Erntedatum, Zuckergehalt, Säure, Festigkeit und Stärke) gemessen mit der Pimpernelle und Amilon an den Früchten aus der Stufe C (50 Bäume, Güttingen, 1. Standjahr 2020, auf G11)

Jahr	Ernte-datum	Zucker (°Brix)	Säure (g/L)	Festigkeit (kg/cm²)	Stärke index (Scale 1-10)
2021	22.10	11.00	6.75	9.09	6.96
2022	10.10	13.57	7.05	8.42	5.43
2023	20.10	10.07	7.00	8.47	4.80
2024	14.08.10	12.42	7.35	8.17	7.64
2025	03/13/24.10	12.83	6.88	7.92	6.20



Grafik Deckfarbe und Kaliber (in %) der Stufe B (links, 15 Bäume, Wädenswil, 1. Standjahr 2016, auf M9) und der Stufe C (rechts, 50 Bäume, Güttingen, 1. Standjahr 2020, auf G11)



Agroscope

Vari Com

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun Svizra

Federal Department of Economic Affairs,  
Education and Research SAER  
Agroscope

# Vari Com

ARTEVOS®  
FLAVOUR FIRST

## IORI beaux fruits- arôme unique

Gruppe de recherche Amélioration génétique des espèces fruitières  
Domaine stratégique de recherche amélioration des plantes, Agroscope, Suisse; www.agroscope.ch

Topaz x Fuji  
Origine: Agroscope, Suisse



### Fruit

- Taille moyenne, forme tronconique, couleur de fond jaune-verte, peau striée à marbrée couverte de petites lenticelles
- Chair très ferme, juteuse, craquante, avec un intense arôme doux et frais



### Arbre

- Vigueur moyenne, bien garni, rendements réguliers, rameaux fructifères légèrement retombants, faire attention au renouvellement des rameaux
- Bons rendements, faire attention à bien éclaircir fleurs et fruits
- Porte-greffe M9 recommandé, G11 en phase d'essai



### Floraison

- Période de floraison similaire à «Gala»
- Diploïde, exemples de pollinisateurs : «Bonita», «Gala», «Wurtwinning» (Bloss®), «WA 38» (Cosmic Crisp®)



### Robustesse et sensibilité

- Rv16-Résistance à la tavelure (Vf), peu sensible à l'oïdium
- Pas de sensibilité à d'autres maladies observée à ce jour



### Récolte et conservation

- Maturité en même temps que «Braeburn»
- Les premiers essais de conservation ne montrent pas de particularités; recommandation actuelle : conservation en atmosphère contrôlée (AC) à 1 °C jusqu'en mai sans problème



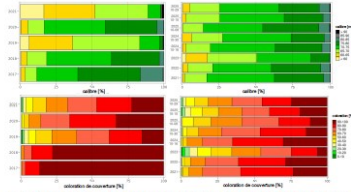
### Expérience de culture et commercialisation

- Essais variétaux en Suisse et à l'étranger depuis 2014
- Premières plantations tests dans des exploitations commerciales en Suisse depuis 2021
- Protection variétale en Suisse et dans l'UE, variété disponible en libre accès

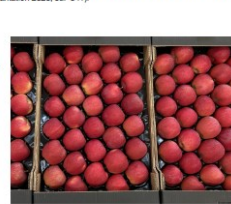


Tableau valeurs de récolte (date de récolte, teneur en sucre, acidité, fermeté et amidon) mesurées avec Pimpernelle et Amilon sur les fruits du niveau C (50 arbres, Güttingen, 1re année de plantation 2020, sur G11)

Année	Date de récolte	Sucre (°Brix)	Acidité (g/L)	Fermeté (kg/cm²)	Indice d'amidon (Scale 1-10)
2021	22.10	11.00	6.75	9.09	6.96
2022	10.10	13.57	7.05	8.42	5.43
2023	20.10	NA	7.00	8.47	4.80
2024	14.08.10	12.45	7.35	8.17	6.82
2025	03/13/24.10	12.83	6.88	7.92	6.20



Grafique coloration de couverture et du calibre (in %) du niveau B (à gauche, 15 arbres, Wädenswil, 1re année de plantation 2016, sur M9) et du niveau C (à droite, 50 arbres, Güttingen, 1re année de plantation 2020, sur G11)



Agroscope

Vari Com

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun Svizra

Federal Department of Economic Affairs,  
Education and Research SAER  
Agroscope

KSB  
Konsortium Südtiroler Baumschuler / Consorzio Vivaisti Altoatesini

DALIVAL

ifo

## IORI beautiful fruit – unique taste

Research Group Fruit Breeding  
Research Division Plant Breeding, Agroscope, Switzerland; www.agroscope.ch

Topaz x Fuji  
Origin: Agroscope, Switzerland



### Fruit

- Medium-sized, conical, yellow green ground color with a high proportion of striped-marbled red over color
- Firm, very juicy, crunchy, with an intensely sweet and fresh taste



### Tree

- Moderate vigor, well-developed lateral branching, good stability, slightly drooping branches, pay attention to the renewal of fruiting wood
- Good yields, pay attention to flower and fruit thinning
- Healthy, dark green leaf canopy
- Rootstock M9 recommended, G11 under evaluation



### Flowering

- Flowering time approx. in line with «Gala»
- Diploid, tested pollinators: «Bonita», «Gala», «Wurtwinning» (Bloss®), «WA 38» (Cosmic Crisp®)



