

# „Biologischer Säureabbau & Weinstil – die Kombination!“

Weinherbst 2017

Reinzuchthefen  
Trends 2017!

Milchsäurebakterien  
Direktbeimpfung: sicher und schnell!



Hefenährstoffe  
Die goldene Wahl treffen!

Weinenzyme  
Gereinigte, hochaktive Enzyme!

9. Klosterneuburger Hefetagung

31.08.2017

@:ilonaschneider@eaton.com

# Agenda

---

- Produktion von Milchsäurebakterien
- Citrat-negative und citrate-positive Milchsäurebakterien
- Beimpfungszeitpunkt
- Weinstilistik

# Der zu Weg Ihnen - gefrorene Produkte Freasy

## Freasy

**Weingut**

**-45° C bis – 18° C**

Kühltasche:

ohne Trockeneis und  
ohne Kühlakkus

Max. 4h Transportzeit  
bei 30°C


Endtemperatur: sollte  
-18°C betragen



**Weingut**

**-18° C**

Aufbewahrung in der  
Kühltruhe (-18°C):

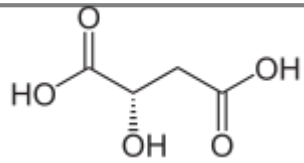
Packung öffnen und  
einstreuen 

Direktbeimpfungs-  
kultur

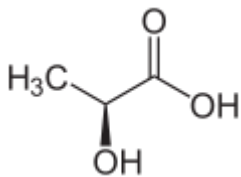
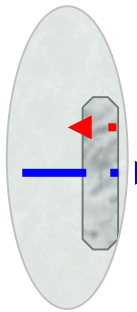
Haltbarkeit: 3 Monate



## BSA

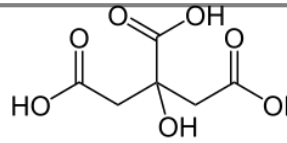


L-Äpfelsäure

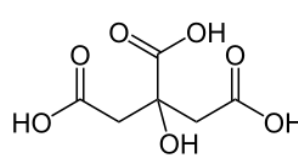


L-Milchsäure

## Citrat-negativ



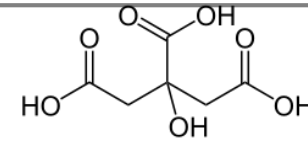
Zitronensäure



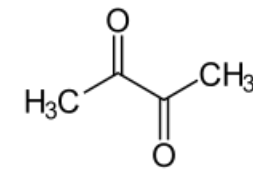
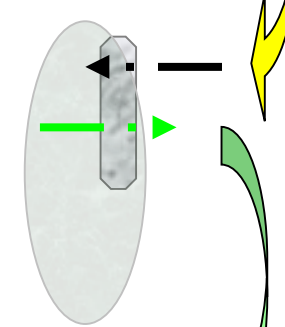
Zitronensäure



