

# Pilz- und Feuerbrandresistente Apfelsorten, mit Fokus auf die Lagerung, Neues zu Ladina

Agroscope

Andreas Bühlmann

Severine Gabioud, Thomas Eppler, Daniel Feusi...



## Wieso Resistenzen

- NAP Pflanzenschutzmittel (CH)
  - Die Risiken von PSM werden halbiert durch eine Verminderung und Einschränkung der Anwendungen sowie durch eine Reduktion der Emissionen (bis 2027)<sup>1</sup>
- Trinkwasserinitiative
  - «...Erhaltung der Biodiversität, eine pestizidfreie Produktion und einen Tierbestand, der mit dem auf dem Betrieb produzierten Futter ernährt werden kann...»<sup>2</sup>
- Lagerschäden können zunehmen (Bio)
- Schorfresistenzen weitgehend bekannt
- Feuerbrand zum Teil
- Lagerkrankheiten nicht



## Resistente Sorten Agroscope

- Lagerversuche zu
  - Diwa (2002-2015),
  - Mariella ACW6375 (2008-2010),
  - Galiwa ACW10442 (2010-2012)
  - Ladina ACW 14959 (2012 - ) (Topaz x Fuji)
  - ACW 13490 (2015 - ) (Resi x Ariwa)
  - ACW 15834 (2017 - )
  - ACW 14886 (2017 - )
  - ACW 15596 (2017 - )



## Ladina (Topaz x Fuji)



Edingen, 16.09.2014

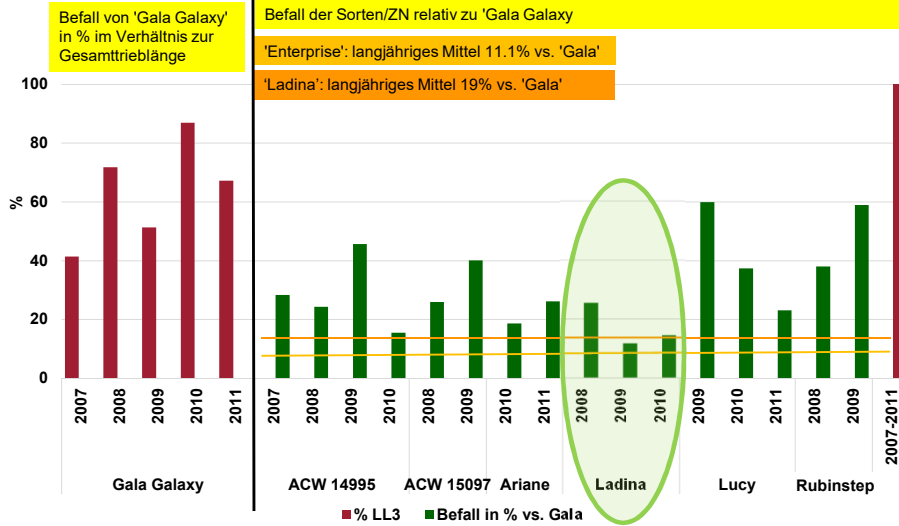


Vogt, Remigen (Bio), 01.09.2014

- Feuerbrandrobust, Schorfresistent (*Rvi6*)
- Mittlerer wuchs, gute Garnitur
- Rote Färbung
- Homogene Grösse
- Knackig und saftig
- Ernte ca. 10 Tag nach Gala
- ULO Lagerung bei 1°C bis Ende Januar



## Feuerbrandtests (Triebinokulation), Wädenswil



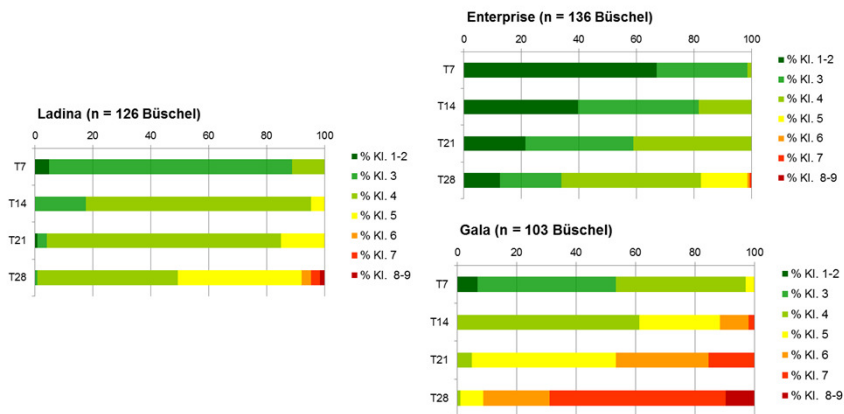
Agroscope, Lagertagung 2018  
Andreas Bühmann

Markus Kellerhals, Agroscope

5



## Feuerbrandtests (Blüteninokulation) Breitenhof 2013



Agroscope, Lagertagung 2018  
Andreas Bühmann

Markus Kellerhals, Agroscope

6



## Ladina: Ernte- und Lagerempfehlungen

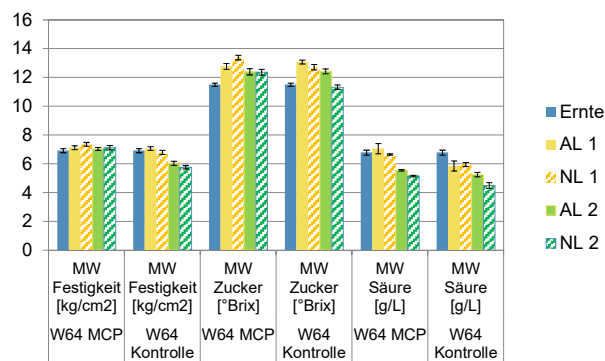
- Ernteempfehlung: Streif Index 0.15 - 0.2
- 0.5% O<sub>2</sub> / 1% O<sub>2</sub>
- 1°C
- 92% rel. Luftfeuchte
- MCP möglich



