



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw Life Sciences und
Facility Management
ILGI Institut für Lebensmittel-
und Getränkeinnovation

Kirschessigfliege: Brennversuche 2018

CO₂-Begasung der Früchte

Daniel Z'graggen, Thomas Eppler, Agroscope

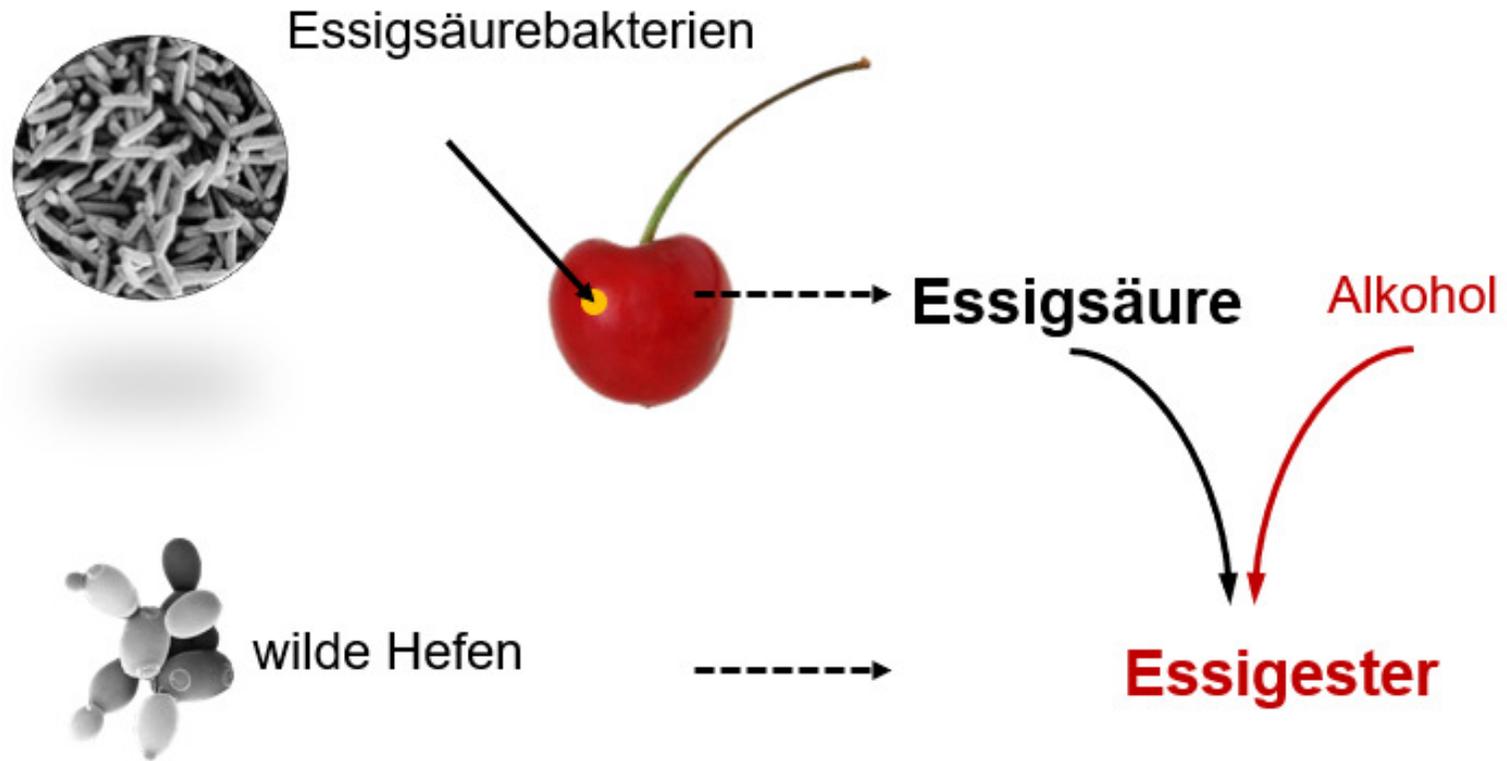
7. Februar 2019

www.agroscope.ch | gutes Essen und Trinken, gesunde Umwelt