## Citrat-positiv



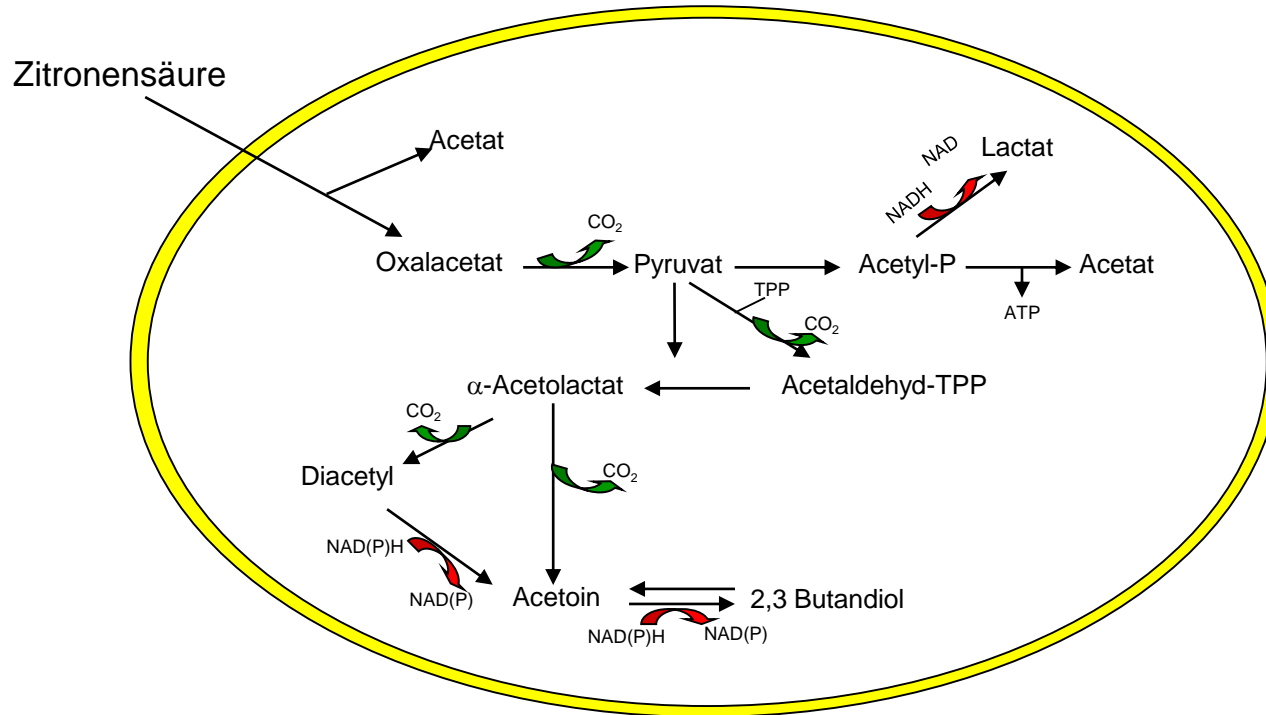
Zitronensäure



Diacetyl



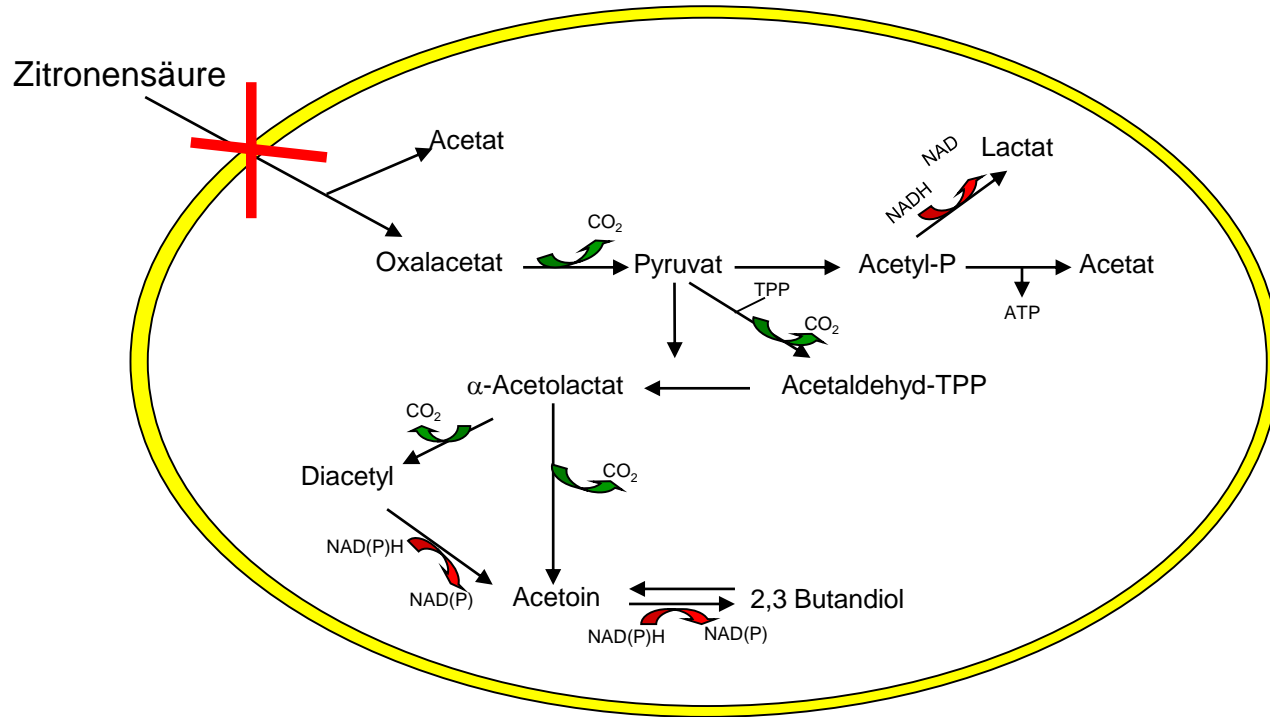
# Milchsäurebakterien – Diacetylbildung



# Diacetyl – Vorkommen und Quellen....

- "Laktische Note"
  - *Oenococcus oeni* ist der Hauptmikroorganismus mit 1- 5,4 mg/l
  - Diacetyl – geringe Konzentrationen in Rotwein – positives Geschmacksattribut
  - Geruch: laktisch, buttrig, Milchtön, Popcorn
    - Geruch in wässriger Lösung wahrnehmbar: 5,4 mg/l Diacetyl
    - Wahrnehmungsschwelle im Wein: 0,2 mg/l bis 3,0 mg/l (~ 2mg/l)
- Maskierung von Fruchtaromen bei hohen Konzentrationen
  - Diacetyl überdeckt die Gär- und Frucht-Aromen.
  - Bei geringen Konzentrationen trägt es zur Komplexität bei.
- Zitronensäure abhängig
  - Zitronensäure ist im Most zwischen 300 - 500 mg/l enthalten
  - Je höher die Zitronensäurekonzentration, je höher ist die Bildung von Diacetyl.