## Lagerversuche 2013-2018

### Ladina:

- Exzellente Festigkeit
- Gute Säure
- Mit und ohne MCP
- Wenig mikrobiologische Schäden





## Schalenbräune

Symptome nur in Nachlagerung



Quelle: S. Rombini, Agroscope

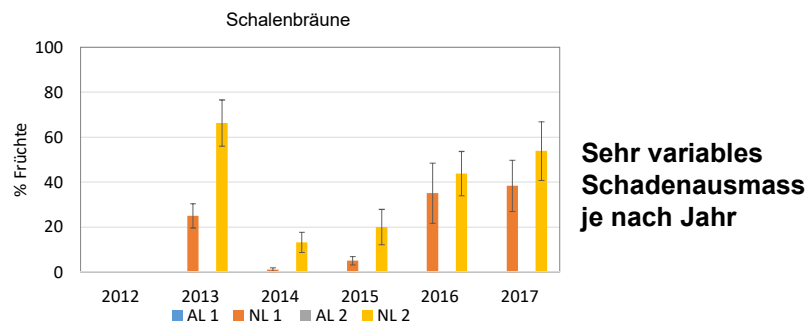
Agroscope, Lagertagung 2018  
Andreas Bühlmann

9



## Schalenbräune

Symptome 2013-2018, AL Februar/April



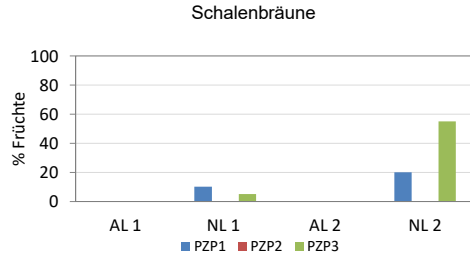
Agroscope, Lagertagung 2018  
Andreas Bühlmann

10

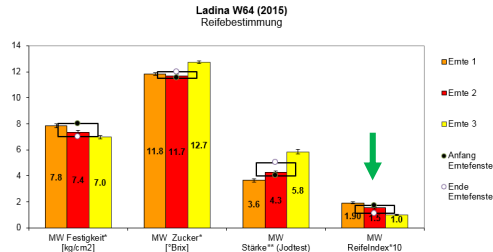


# Schalenbräune

PZP1: 10.09  
PZP2: 15.09  
PZP3: 06.10



**Erntedatum/  
Reifeindex ist  
wichtig**

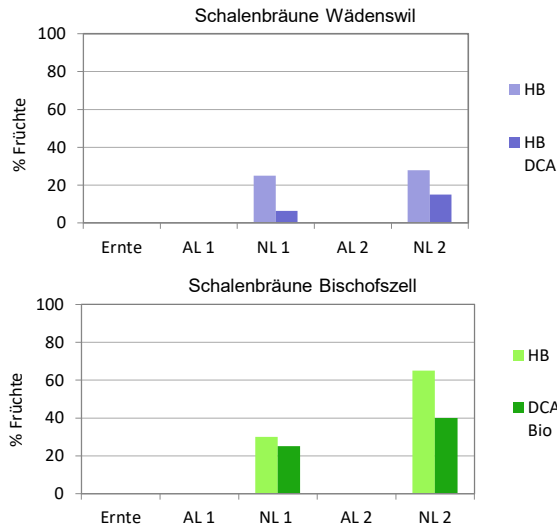


Agroscope, Lagertagung 2018  
Andreas Bühlmann

11



# Schalenbräune



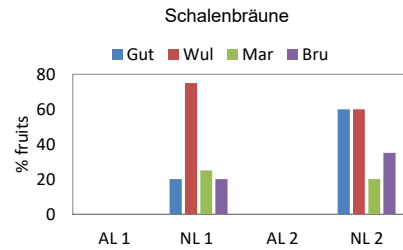
**DCA reduziert  
Schäden**

Agroscope, Lagertagung 2018  
Andreas Bühlmann

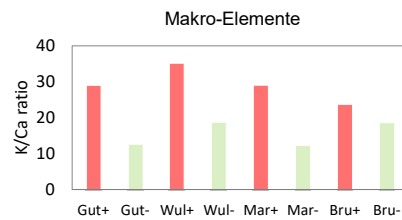
12



## Schalenbräune



Hohes K/Ca Verhältnis fördert Schalenbräune



Agroscope, Lagertagung 2018  
Andreas Bühlmann

13



## Schlussfolgerungen Lagerung

- Neue Sorten sind nicht immer gleich gut Lagerfähig
- Empirische Lagerforschung ist bis jetzt noch nötig
- Forschung zu genetischen Ursachen von Lagerfähigkeit nötig
  - physiologisch, mikrobiell
- Mit diesen zwei Tools können wir Resistente Sorten entwickeln und in den Markt bringen
- Und somit die Bedürfnisse von Politik und auch Produzenten und Konsumenten bedienen

Agroscope, Lagertagung 2018  
Andreas Bühlmann

14