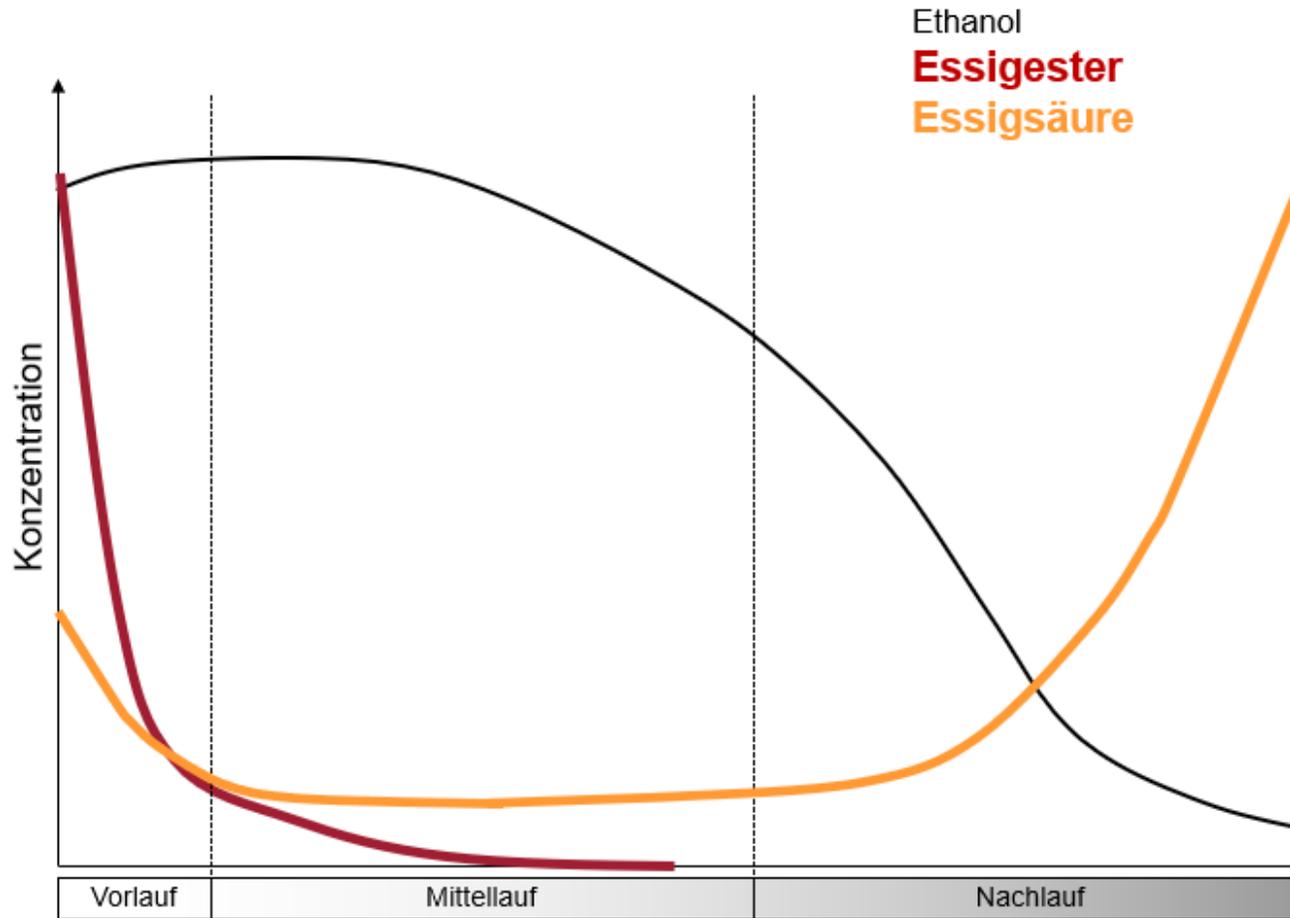
KEF-Befall



⇒ durch KEF-Befall steigt Essigester- und Essigsäure-Gehalt



Brennkurve

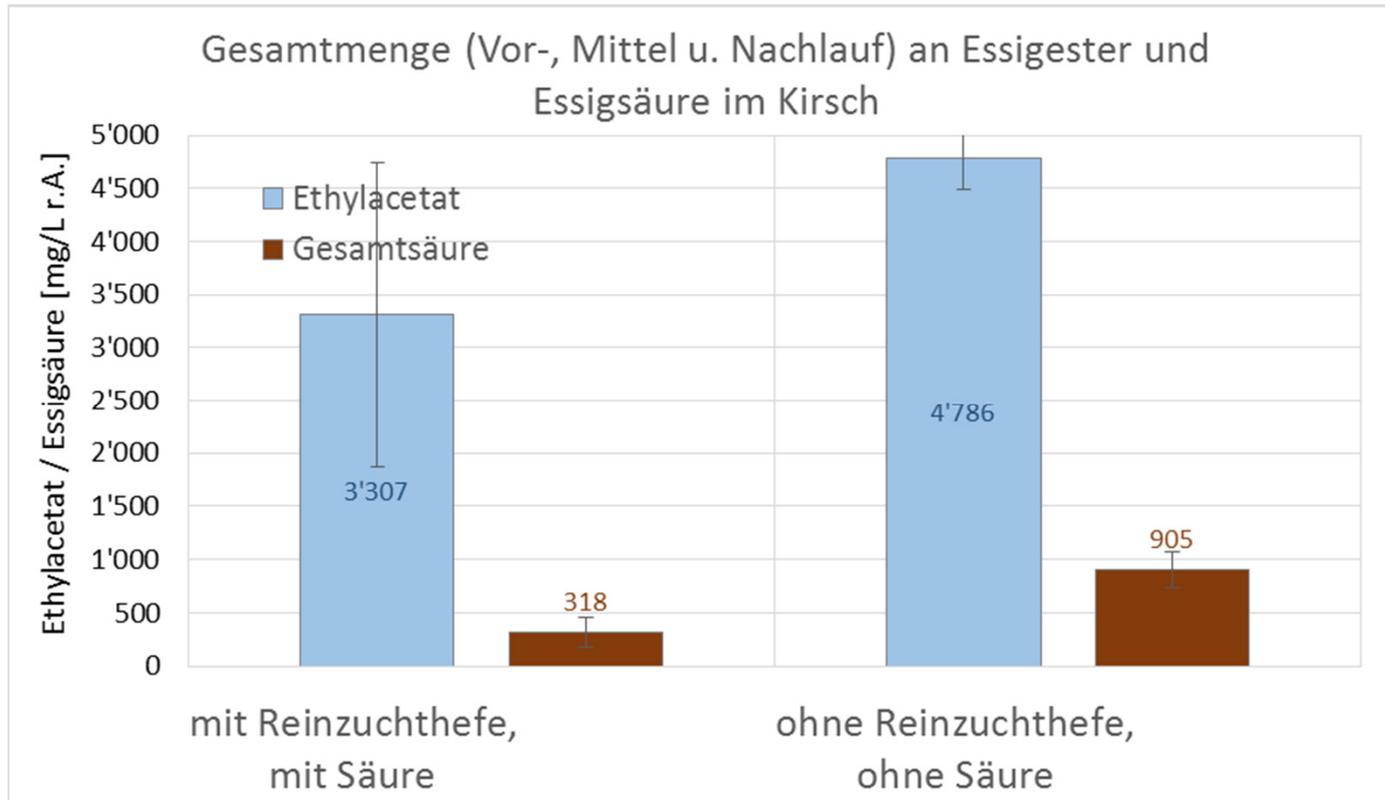


⇒ Brennvorgang: starke Verstärkung, langsam Brennen



Rückblick 2016

Wirkung von Säurezugabe und Reinzuchtheefe



⇒ Maische ansäuern und Reinzuchtheefe einsetzen



Wieso die Maische Ansäuern?