# Milchsäurebakterien – Diacetylbildung



# Citrat-negativer Abbau



Kein Diacetylmanagement

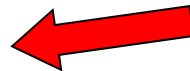
Direktes Abschwefeln nach dem  
BSA



Säureharmonie

Umbau von Äpfelsäure in Milchsäure

Erhalt von Zitronensäure



*Oenococcus oeni* -Stamm

Citrat-Negativ  
Kein Diacetyl

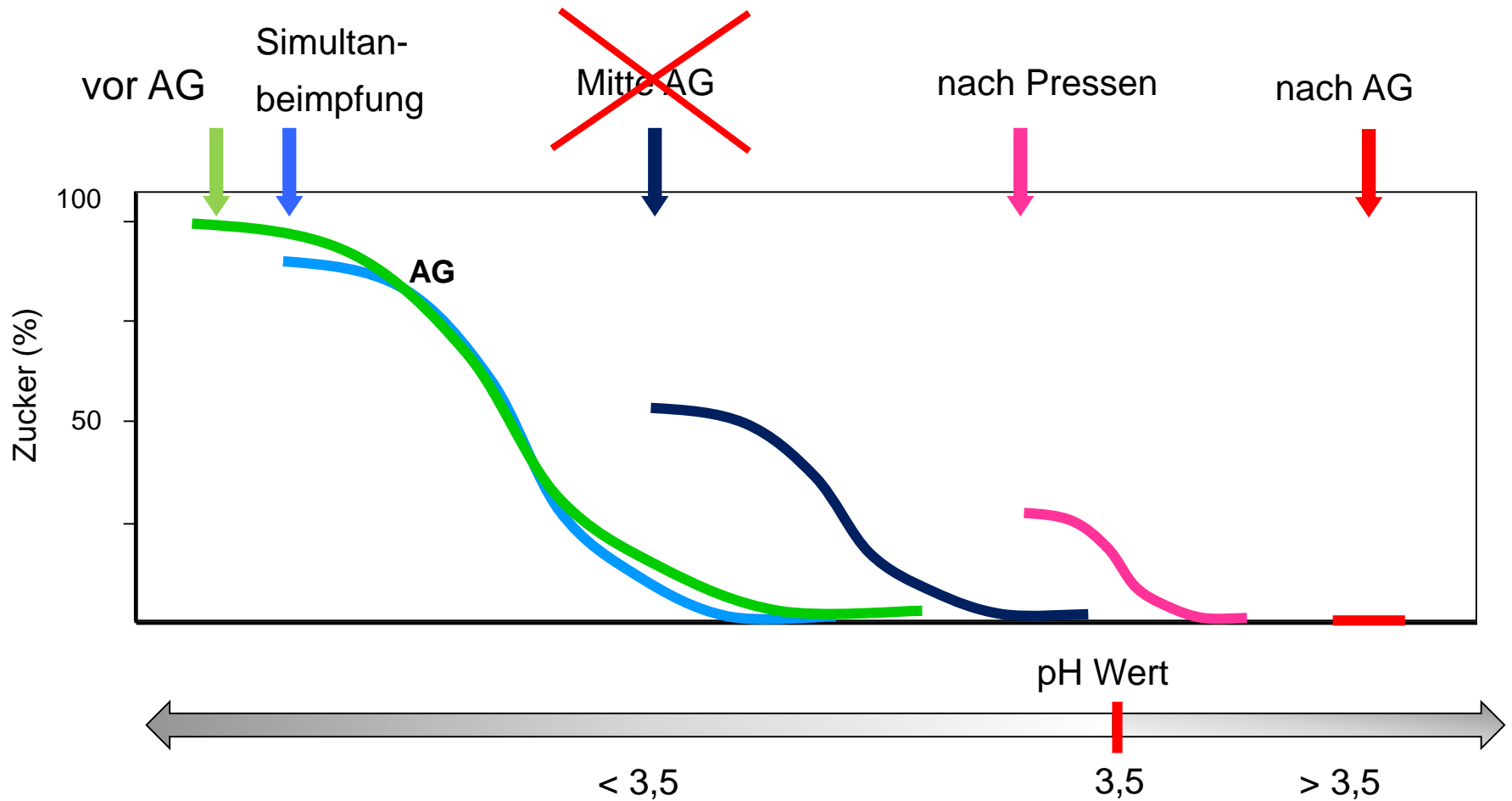
Keine Bildung  
von Histamin



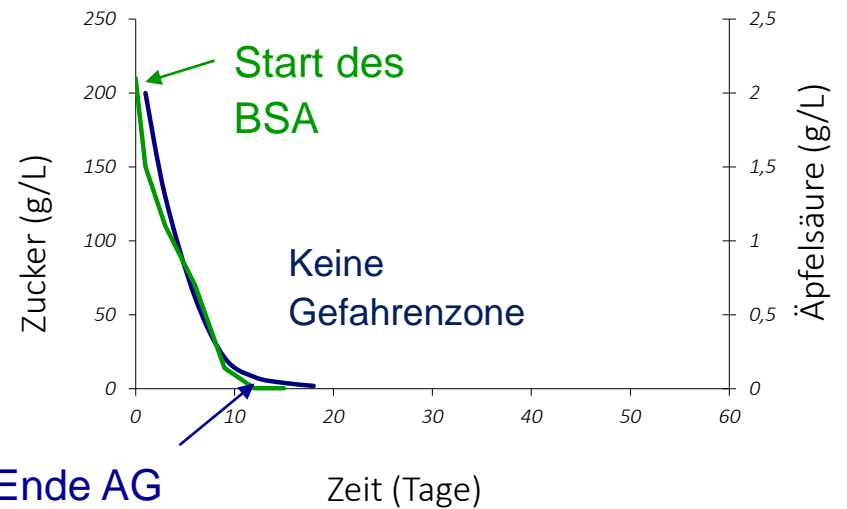
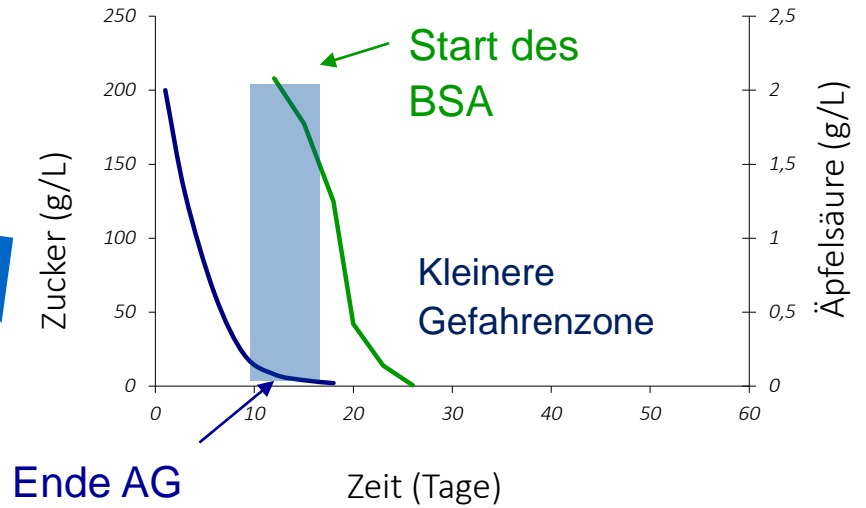
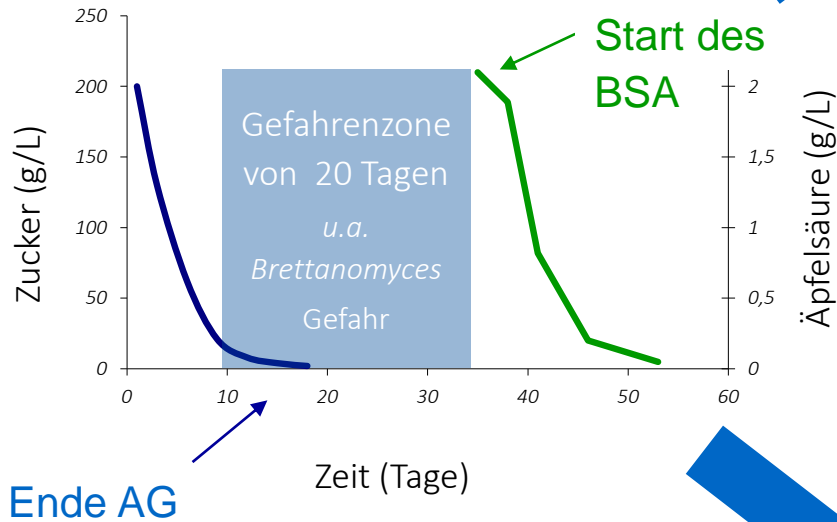
Keine Überlagerung der  
Gär- und Fruchtaromen