### Resistance and Susceptibility

- Rv16 scab resistance (Vf), low susceptibility to powdery mildew
- No particular susceptibility to other diseases has been observed so far



### Harvest and Storage

- Repens at around the same time as «Braeburn»
- Initial storage trials show no particular susceptibility; current recommendation: CA 1°C until May unproblematic



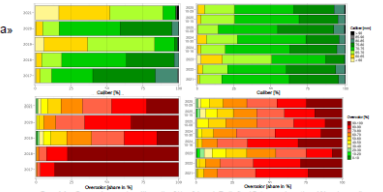
### Experience and Marketing

- Variety testing in Switzerland and abroad since 2014
- On farm trials in Switzerland since 2021
- CH and EU plant variety rights, available as free variety



Table Harvest date, sugar and acidity content, firmness measured with Pimpernelle and starch degradation measured with Amilon on fruits of stage C (50 trees, located in Güttingen (CH), planted in 2020, G11 rootstock)

Year	Harvest date	Sugar (°Brix)	Acidity (g/L)	Firmness (kg/cm²)	Starch index (Scale 1-10)
2021	22.10	11.00	6.75	9.09	6.96
2022	10.10	13.57	7.05	8.42	5.43
2023	20.10	NA	7.00	8.47	4.80
2024	14.08.10	12.45	7.35	8.17	6.82
2025	03/13/24.10	12.83	6.88	7.92	6.20



Grafik Overcolor and caliber (in %) of level B (left, 15 trees, location Wädenswil, year of planting 2016, rootstock M9) and level C (right, 50 trees, location Güttingen, year of planting 2020, rootstock G11)



Agroscope

Vari Com

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun Svizra

Federal Department of Economic Affairs,  
Education and Research SAER  
Agroscope

# ➔ Sortenschutzanmeldung CH, EU



# ACW 21253 (S.CH173)

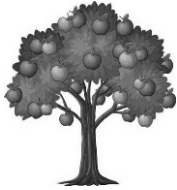
Ariane x SQ 159

Herkunft: Agroscope, Schweiz



## Frucht

- Mittलगrosse, breit kugel-kegelförmig Frucht mit grüngelber Grundfarbe mit hohem marmorierten, pink-violetten Deckfarbeanteil, beduftet/bereift
- Gute Festigkeit, sehr saftig, knackig, mit intensivem säuerlich-frischem Aroma



## Baum

- Wüchsig, gute Garnierung, gute Stabilität, auf Fruchtholzverjüngung achten
- Gute Erträge, auf Blüten- und Fruchtausdünnung achten, um den Baum im physiologischen Gleichgewicht zu halten
- Gesundes, dunkles Laub
- Unterlage M9 empfohlen, G11 in Prüfung (zu stark)



## Blüte

- Blühzeitpunkt ca. mit Gala
- Diploid, Pollenspender sind z.B. Bonita, Gala, Pia41, Tonik, Scilate (Envy™)





# ACW 21253



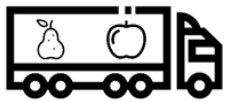
## Robustheit und Anfälligkeit

- *Rvi6*-Schorfresistenz (*Vf*), wenig mehltauanfällig
- Bis jetzt keine besonderen Anfälligkeiten für weitere Krankheiten beobachtet



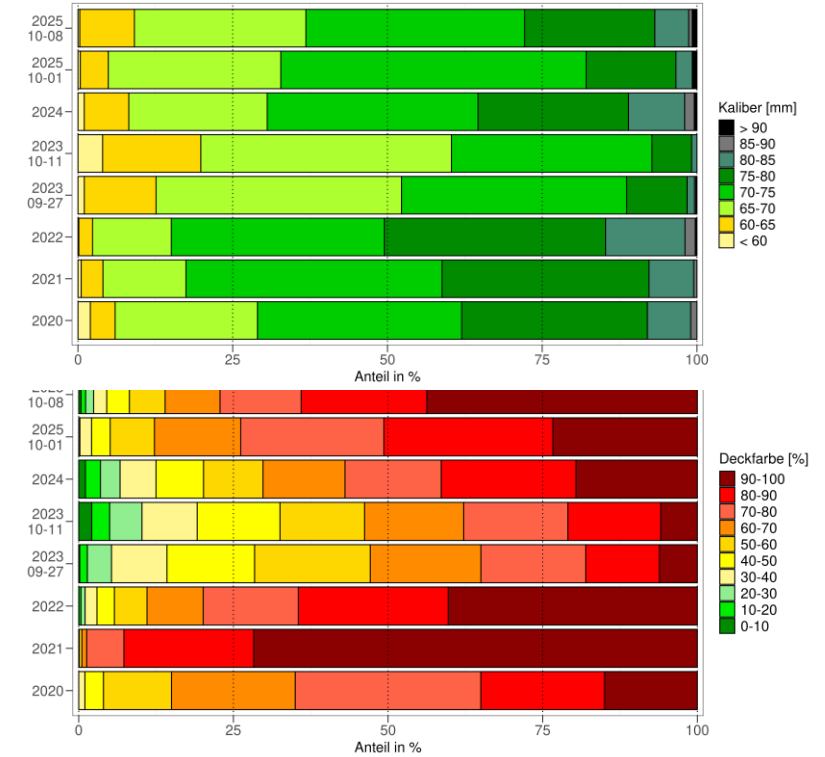
## Ernte und Lagerung

- Reift kurz nach Golden Del.
- Lagerbarkeit in Prüfung



## Anbauerfahrung und Vermarktung

- Sortenprüfung im In- und Ausland seit 2025
- Erste On Farm Testpflanzungen in der Schweiz ab 2025
- Sortenprüfungsnetzwerk (2025) , FiBL (2025)
- im Nuklearstock seit 2019