pH-Wert der Maische:

⇒ Beeinflusst Aktivität von Mikroorganismen

⇒ pH-Optimum der Maische: **pH: 2.8 – 3.2**

Maische ansäuern



Mikroorganismen gehemmt

Milch-/Phosphorsäure 1:1:

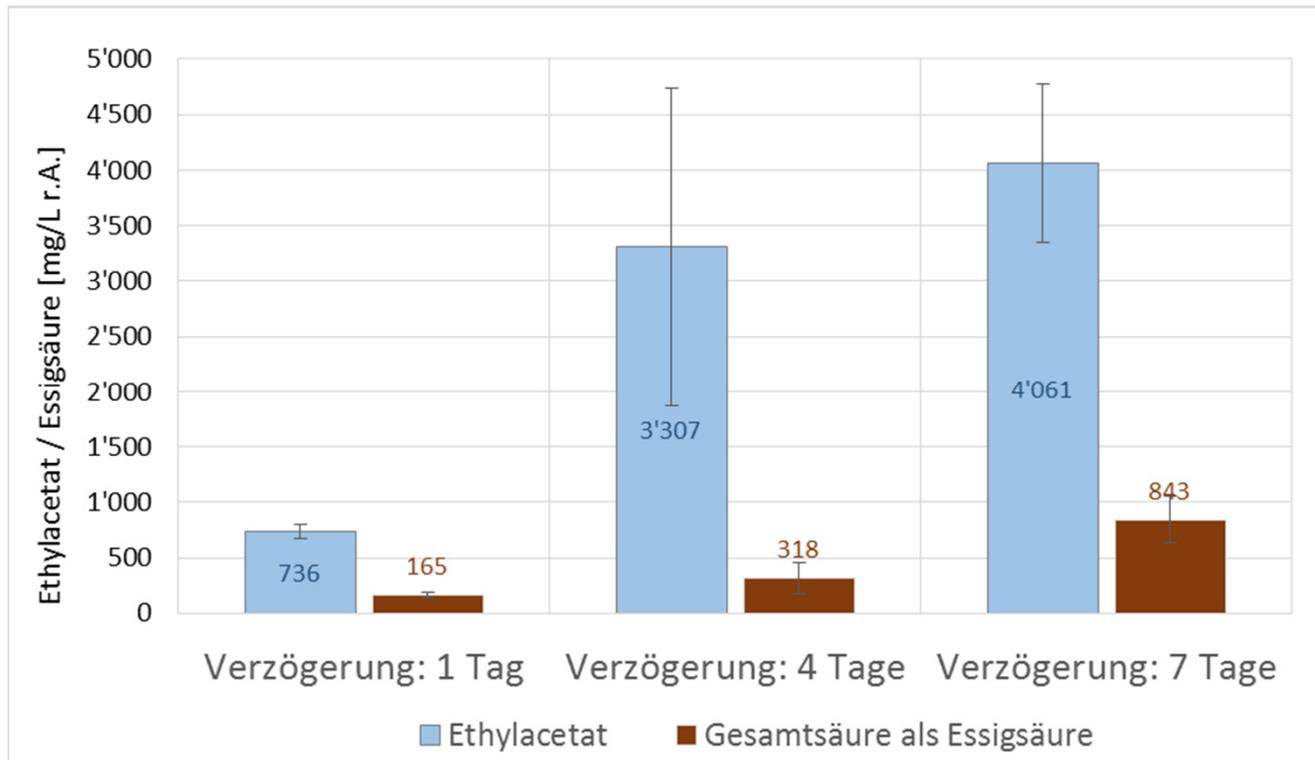
- www.wengertechnologie.ch

- www.baldinger.biz



Rückblick 2016

Einfluss der raschen Verarbeitung auf Essigsäure- und Essigestergehalt



⇒ Früchte nach der Ernte **sofort** Einmaischen



Rückblick 2016

CO₂ Schutz: Begasung der Früchte



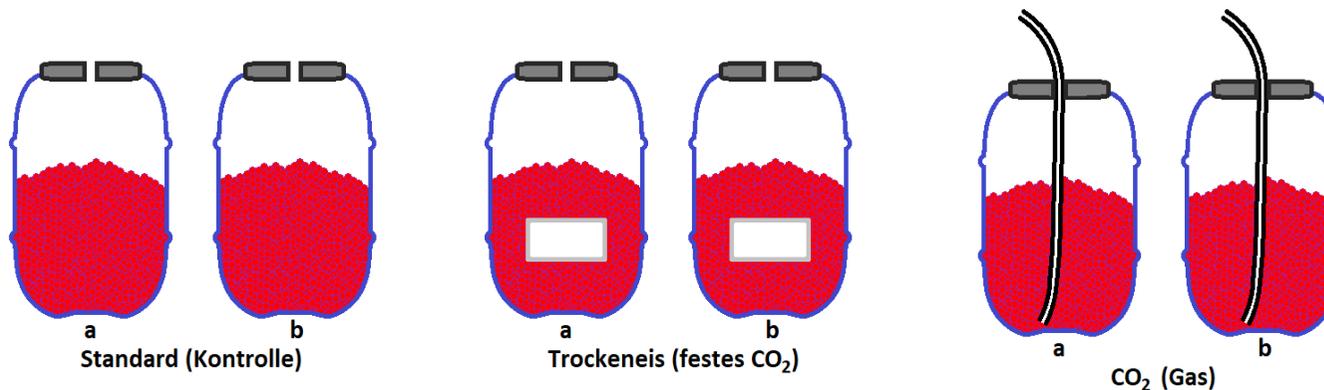


CO₂ Schutz: Begasung der Früchte

Frage: Kann der Essigestergehalt durch CO₂ Begasung reduziert werden?

