



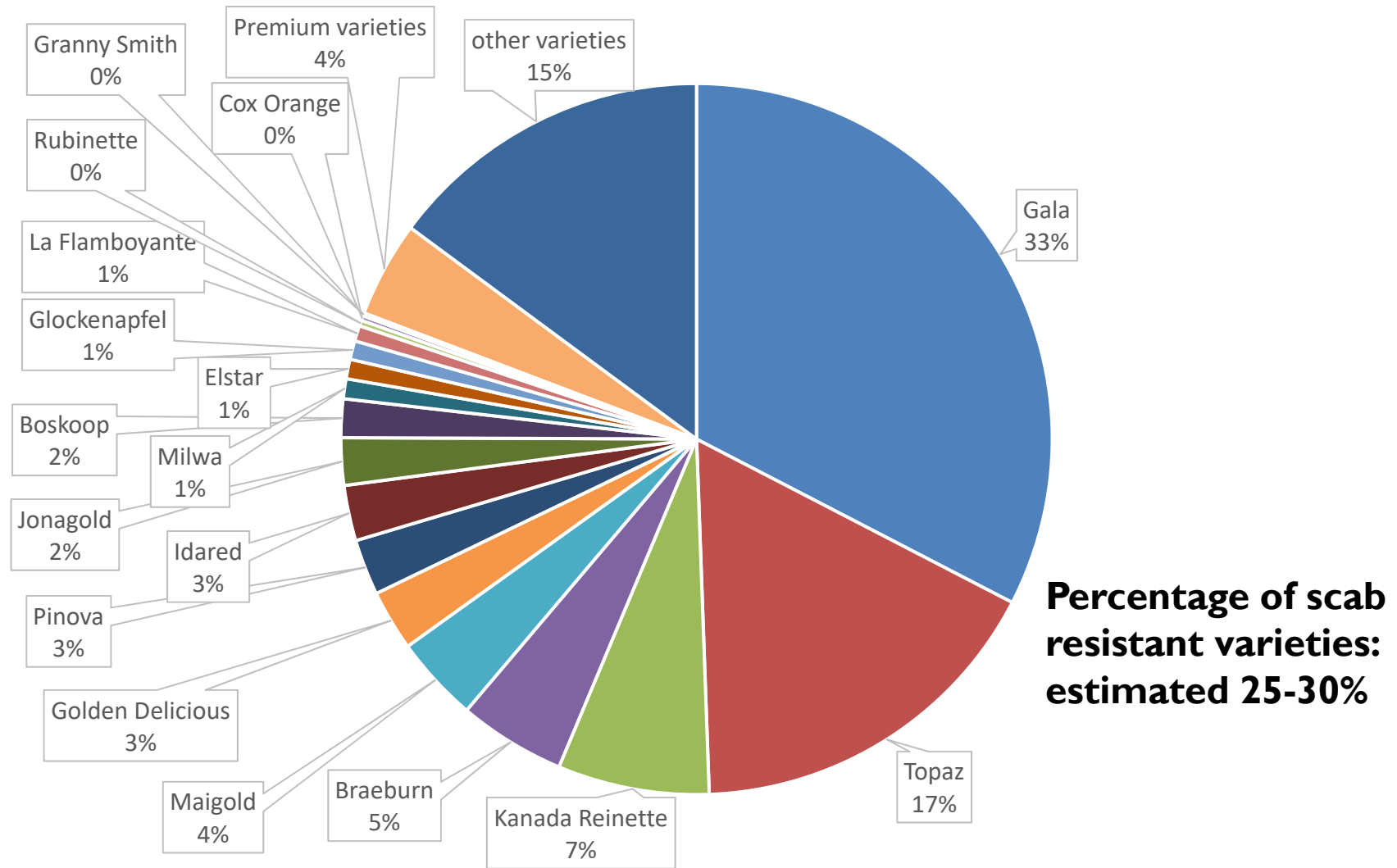
Apple variety testing under organic condition and market introduction in Switzerland

Michael Friedli and Monika Messmer

BIOFACH 2019, LIVESEED apple task workshop

Nürnberg, 15. February 2019

Stock of organic table apples in Switzerland (31.10.2018)



Apples - Expectations of varieties for organic cultivation?