**Grafik** Deckfarbe und Kaliber (in%) der Stufe C (50 Bäume, Göttingen, 1. Standjahr 2020, auf G11).





# ACW 17244 (S.CH144)

(Milwa x ACW 12309) (*MdACS1-MdPG1*)

- Reift Ende September (in Wädenswil)
- Schöne Frucht, knackig, fest, frisch, guter Geschmack, teilweise Fruchtschorf (Wa84), wird im KL welk und neigt zu fettiger Haut
- Keine bekannte monogene Schorfresistenz, wenig Schorf, etwas Mehltau, verzweigt schwach, an der Triebspitze stark wüchsig
- FB-Test: (2015) 59.1%, (2017) 14.3% versus Gala Galaxy
- Bei Agroscope in der Prüfstufe A, FiBL (2015), Stufe C (2025)
- NUK (2022)
- Abgabe an die Sortenprüfungsstation 2025





# Mehrfachnutzungssorten «Witta» «Wisper» «Wally»



**Witta - ACW 11303**  
**Süsse betonter Saft**

robust gegen Mehltau/F Feuerbrand  
*Rvi6/Vf* Schorfresistenz



**Wisper - ACW 15097**  
**ausgeglichener Saft**

robust gegen Feuerbrand / *PI1* Mehltauresistenz  
*Rvi6/Vf* Schorfresistenz / triploid



**Wally - ACW 16426**  
**Säure betonter Saft**

robust gegen Feuerbrand / *PI2* Mehltauresistenz  
*Rvi2/Vh2* Schorfresistenz



➔ **Sortenschutzanmeldung CH, EU in Diskussion**

In Zusammenarbeit mit dem Projekt:

**«HERAKLES Plus»**



**Agroscope**

*Vari Com*



**LEHNER**

**Baumschule Scherrer**



**strickhof Thurgau**



**FiBL**



# Artikel in der «Obst + Wein»

WISSENSCHAFT+TECHNIK



## «WITTA», «WISPER» UND «WALLY»: DREI NEUE MEHR- FACHNUTZUNGSAPFELSORTEN AUS WÄDENSWIL

Der Apfel wird weltweit intensiv beforcht. Ziel der Apfelzüchtung ist es, krankheitsrobuste Sorten für den Nieder- und Hochstammbau zu entwickeln. Nun hat Agroscope drei neue vielversprechende Sorten vorgestellt. Wie «Witta», «Wisper» und «Wally» entstanden sind und was ihre Sortensteckbriefe auszeichnet, beschreibt Simone Bühlmann-Schütz.

16

OBST+WEIN | 3/2025



In Zusammenarbeit mit dem Projekt:  
**«HERAKLES Plus»**



Agroscope

Vari Com



LEHNER

Baumschule  
Scherrer



strickhof Thurgau



FiBL



# Verkostung mit Kindern / Jugendlichen / Studenten im Winter 2025 → Weiterführung 2024

## ▪ Sorten

- «WA 38» / «Cosmic Crisp®», «Wurtwinning» / «Bloss®», «lori», «Mariella», «Cripps Pink» / «Pink Lady®», «Gala», «Ipador» / «Giga®»

## ▪ Teilnehmende (N = 333) Kanton St Gallen 2025

- Primar- und Oberstufe Wädenswil (ZH) n = 224 → 11./13.02.2025
- Pädagogische Hochschule Rorschach (PH SG) n = 99 → 17.02.25

## ▪ Lagerung der Früchte: Die Früchte wurden bis zum 19.02.2025 unter folgenden CA Bedingungen gelagert: 1.5% CO<sub>2</sub> / 1.5% O<sub>2</sub> / 95% rLF / 1°C

## ▪ Zusammenarbeit Agroscope:

- Sensorik: Jonas Inderbitzin
- Sortenprüfung: Samuel Cia
- Züchtung: Simone Bühlmann-Schütz
- Forschungsgruppe Humanernährung, Sensorik und Aroma: Dominik Guggisberg

& Sensorik Laimburg: Elisa Vanzo







# Verkostung mit Kindern / Jugendlichen / Studenten im Winter 2025

Durchschnittliche Gehalte an Zucker und Säure, sowie Festigkeit und Stärkewert der einzelnen Zuchtklone/Sorten bei der Ernte 2024 und nach der Auslagerung (19.02.2025) inklusive Angaben zu den Parzellen auf dem Versuchsbetrieb Wädenswil (Wa) oder Güttingen (Gü). Die Früchte wurden bis zum 19.02.2025 unter folgenden CA Bedingungen gelagert: 1.5% CO<sub>2</sub> / 1.5% O<sub>2</sub> / 95% rLF / 1°C.