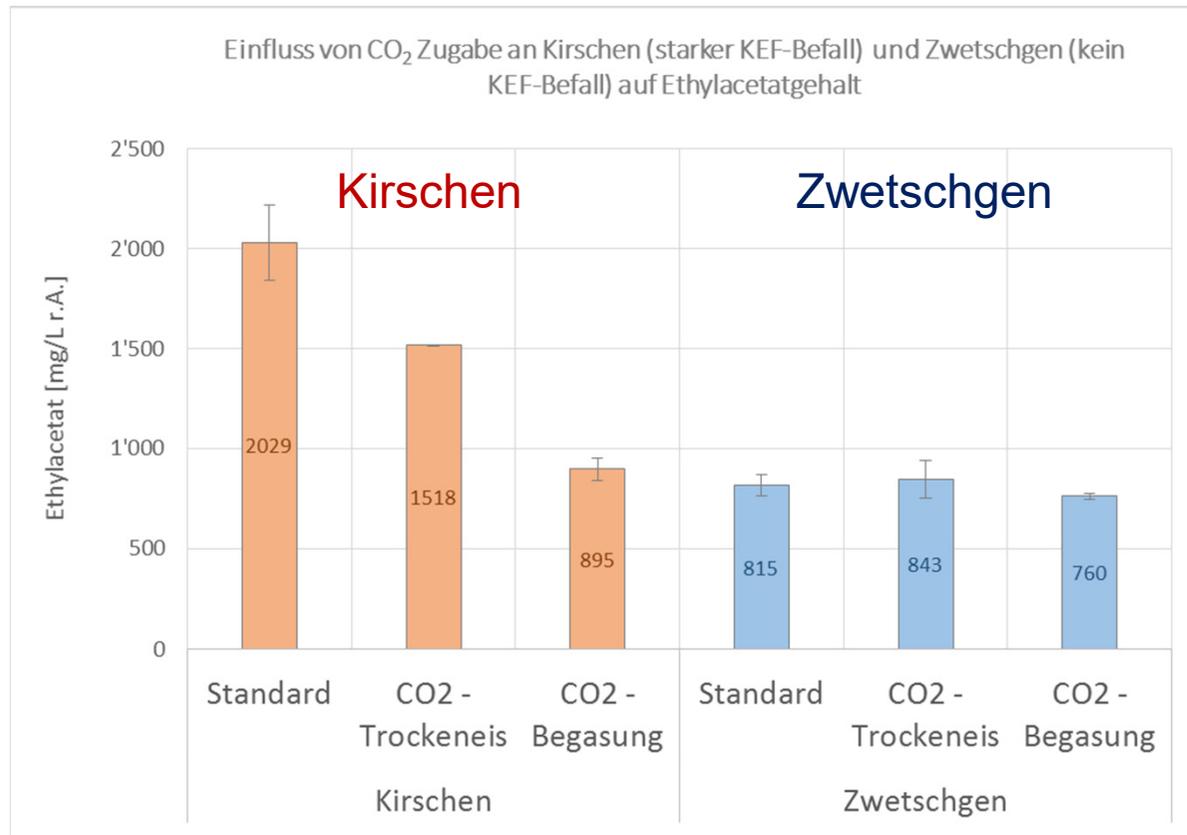
Idee:

- **CO₂-Schutz** durch Begasung oder Trockeneis
- CO₂ verdrängt Sauerstoff:
=> aerobe Mikroorganismen werden gehemmt
=> **weniger Essigester-Bildung**





Essigester-Gehalt 2016



bei befallenen Früchten

=> Reduktion von Essigester dank CO₂ Zugabe



Sensorik 2016

- Kirschen => trotz KEF-Befall: intensive Kirschnoten
- Zwetschgen, früher Pflückzeitpunkt => verhaltene Aromatik

⇒ weder positiven noch negativen Einfluss zu erkennen



Sensorik 2016

- Kirschen => trotz KEF-Befall: intensive Kirschnoten
- Zwetschgen, früher Pflückzeitpunkt => verhaltene Aromatik

⇒ weder positiven noch negativen Einfluss zu erkennen



Sensorik 2018

- Standard ohne Begasung leicht intensivere Kirschnoten

⇒ Destillate noch ungerieft!

Können und werden sich noch sensorisch verändern.



Sensorik 2016

Möglichkeit zur Degustation während Pause 😊

Sensorik 2018



- Standard ohne Begasung leicht intensivere Kirschnoten
- ⇒ Destillate noch ungerieft!
Können und werden sich noch sensorisch verändern.



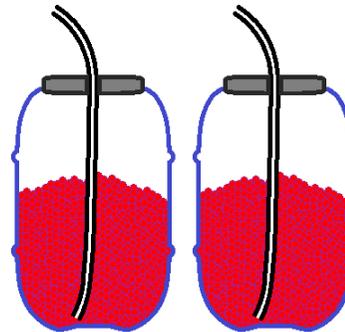
Versuche 2018

Einfluss des Einsatzes von Schutzgas zur Reduktion des Essigsäure- und Ethylacetat Gehalt im Destillat.