- Low total plant protection effort (apple scab, sooty blotch, Marssonina, fire blight, storage diseases, ..., pests)
- Compatibility with organic plant protection (russeting, ...)
- Few physiological diseases (bitter pit, glassiness, core flush,...)
- Good tree health and vitality (cancer, collar rot, productive foliage)
- Little biennial bearing (low effort for thinning)
- "simple" tree (balanced growth, formation of young shoots,...)
- High customer acceptance (demand)
- Regular, good returns → **economic success**
- Full range coverage (year-round supply, flavours) with increasingly scab-resistant varieties

Necessary reorientation of the breeding from an organic point of view

Goal: plant protection as extensive as possible

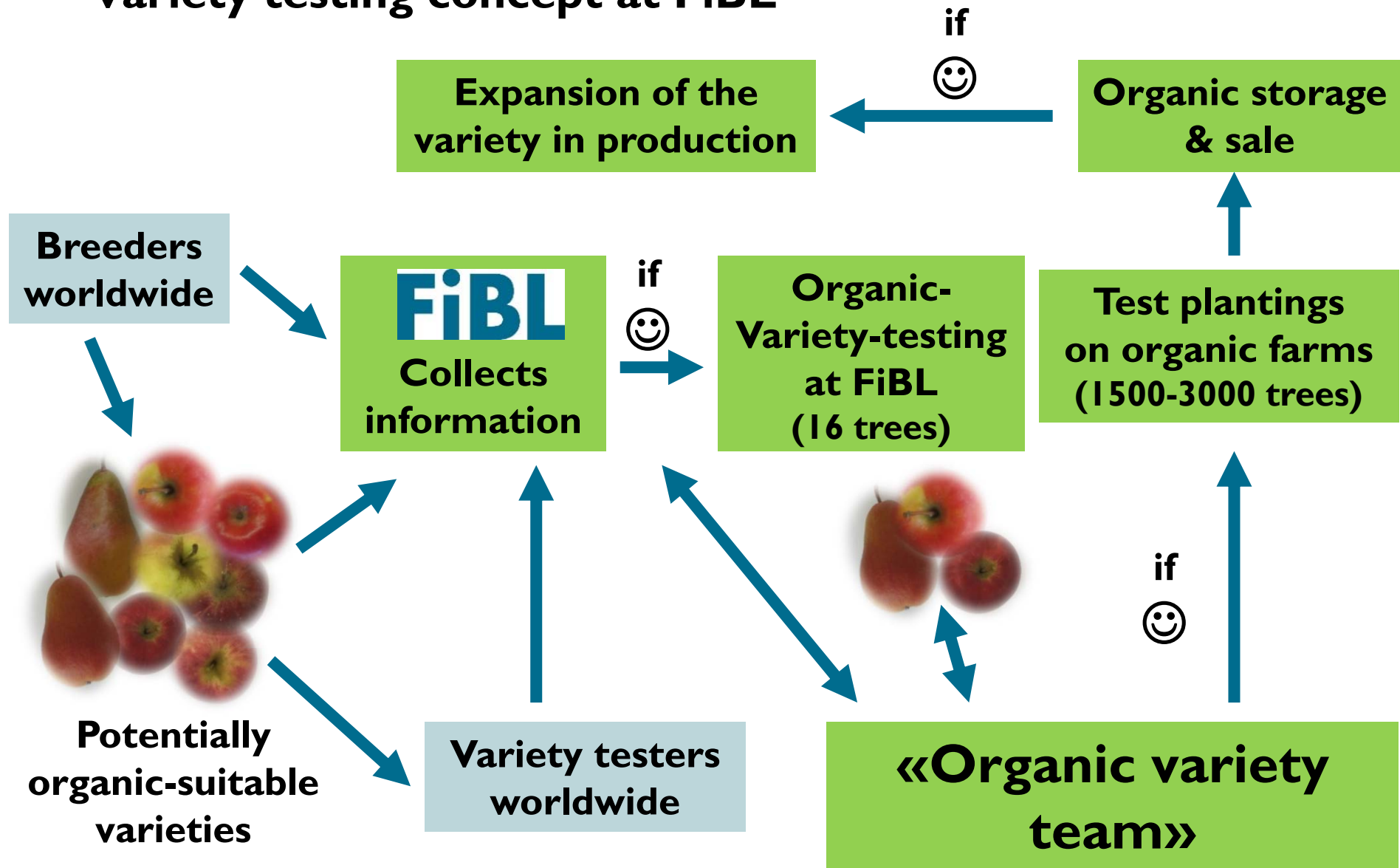
- Greater consideration of other diseases (sooty blotch, Gloesporium, Marsonnina, ...)
 - Broader “anchoring” of scab resistance
- A move away from the present variety selection procedure with a strong focus on scab **resistance** towards varieties with a high **tolerance** to all diseases.