Sorte / Parzelle	Ernte- / Auslagerungsdatum	Zucker (°Brix)	Festigkeit (kg/cm <sup>2</sup> )	Säure (g/l)	Stärkewert (1-10)
<b>Gala Wa63</b>	E: 04.09.2024	10.25	8.14	3.54	6.43
	A: 19.02.2025	11.95	7.34	2.96	NA
<b>WA38 Gü52</b>	E: 09.10.2024	11.84	7.12	6.10	5.39
	A: 19.02.2025	12.40	7.10	4.12	NA
<b>Wurtwinning Gü57</b>	E: 09.10.2024	11.72	7.90	6.05	9.41
	A: 19.02.2025	12.60	8.01	4.35	NA
<b>Iori Gü53</b>	E: 23.10.2024	12.45	8.18	7.35	8.46
	A: 19.02.2025	13.95	8.01	5.20	NA
<b>Ipador Gü 52</b>	E: 31.10.2024	13.01	9.84	5.40	6.51
	A: 19.02.2025	14.20	9.91	4.72	NA
<b>Mariella Gü52</b>	E: 06.11.2024	10.67	9.13	4.75	6.11
	A: 19.02.2025	12.40	9.44	3.99	NA
<b>Cripps Pink Gu52</b>	E: 06.11.2024	12.56	8.63	6.65	8.07
	A: 19.02.2025	13.15	8.74	4.69	NA