Versuchsaufbau



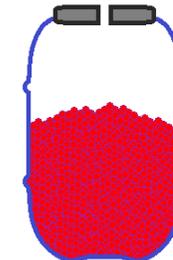
Ernte



Begasung

+ CO₂

+ N₂



Einmaischen

+ Maischen Säure

+ Reinzuchthefer



Überlagerung der Früchte mit CO₂ oder N₂

Begasung nach Ernte

Verzögerung

- Standard
- CO₂ - Begasung



2 Tage →



- Standard
- N₂ - Begasung
- CO₂ - Begasung



5 Tage →



- Standard
- CO₂ - Begasung



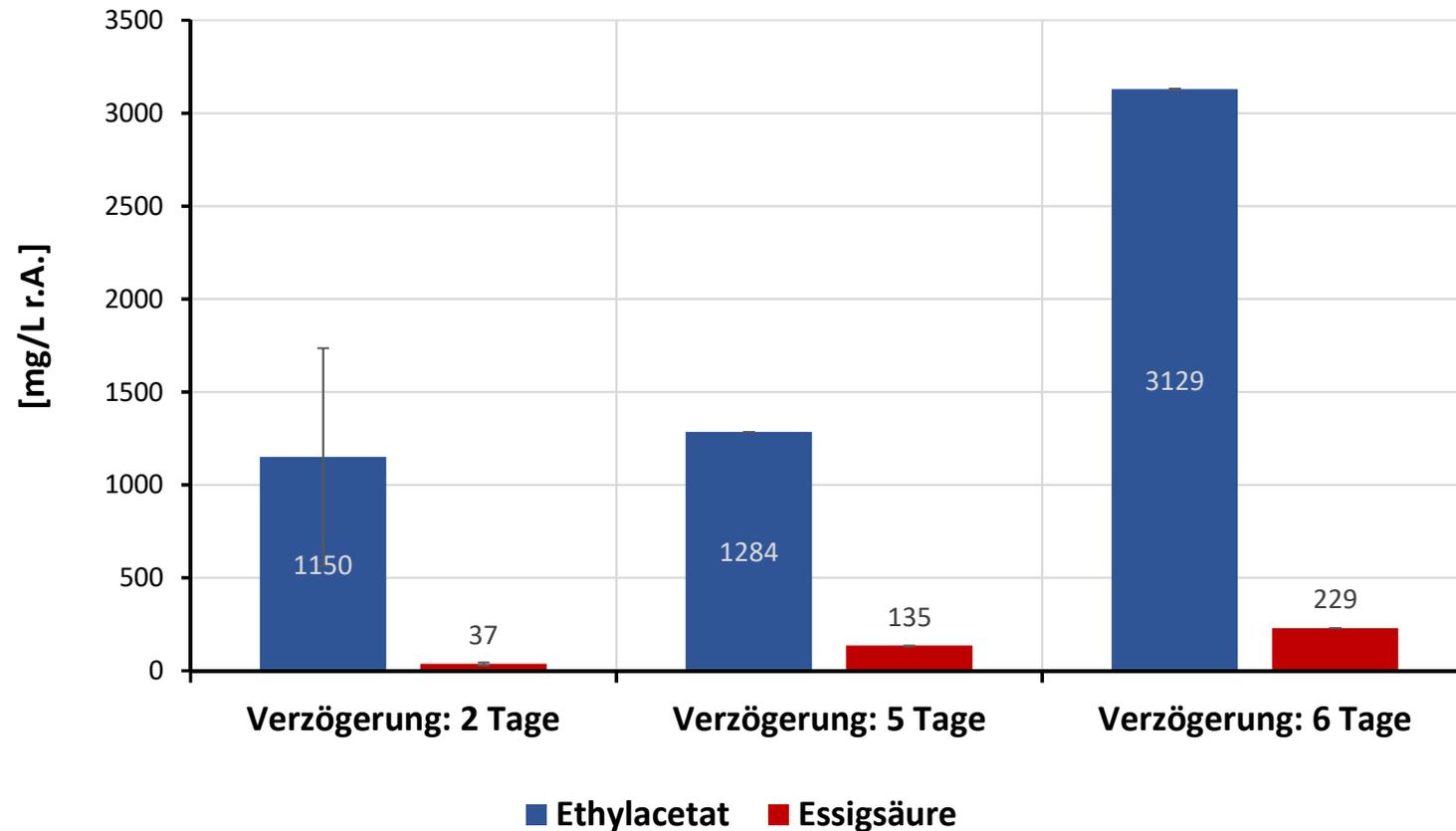
6 Tage →





Versuche 2018

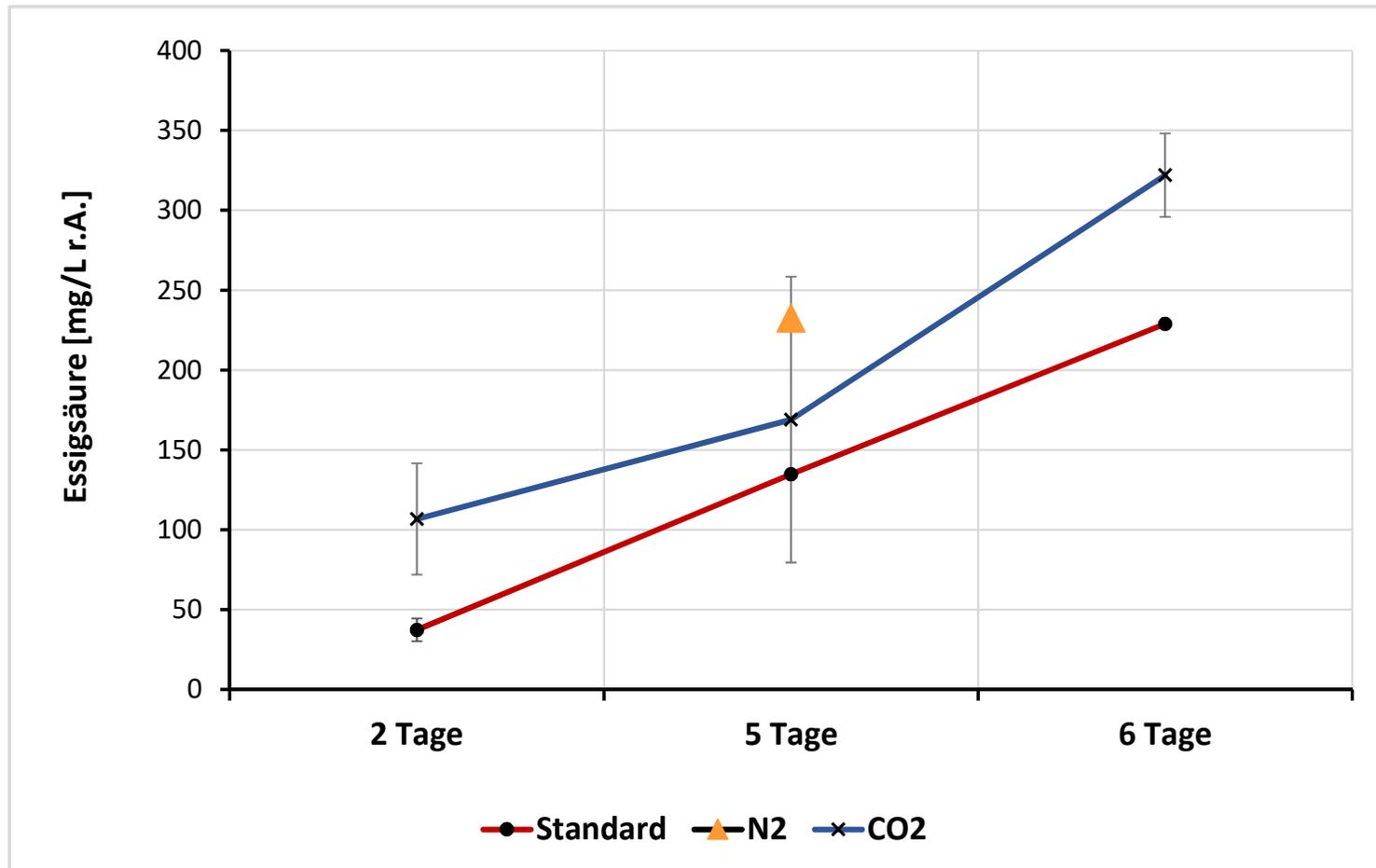
Einfluss der Verarbeitungsgeschwindigkeit auf Essigsäure- und Ethylacetat (Essigsäureester)





Versuche 2018

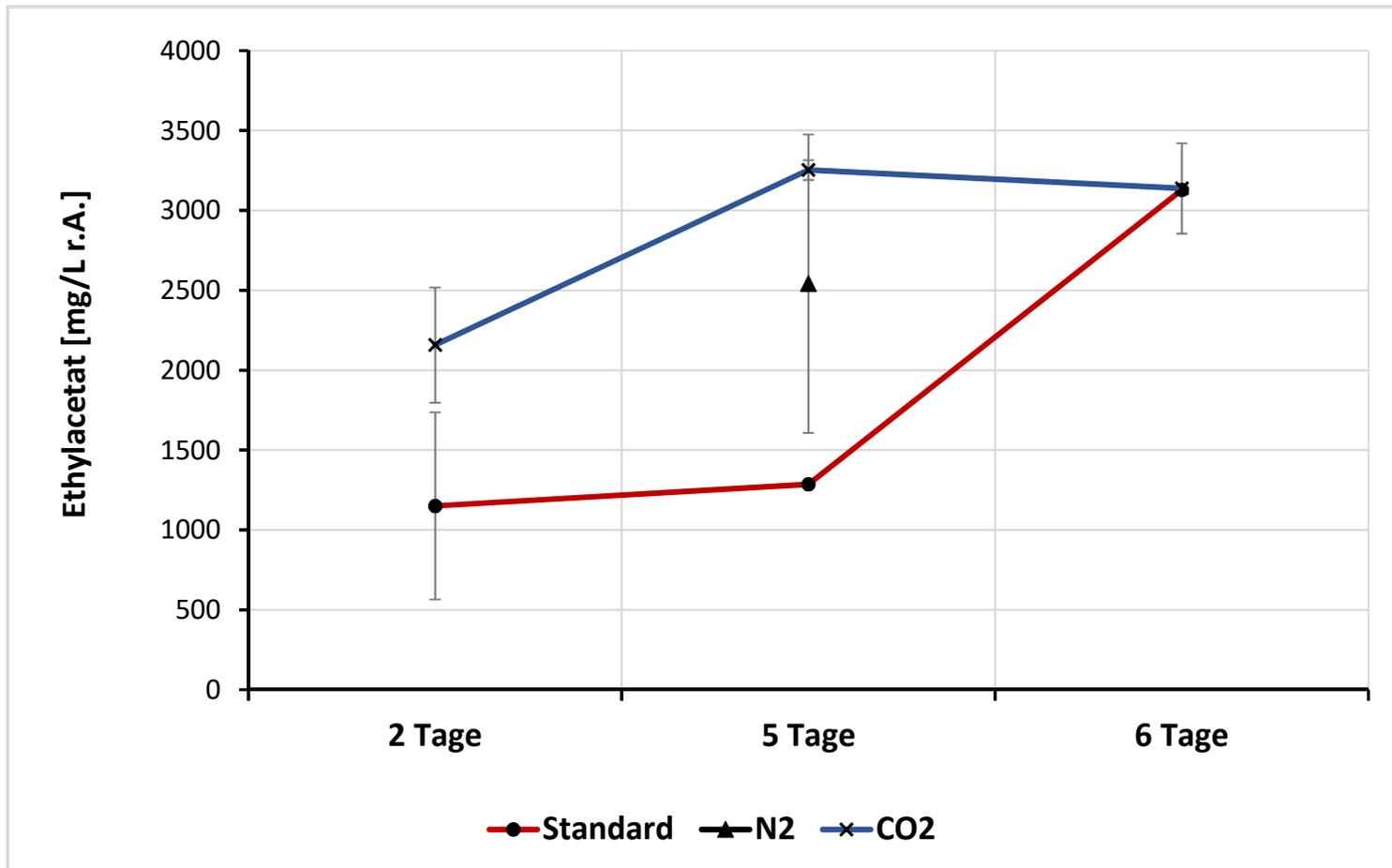
Einfluss des Schutzgases auf Essigsäuregehalt