# Optionen für den Beimpfungszeitpunkt

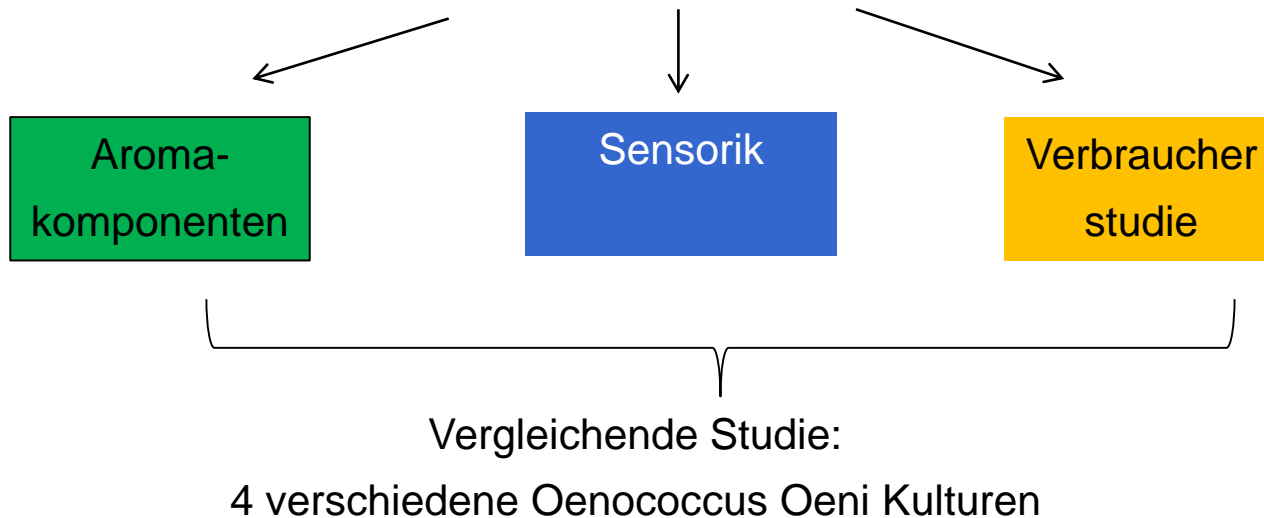


# Bio-Protektion



# Fragestellung

- Wie können Milchsäurebakterien das Weinaroma verstärken?