# Verkostung mit Kindern / Jugendlichen / Studenten im Winter 2025



sehr schlecht



schlecht



vielleicht gut oder vielleicht schlecht

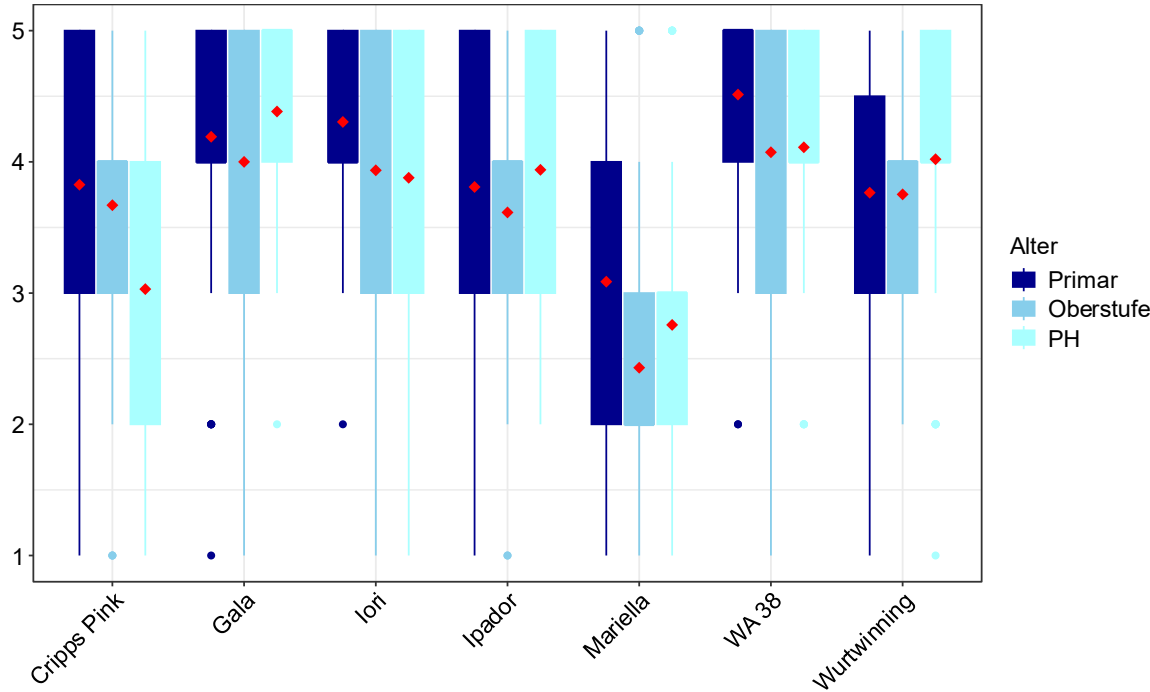


gut

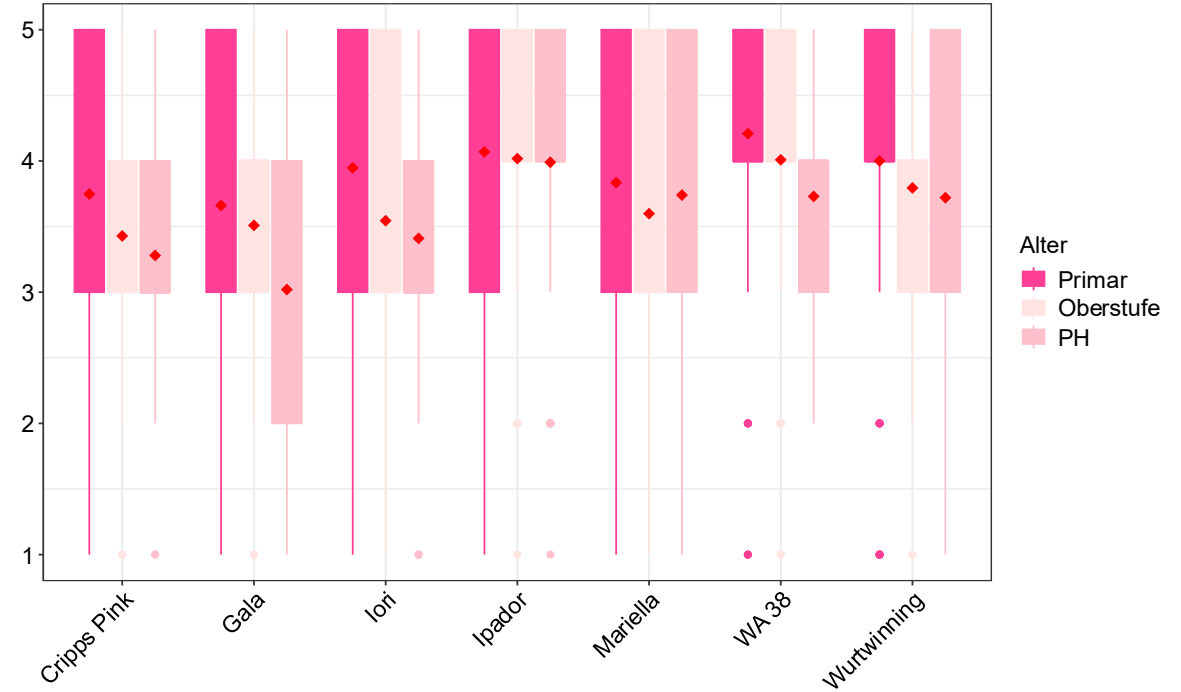


sehr gut

Optik



Geschmack

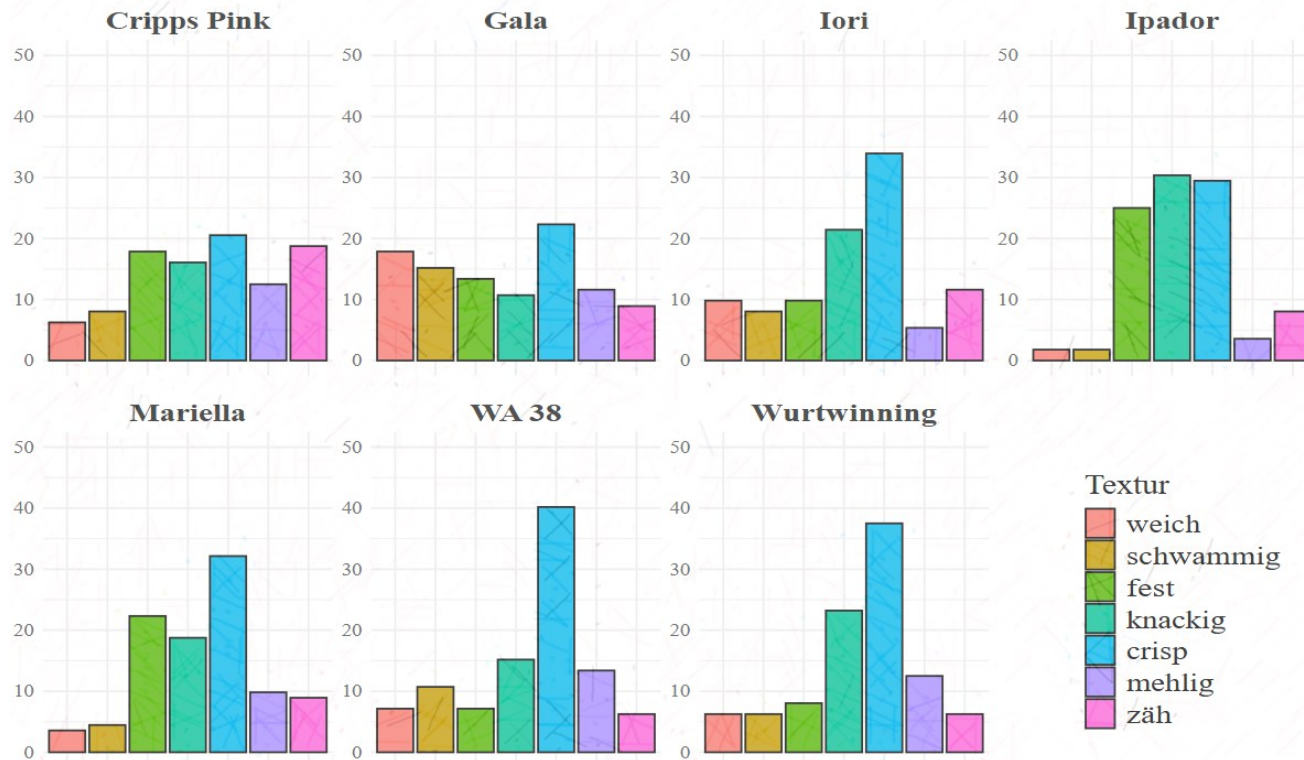


**Bewertung der Optik und des Geschmacks** (1=gefällt mir gar nicht, 5=gefällt mir sehr gut) nach Altersgruppe (Schulkinder der Primarschule Untermosen n=115 und der Oberstufe Fuhr n=109 in Wädenswil, sowie Studenten der Pädagogischen Hochschule (PH) Rohrschach n=99), die roten Punkte entsprechen dem Durchschnitt der Bewertungen. Verkostet wurden die sieben Sorten: «Cripps Pink» = Pink Lady®, «Gala», «Iori», «Ipador» = Giga®, «Mariella», «WA 38» = Cosmic Crisp® und «Wurtwinning» = Bloss®.