Versuche 2018

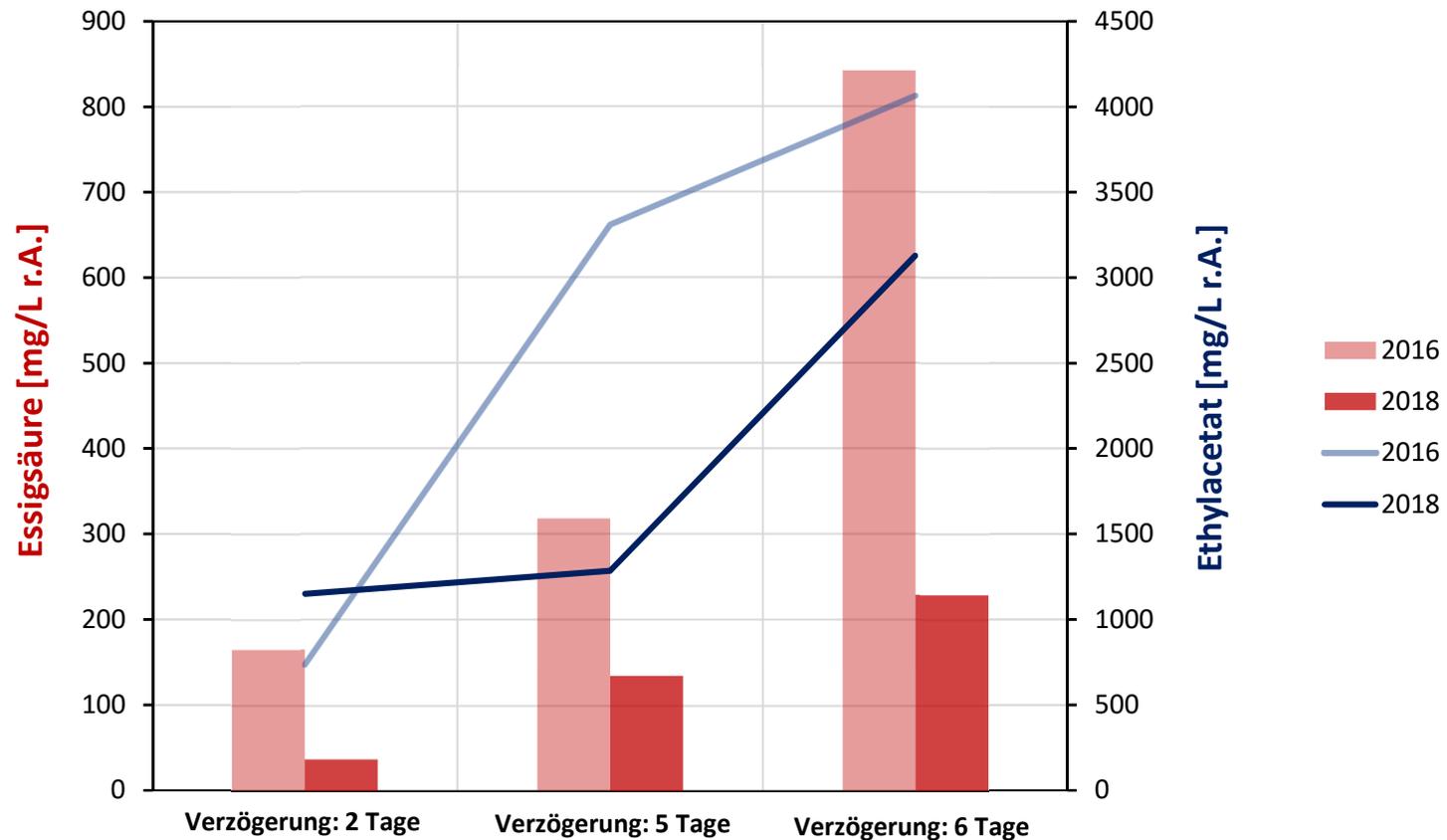
Einfluss des Schutzgases auf Ethylacetat (Essigsäureester)





Fazit

Kein Jahresvergleich zwischen 2016 und 2018 möglich:
=> unterschiedlicher KEF-Befall





Fazit – Worauf soll man achten?

- **rasche Verarbeitung:** Ablauf gut koordinieren
- **optimale Gärbedingungen**
 - => pH-Wert-Absenkung
 - => Dosierung Reinzuchthefer mit Faktor 1.5x
- **CO₂-Begasung wirkt vorwiegend bei befallenen Früchten**
 - => hemmt bzw. inaktiviert die KEF-Larven
- **Fruchtster nehmen mit verzögerter Verarbeitung ab**
- **Brennvorgang:** starke Verstärkung, langsam Brennen