Objective of the “Organic variety team”

Strengthening and expansion of the organic fruit market with a coordinated, qualitative and ecological improvement of the range of varieties across the entire chain from breeders to retailers:

- Collecting experiences, needs and ideas → Developing a common strategy → Joint selection of varieties for practical test phase → If there are positive experiences in cultivation, storage and sales: cooperative production and sales structure
- Cooperation between breeders/license holders → variety testers → nurserymen → pioneer producers → storage keepers → researchers/consultants → retailers and consumers
- Achieving an ideally complementary, ecologically exemplary range of varieties per sales period and flavour group (holistic range design)

Variety testing concept at FiBL



Apple variety testing at FiBL

Rustica	Apple 48	A321
A587	Apple 95	PoC 1403 (2017)
Natyra	VZ 74/06	PoC 1405 (2017)
I/05	A889	Apple 101 (2017)
Galant	ACW 17220	Bonita (2017)
Ladina	ACW 17244	ACW 15596 (2018)
Apple 14	ACW 19258	ACW 15714 (2018)
A180 R22 T034	AQ84	CPRO 037 (2018)
A180 R23 T025	203/08	



2 management systems:

1. Standard organic plant protection and cultivation measures
→ **agronomic potential**
2. Reduced plant protection (scab: coverage of the ascospore phase) and minimal cultivation measures (no flower thinning)
→ **genetic potential** regarding diseases, pests and biennial bearing

Overview of “organic variety team” testing trees 2019

Variety	Ariane	Galiwa	Rustica	Natyra	Galant	Ladina
C.Vogt (AG)	X	X	X	X	X	X
H. Kuppelwieser (SG)			X	X		X
R. Ochsner (TG)			X	X	X	X
A. Brüllhardt (TG)					X	X
O. Schupbach (VS)				X		
A. Perrion (VS)	X		X			
Biofruits (VS)		X	X		X	X

Assessment Ariane (in the organic variety team since 2008)



1 (positive)=sehr (low/good/weak); 9 (negative) = very (high/bad/strong)

state: January 2019

Susceptibilities (1-9)	Apple scab ¹ : 8	Sooty blotch: 2	Marssonina: 3	Gloesporium: 3
	Russetting: 6	Physiol. diseases.: 2	Biennial bearing: 7	Rosy Apple Aphid: 2
! Risk of scab resistance breakthrough	Plant protection input compared to Gala in %: 80-90			
Tree characteristics (1-9)	Branching: 2	Growth : 5	Leaf vitality: 3	
Yield potential	in t/ha: 30-40	in % to reference variety (Gala): 80		
Percentage of marketable fruits	in %: >80	Risks of loss: russetting, small fruiting (children's apple)		
Storable until	July	Storage hints:		
Stock failures/risks (1-9)	2	Risk of failures:		
Shelf-life (1-9)	3	Risks:		
Need to supplement assortment (1-9)	2	Hints: offer extension for Topaz		
Acceptance (1-9)	Trade: 2		Consumer: 3	
Remarks	Must be thinned out (fruit size), sensitivity to potassium biocarbonate?			
Need for action/research?	-			
Interim assessment (1-9)	5			

List of recommended apple varieties for organic cultivation 2019 (www.fibl.org/shop)

Sortenliste

2019 | Ausgabe Schweiz | Nr. 1451

Biokernobst

2019

Für den Bioanbau empfohlene Sorten

Diese Empfehlungen hat die Bio Suisse Fachgruppe Obst in Zusammenarbeit mit dem FiBL erarbeitet. Produzenten, die an den Grosshandel liefern, soll die Liste als Orientierungshilfe bei der Sortimentsplanung dienen. Produzenten, welche Früchte direkt verkaufen, bietet die Liste eine breite Sortenpalette bezüglich Geschmacksgruppen und Genusszeitpunkt. Als Entscheidungskriterien für die Anbauempfehlungen dienen die bisherigen Erfahrungen im Markt, die Marktaussichten, die Sortimentsabdeckung sowie die Anbaueignung unter Biobedingungen (Krankheitsanfälligkeit, Ertragsicherheit und andere agronomische Eigenschaften).