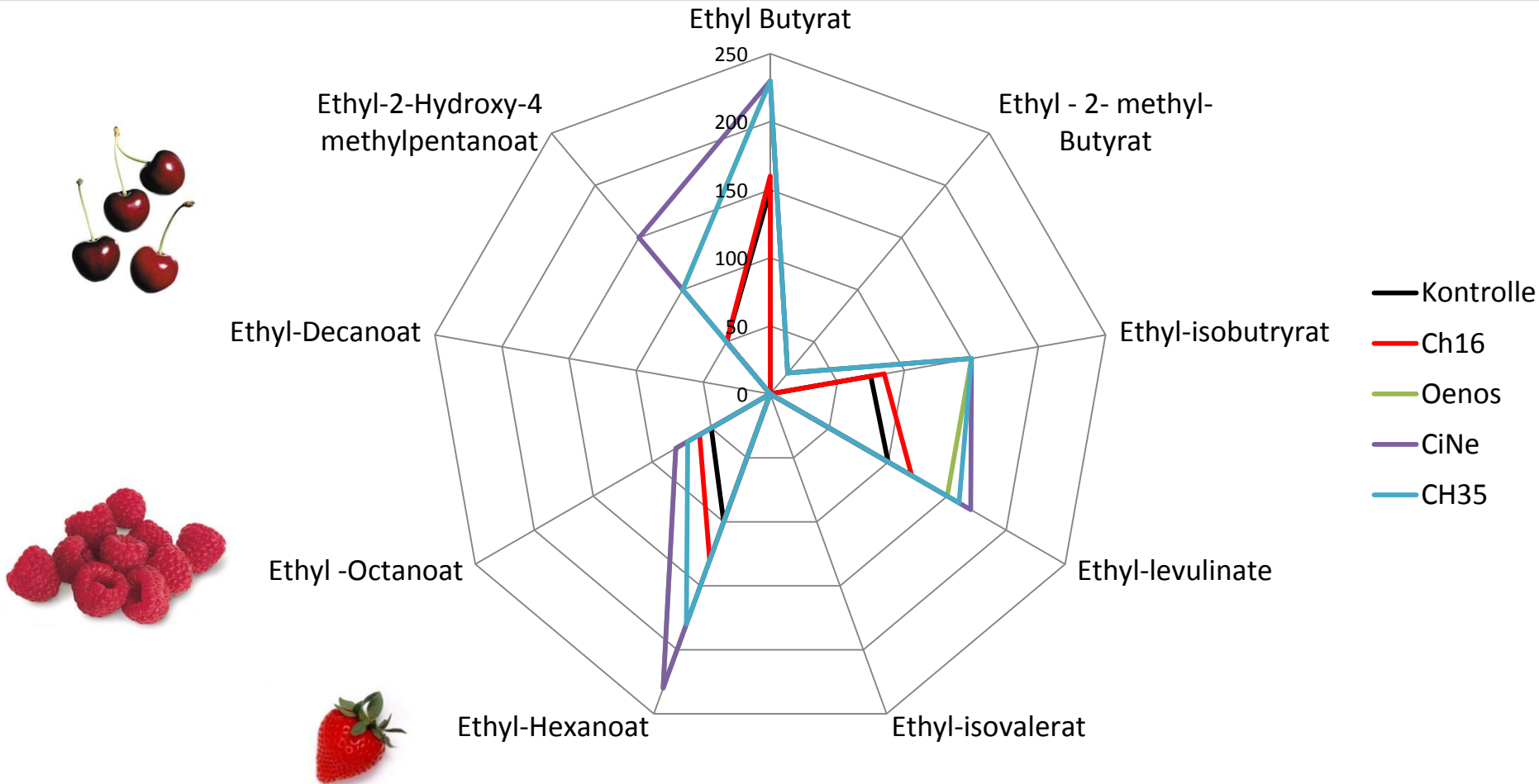
# Aromen von verschiedenen Milchsäurebakterien