Danke allen Beteiligten

Sonia Petignat, Agroscope

Thomas Eppler, Agroscope

Martin Heiri, ehem. Agroscope

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt



CO₂-Schutz: Begasung der Früchte

Zustand der Früchte nach 2 tägiger Lagerung vor dem Einmaischen



Standard



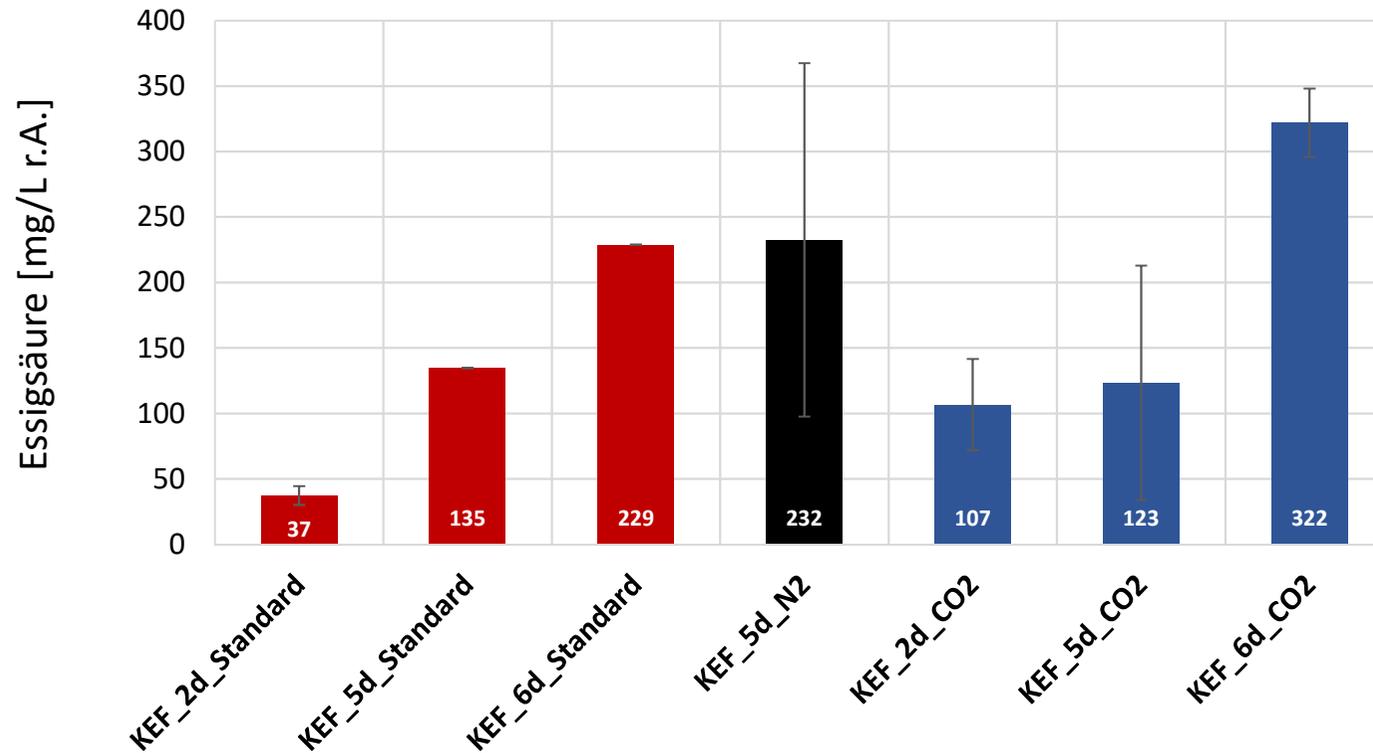
CO₂

- Kontrolle: viele Larven, Larven vital
 - CO₂-Trockeneis und -Begasung: keine Larven oder tot
- ⇒ CO₂ hat offenbar die Larven getötet



Versuche 2018

Einfluss des Schutzgases auf Essigsäuregehalt



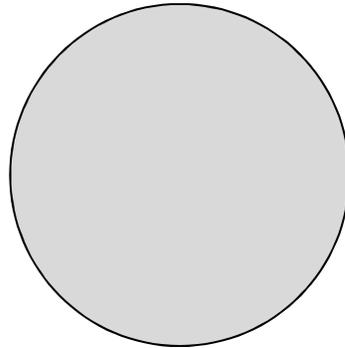


Wie weiter

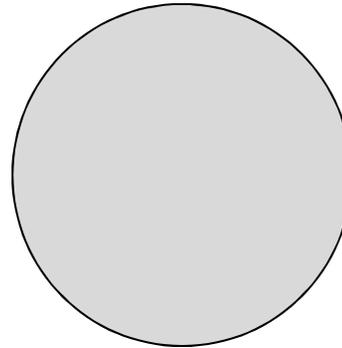


CO₂-Behandlung bei Kirschen

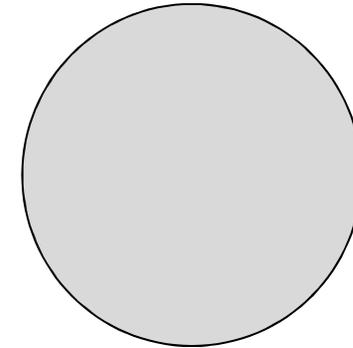
nur Mittellauf



Standard



**CO₂ mit
Trockeneis**



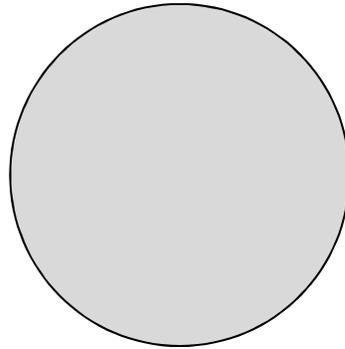
**CO₂ mit
Begasung**

=> Frage nach dem Unterschied?

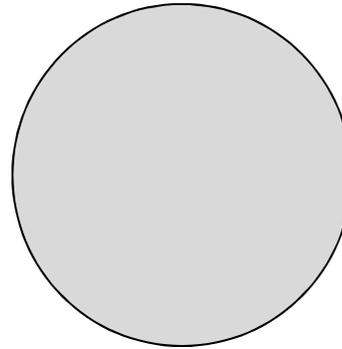


CO₂-Behandlung bei Zwetschgen

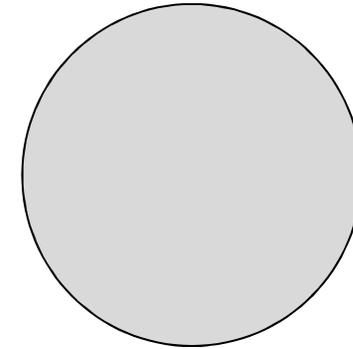
nur Mittellauf



Standard



**CO₂ mit
Trockeneis**



**CO₂ mit
Begasung**

=> Frage nach dem Unterschied?