Resistente oder robuste Sorten erhöhen die Ökologieleistung und die Glaubwürdigkeit des Bioanbaus stark. In den vergangenen Jahren ist es bei einigen Vf-schorfresistenten Sorten zu

Resistenz-Durchbrüchen gekommen. Dies ist aber kein Grund auf diese Sorten zu verzichten, denn die wertvollen Vorteile der Vf-Resistenz können durch wenige, aber gezielte Pflanzenschutzmassnahmen während der Ascosporenperiode erhalten werden. Siehe dazu: www.schorfprognose.bioaktuell.ch

Wer neu pflanzen will, sollte sich vorher mit den Hauptabnehmern absprechen und Sorten bevorzugen, die in dieser Liste mit ↑ (Fläche ausdehnen) oder → (Fläche halten) bezeichnet sind. Die Schorf-toleranten bzw. „resistenten“ Sorten mit dem besten Potential als Alternativen zu Braeburn (z.B. Ariane, Rustica, Natyra) oder zu Gala, (Galant, Galiwa), stehen im Rahmen des Sortenteamprojekts auf Biobetrieben aller Schweizer Anbauregionen im Test und können dort besichtigt werden. Viele weitere resistente Neuzüchtungen stehen am

FiBL in Bioprüfung. Details zu den bisherigen Erfahrungen im Bioanbau können aus den Sortensteckbriefen des Sortenteams (www.bioaktuell.ch/pflanzenbau/obstbau/sorten-jungpflanzen/sorten-niederstamm.html) entnommen werden.

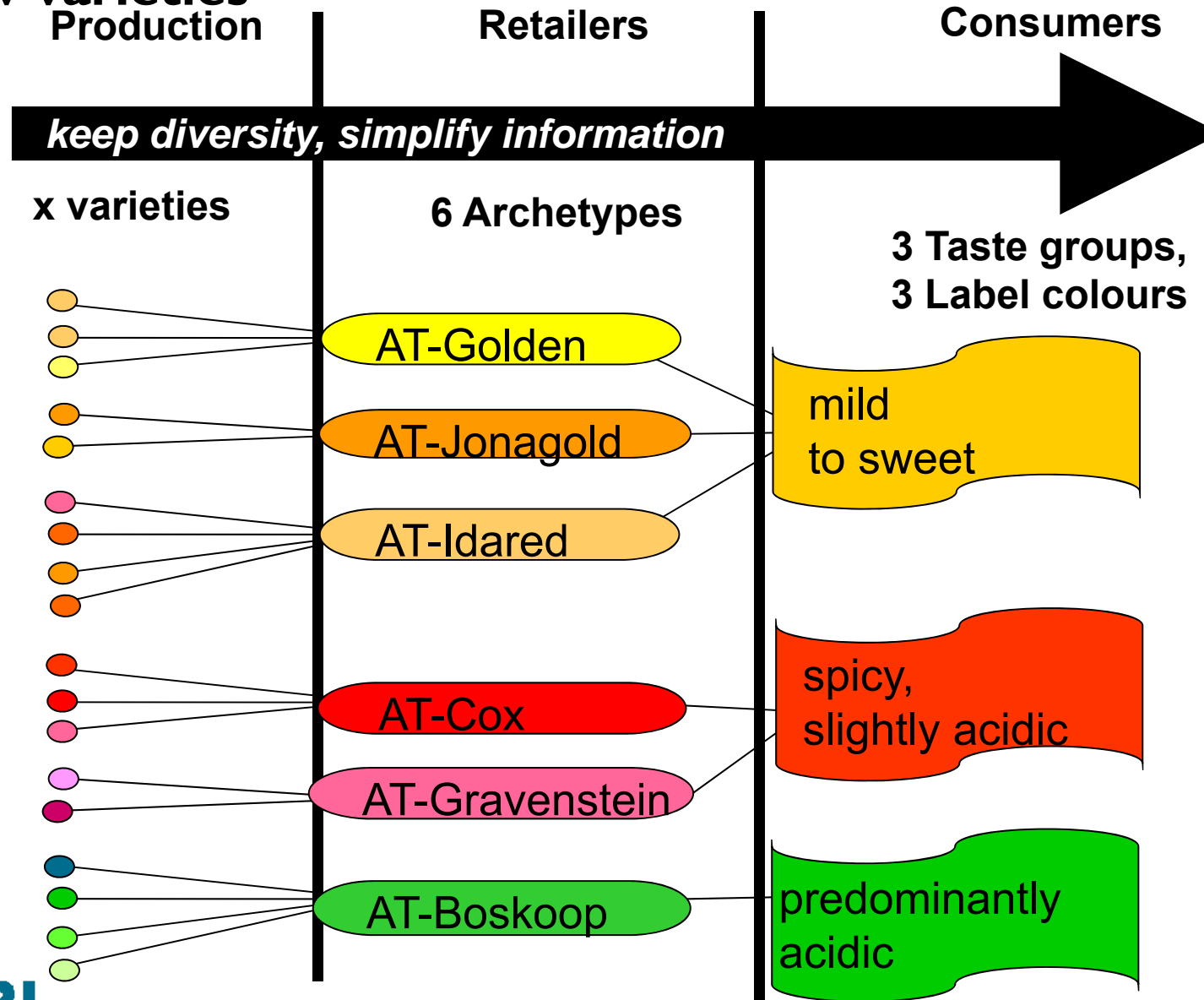
Detailinformationen zu den übrigen in der Liste erwähnten Sorten können aus den Sortensteckbriefen von Agroscope abgerufen werden (www.obstsorten.ch). Der Unterlagenwahl sollte bei der Baumbestellung ebenfalls grosse Beachtung geschenkt werden. So zeigen Feuerbrand-tolerante Sorten auf Feuerbrand-toleranten Unterlagen wie z.B. Geneva II eine nochmals höhere Widerstandskraft gegen diese Krankheit.