- Studie in Argentinien:
  - Versuche mit Malbec
  - Nach AG, Wein wurde gesplittet in 5 x 20.000 l
  - 4 verschiedene MSB Bakterien
  - Kontrolle: spontan



Alk: 14,9%, pH 3,8, Gesamtsäure: 5,0 g/l (als Weinsäure), RZ: 2,2g/l

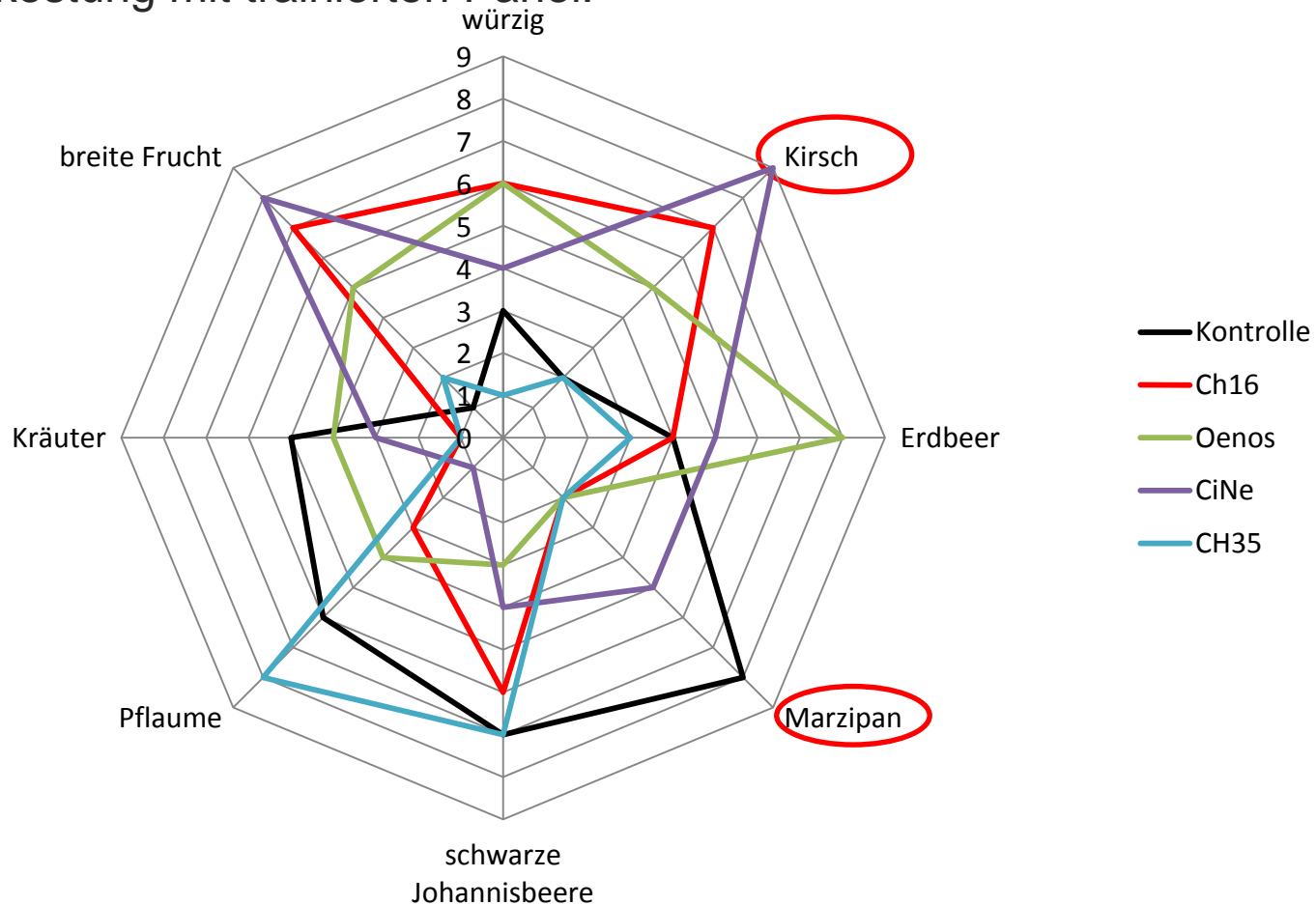
# Aromenkomponenten



Aromenkomponenten identifiziert in 5 Malbec Weinen mit unterschiedlichen Milchsäurebakterien biologisch abgebaut. Konzentrationen in  $\mu\text{g/L}$  oder ppb.