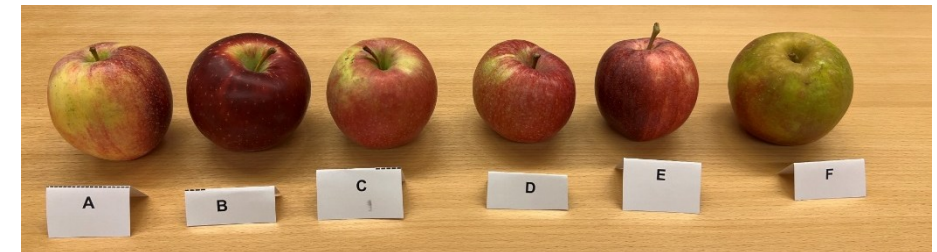
# Verkostung mit Kindern / Jugendlichen / Studenten im Winter 2025

→ Weitere Resultate und Auswertungen folgen in einer  
Wissenschaftlichen Publikation (geplant im Winter/Frühling 2026)



Die unterschiedlichen Textureigenschaften wurden den Teilnehmenden vor der Degustation mit den folgenden Adjektiven erklärt:

- **Weich**, wie eine Banane
- **Crisp**, wie eine knackige, saftige Wassermelone
- **Schwammig**, wie ein Schwamm / Marshmallow
- **Mehlig**, wie eine verkochte, trockene Kartoffel
- **Fest**, wie eine harte Birne
- **Zäh**, «chätschig», gummig wie ein Kaugummi
- **Knackig**, wie eine frische Karotte

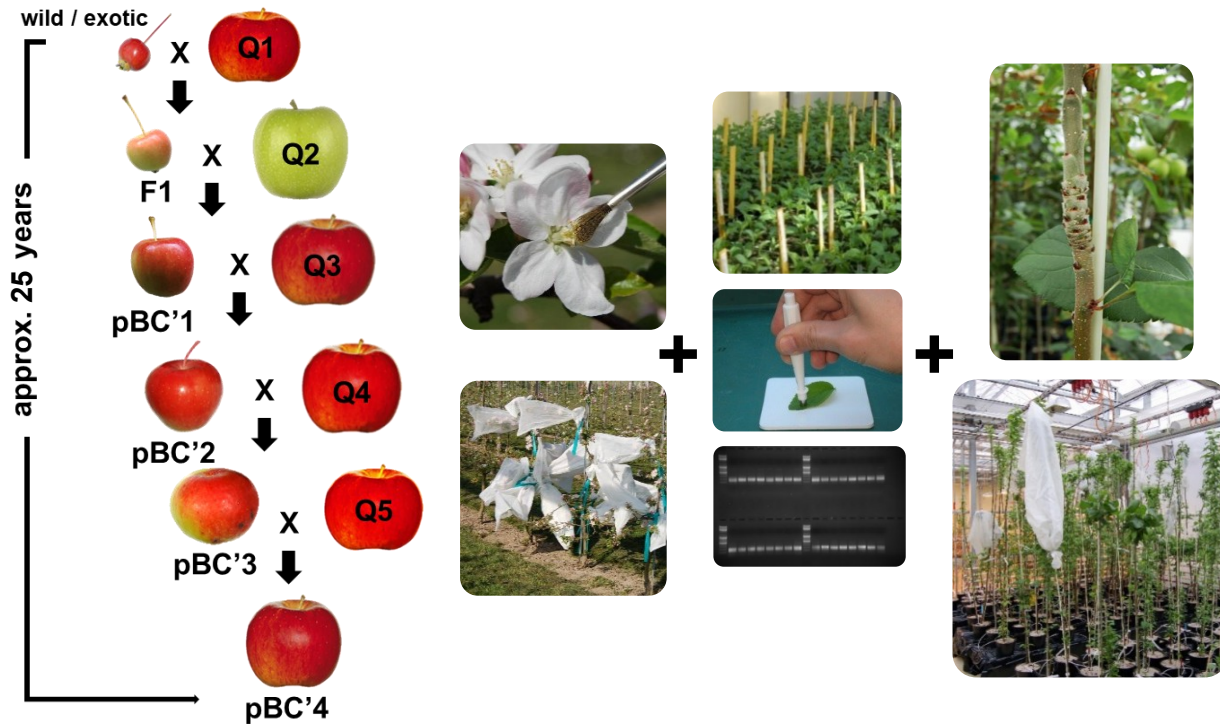


**Bewertung der Textur** (Schulkinder der Primarschule Untermosen n=115, Schulkinder der Oberstufe Fuhr n=109, Studenten der PH Rohrschach n=99) an Hand der Adjektive: weich, schwammig, fest, knackig, crisp, mehlig, zäh. Verkostet wurden die sieben Sorten: «Cripps Pink» = Pink Lady®, «Gala», «Iori», «Ipador» = Giga®, «Mariella», «WA 38» = Cosmic Crisp® und «Wurtwinning» = Bloss®.