Biobaumschulen (Schweiz und Ausland): Seite 5+6
Pflanzgutregelung für den Bioobstbau: Seite 7







Äpfel	→ = Fläche halten, (abgehende Bäume ersetzen, aber Fläche nicht ausdehnen); ↑ = Fläche ausdehnen; ↓ = Fläche reduzieren	
Sorte unterstrichen = schorf-tolerant („resistent“)	Anbauempfehlung	Kommentar / Begründung
<u>Ariane</u>	↑	Alternative zu Braeburn, Topaz und GoldRush; deutlich länger lagerbar als Topaz (bis Juli), nebst Schorfresistenz auch sehr Feuerbrand- und Regenflecken-tolerant; aber Vf-Resistenz schwach verankert, eine gute Schorfprophylaxe während des Ascosporenfluges ist daher zwingend. Hat sich im Biosortenteam gut bewährt zur Verlängerung der Topaz Verkaufsperiode. Gute Ausdünnung absolut zwingend! Clubsorte, bei Interesse Fenaco Obsthalle Sursee, Marie-Therese Lütolf kontaktieren.
<u>Ariwa</u>	↓	Nicht mehr nachpflanzen. Baut im Lager rasch Säure ab; relativ starke Alternanz; anfällig auf Gloeosporium.
<u>Bonita</u>	(↑)	Schorfresistent, wenig anfällig für Mehltau und hoch feuerbrandtolerant. Gleichmässige Reifung (ca. 1 Woche nach Golden Delicious), wenig Alternanz. Knackig, saftig, süss-säuerlicher Geschmack. Gute Lagerfähigkeit (CA bis Juli), schrumpft nicht, wird nicht fettig, wenig anfällig auf Lagerkrankheiten. Noch keine grossen Bioerfahrungen vorhanden. Vor einer grösseren Pflanzung weitere Erfahrungen abwarten.



Flavour Group Concept to ease market introduction of new varieties



Gaps in the current "organic assortment"

- Offer in the long storage range in all flavour groups
→ Rustica  Natyra 
- Alternative to Gala → Galant  (Galiwa) 
- Addition to Topaz → Ariane 
- Alternative to "old" autumn/winter varieties → Ladina 
- Better early varieties → I/05, Summercrisp, Barbarossa

most discussed newer apple varieties (I)



Ladina

Topaz x Fuji (CH)

- 10 to 14 days after Gala
- Scab-resistant (Vf), low susceptibility to mildew, robust against fire blight
- Medium storage life
- Sweet, very juicy, crunchy, aromatic



Rustica

La Flamboyante/Mairac® x H 23-10 (CH)

- Ripens around Braeburn
- Scab-resistant (Vf), low susceptibility to mildew, susceptible to fire blight
- Good storage life
- Predominantly acidic, juicy, crunchy

most discussed newer apple varieties (2)



SQI59 (Natyra®)

Elise x CPRO 1980-015-47 (NL)

- Ripens ca. 1 week before Braeburn
- Scab-resistant (Vf), low susceptibility to mildew
- Very good storage and shelf life
- Sweet-sour taste, crunchy, juicy, very good flavour



Bonita

Topaz x Cripps Pink/Pink Lady® (CZ)

- Uniform ripening (ca. 1 week after Golden)
- Scab-resistant (Vf), low susceptibility to mildew, highly fire blight tolerant
- Good storage life
- Sweet-sour taste, crunchy, juicy

Thank you for your attention