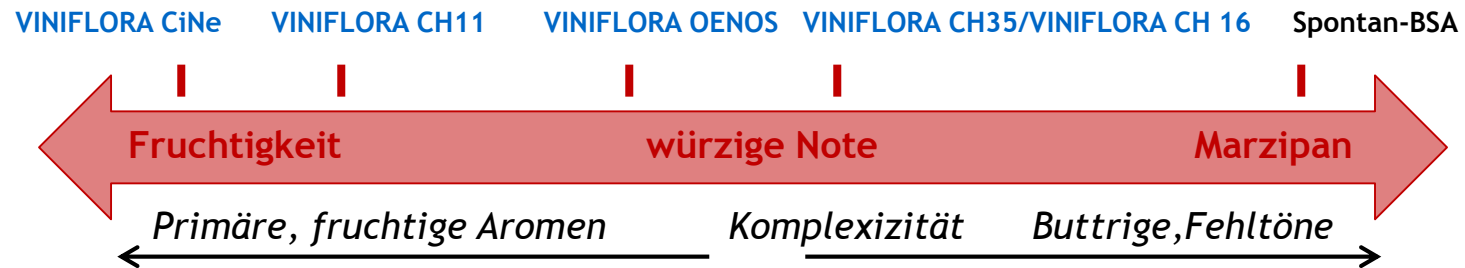
# Sensorisches Profil

- Verkostung mit trainierten Panel:



# Fazit aus Aromenbildungs-studien

- Jede Behandlung weist Nuancen auf
- Die Analytik korreliert mit den sensorischen Profilen der Weine:
  - Weine mit Viniflora CiNe haben den höchsten fruchtigen Charakter
  - Die spontan Varianten haben die geringsten Aromakomponenten und werden von den Panel als weniger fruchtig eingestuft.



# Applikationsparameter ...

	Stamm	pH-Wert	Temperatur	Frei SO <sub>2</sub>	Rebsorten	Citrat - Verwertung	Diacetyl
<b>Viniflora Oenos</b>	<i>Oenococcus oeni</i>	≥ 3,2	≥ 16°C	≤ 25 mg/l bei pH 3,2	RW	Citrat-positiv	Ja – moderat
<b>Viniflora CH16</b>	<i>Oenococcus oeni</i>	≥ 3,3	≥ 16°C	≤ 25 mg/l bei pH 3,3	RW	Citrat-positiv	Ja – moderat
<b>Viniflora CH11</b>	<i>Oenococcus oeni</i>	≥ 3,0	≥ 14°C	≤ 10 mg/l bei pH 3,0	WW, Rosé, Sekt-grundwein	Citrat-positiv	Ja – sehr niedrig
<b>Viniflora CH35</b>	<i>Oenococcus oeni</i>	≥ 3,1	≥ 15°C	≤ 35 mg/l bei pH 3,1	WW, Rosé, Sekt-grundwein	Citrat-positiv	Ja - niedrig
<b>Viniflora CiNe</b>	<i>Oenococcus oeni</i>	≥ 3,2	> 18°C	≤ 20 mg/l bei pH 3,2	RW, WW, Rosé, Sekt-grundwein	Citrat-negativ	Nein



# Fazit

---

- Produktion von Milchsäurebakterien
  - höhere Aktivität von gefrorenen (Freezy) Milchsäurebakterienkulturen
- Citrat-negative und citrate-positive Milchsäurebakterien
  - Diacetyl
- Weinstilistik
  - Beimpfungszeitpunkt (Schutzfunktion), Stammauswahl

# „Biologischer Säureabbau & Weinstil – die Kombination!“

Weinherbst 2017

Reinzuchthefen  
Trends 2017!

Milchsäurebakterien  
Direktbeimpfung: sicher und schnell!



Hefenährstoffe  
Die goldene Wahl treffen!

Weinenzyme  
Gereinigte, hochaktive Enzyme!

9. Klosterneuburger Hefetagung

31.08.2017

@:ilonaschneider@eaton.com