# Generationsbeschleunigung «Low Input Fast-Track» (LIFT)

## Klassisch im Feld



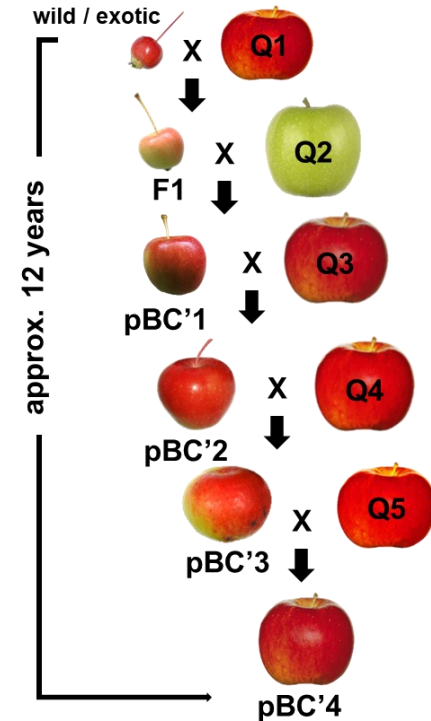
klassische Züchtung  
starke Resistenz aus  
Wildäpfeln oder  
exotischem Material

Markergestützte Selektion  
kontrollierte Bedingungen  
im Gewächshaus

Künstliche Winterruhe im  
Kühlraum

bei Agroscope beim Apfel  
seit 2008 in Anwendung

## «Fast-Track»



➔ Verkürzung der Generationszeit von  
4 bis 5 Jahre ➔ ca. 2.5 Jahre  
im Feld im Gewächshaus

# «Low Input Fast-Track»



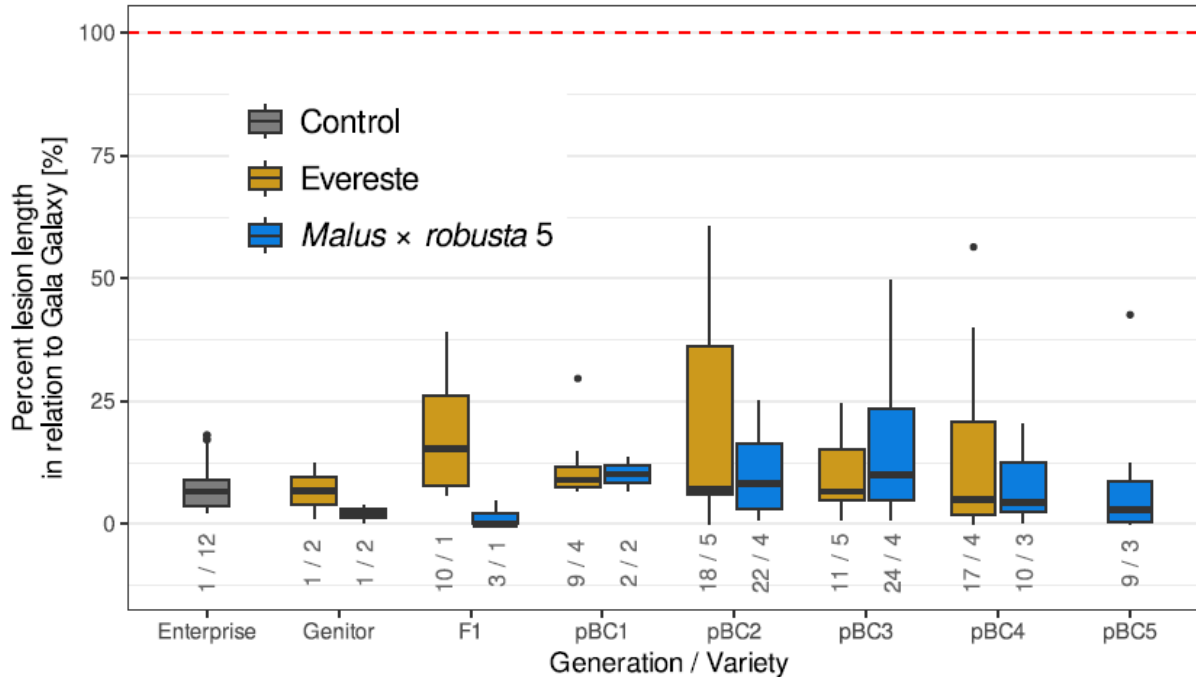
➔ Low input fast-track (LIFT): an approach for fast introgression and stacking of (*R*-)genes into advanced apple selections - <https://doi.org/10.1007/s00425-025-04780-4>



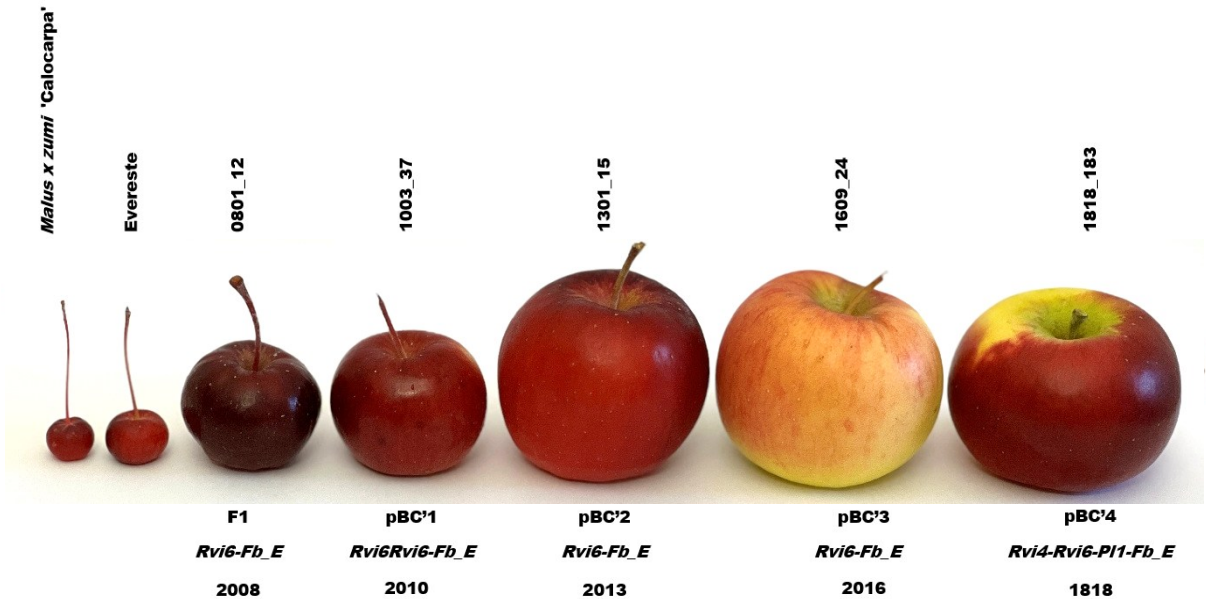
# Generationsbeschleunigung «LIFT»

- «Evereste» (*Fb\_E*)  
2023 pBC'5 (1. Kreuzung 2008)
- *Malus x robusta* 5 (*FB\_MR5*)  
2022 pBC'6 (1. Kreuzung 2008)
- Evereste» (*Fb\_E*) + *Malus x robusta* 5 (*FB\_MR5*)  
2024 pBC'6 *FB\_MR5* + pBC'6 *Fb\_E* + *Rvi\_* + *PI\_*
- *Malus fusca* (*Fb\_Mfu10*)  
2024 pBC'3 *Fb\_Mfu10* (1. Kreuzung 2014)

## Anfälligkeit in der Feuerbrandtriebtestung



## Steigerung der Fruchtgrösse und Qualität



Fire blight resistance level relative to 'Gala Galaxy' (set at 100%) 21 days after artificial inoculation. For each generation, the results for multiple tested individuals are shown. The plot displays the mean values per individual and experiment (a few individuals were tested in multiple experiments). The numbers under the boxes

indicate the number of tested individuals and the number of trials per generation, respectively. No significant differences between generations were found according to a post hoc Tukey test ( $P < 0.05$ ). 'Gala Galaxy' and 'Enterprise' were included in each inoculation trial as susceptible and resistant controls, respectively



# Aktuelle Projekte



## Projekt PHENET

- Implementierung der digitalen Phentypisierung in Apfelanlagen



## Projekt RecBoostA

- Untersuchung von Genen, die an der Kontrolle der Rekombinationsfrequenz während der Meiose beteiligt sind.



## Abgeschlossen

### Projekt AZZ «Apfelzukunft dank Züchtung»



- Implementierung der Genomische Selektion
- Generationsbeschleunigung "Fast Track"
- Neofabraea-Resistenz-Screening

### Projekt RESO «Resiliente Obstproduktion für einen nachhaltigen Anbau»



- Resilienter Obstbau mit angepassten Sorten
- Reduzierter Pflanzenschutz mit angepassten Sorten
- Obstqualität für den Verkauf (nur Steinobst)

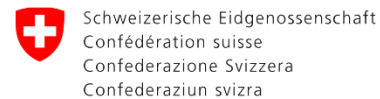
## BEVOG V 2023-2026 «Beschreibung von Obstgenressourcen»

### FRUCTUS Agroscope



- TP1 Verifizierung von Sorten**  
Beschreibung, Sortenblätter, Pomologische Kommission, Molekulargenetische Analysen, Datenbank PGREL-NIS
- TP2 Erhebungen zur Identifizierung robuster Sorten**  
Apfel: Feldbonitur + künstliche Inokulation  
Zwetschgen + Kirschen: Feldbonitur
- TP3 Robuste und wertvolle Apfelsorten für den Hochstammanbau (Top 40)**

### Beschreibung und Nutzung der Obst Genetischen Ressourcen der Schweizer



Bundesamt für Landwirtschaft BLW

Projekte im Rahmen des Nationalen Aktionsplans für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (NAP-PGREL)

## NUBIG 2023-2026

### FRUCTUS Agroscope «Nutzung Birnengenpool»



- Swiss Pear Core Collection (SPCC) 2019 gepflanzt im Bözberg**
- 155 Akzession / 4 Bäume pro Genotypen**  
→ Züchterisch interessante Eigenschaften im Schweizer Birnengenpool  
Phänotypisierung, Sortenrobustheit → GWAS → QTLs  
→ Sortenprüfung alter Tafelbirnensorten zur Empfehlung für die Praxis und die Züchtung (3 Parzellen mit 20 alten Tafelbirnen)

## SACC Phase 2 2023-2026 «Swiss Apple Core Collection»



3 Standorte  
330 Akzessionen





# Danke für Ihre Aufmerksamkeit



**Simone Bühlmann-Schütz & Team**  
 simone.buehlmann-schuetz@agroscope.admin.ch

**Agroscope** gutes Essen, gesunde Umwelt  
 www.agroscope.admin.ch

