



GUTER RAT FÜR BRENNEREIEN:

Kirschessigfliege – was tun bei befallenen Früchten?

Seit einigen Jahren sorgt im Obstbau ein kleines Insekt für negative Schlagzeilen: die Kirschessigfliege (KEF). Auch die Brenner sind davon betroffen, weil durch die Kirschessigfliege die Rohstoffqualität zum Teil sehr stark beeinträchtigt wird. Was also tun, wenn die Früchte befallen sind, sind sie dann noch zum Brennen geeignet? Am schweizerischen Forschungsinstitut Agroscope ist man dieser Frage nachgegangen.

Durch den Befall mit der Kirschessigfliege (KEF) ergibt sich folgende Problematik: Das Insekt verletzt die Fruchthaut für die Eiablage, so dass leicht Sekundärinfektionen entstehen können. Einerseits bietet der austretende Fruchtsaft Nahrung für wilde Hefen, welche neben Alkohol erhebliche Mengen an Essigsäure bilden, andererseits können sich Essigbakterien rasant vermehren. Diese können den gebildeten Alkohol weiter zu Essigsäure oxidieren (Essigstich). Durch die Veresterung von Essigsäure und Alkohol entsteht Ethylacetat (Essigester), der an Lösungsmittel oder an Nagellackentferner erinnert. Beide Stoffe, Ethylacetat und Essigsäure, beeinflussen das Spirituosenaroma sowie die Ausbeute negativ.

Brennversuche am Schweizer Kompetenzzentrum für landwirtschaftliche Forschung Agroscope in Wädenswil haben bestätigt, dass sich Essigsäure- und Ethylacetat-Konzentrationen mit zunehmender Befallsdichte der Maische erhöhten. Zu-

dem wurde aufgezeigt, dass eine pH-Wert-Absenkung und eine rasche Verarbeitung der befallenen Früchte zu einer Reduktion von Ethylacetat und Essigsäure führten.

→ In einem ersten Versuch wurden Kirschen mit 100 % KEF-Befall und nicht befallene Kirschen in unterschiedlichen Verhältnissen gemischt, eingemaischt und destilliert. Der Versuch wurde in zweifacher Wiederholung durchgeführt.

Folgende Mischverhältnisse wurden gewählt: 0 %, 10 %, 25 %, 50 %, 75 % KEF-Befall. Die Maische wurde bei allen Varianten mit Mischsäure (1:1 Milch-, Phosphorsäure) auf pH 3.0 angesäuert und mit der Weinhefe 1985C vergoren. Nach 60 Tagen wurde auf einer 5-l-Versuchsbrennanlage mit Verstärkerkolonne destilliert.

Die Analysen der untersuchten Destillate zeigten, dass der Befall durch KEF sowohl den Essigsäure- als auch den Ethylacetatgehalt im Destillat beeinflusste. Mit zunehmendem Befall stiegen Essigsäure- und Ethylacetatgehalte (Grafik 1). Es be-

steht offensichtlich ein direkter Zusammenhang zwischen Befall und der Bildung dieser beiden unerwünschten Stoffe.

→ In einem zweiten Versuch wurde der Frage nachgegangen, ob die pH-Wert-Absenkung und ein rasches Einmaischen der Früchte einen Einfluss auf Essigsäure- und Ethylacetatgehalt haben. Dazu wurden befallene Kirschen wie folgt eingemaischt:

- pH-Wert-Absenkung auf pH 3.0
- ohne Absenkung (pH-Wert: 3.8)
- pH-Wert-Absenkung auf pH 3.0 und Einmaischeverzögerung von einem Tag.

Die Brände wurden nach 60 Tagen auf einer 25-l-Brennanlage mit Verstärker (2. und 3. Boden geschlossen) destilliert.

Die Resultate zeigten, dass ein tiefer pH-Wert der Maische zu reduziertem Ethylacetatgehalt im Destillat führt (Grafik 2). Dies lässt sich damit erklären, dass durch die pH-Wert-Absenkung die wilden Hefen in ihrer Aktivität gehemmt werden. Des Weiteren stieg der Essigsäuregehalt im Destillat durch das verzögerte Verarbeiten



2



3

- 1 Vollreife Früchte sind eine Grundvoraussetzung für aromatische Destillate. Bei KEF-Befall gilt es abzuwägen: frühe Ernte anstelle vollreifer Früchte, was sich aber auf die Qualität der Brände auswirkt.
- 2 Eilegeapparat der Weibchen.
- 3 KEF-Weibchen bei der Eiablage.

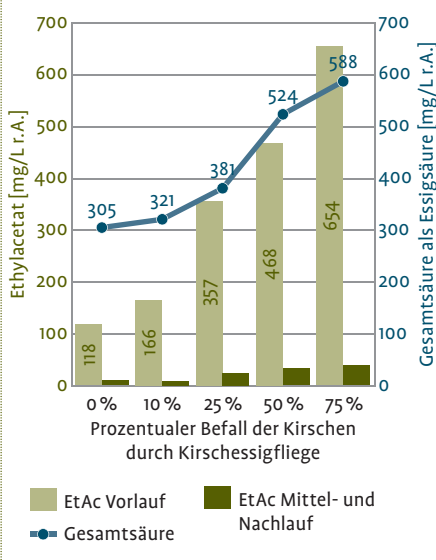
und Einmaischen der Früchte stark an: Die Maische war länger in Kontakt mit dem Sauerstoff, Essigsäurebakterien können so den bereits vorhandenen Alkohol oxidieren – es bildet sich Essigsäure.

MASSNAHMEN BEIM EINMAISCHEN UND BRENNEN

Die nachfolgenden Massnahmen wurden von Prof. Dr. Ulrich Fischer in „Kleinbrennerei“ 6/2015 beschrieben und können aufgrund der aktuellen Resultate bestätigt sowie punktuell ergänzt werden:

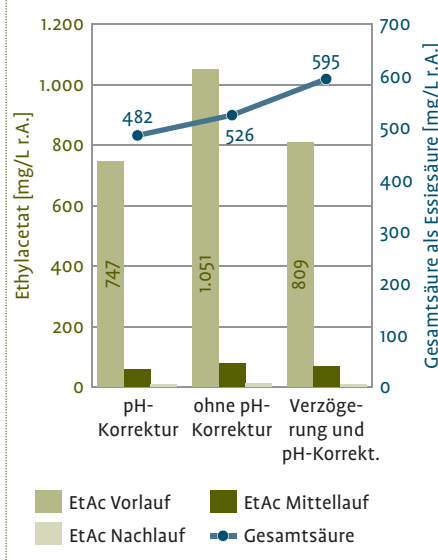
- Befallene Früchte sollten rasch geerntet werden, der Befallsdruck steigt dadurch nicht zusätzlich. Tendenziell gilt: frühe Ernte anstelle von vollreifen Früchten.
- Die Maische sollte mit einer Mischsäure (1:1 Milch-, Phosphorsäure) auf pH-Wert 3.0 angesäuert werden. Durch die pH-Wertabsenkung wird die Aktivität von unerwünschten Mikroorganismen gehemmt.
- Unmittelbar nach dem Ansäuern und

Grafik 1. Einfluss der Befallsdichte der Früchte auf Ethylacetat- und Essigsäuregehalt im Destillat.



Quelle: Agroscope

Grafik 2. Einfluss verschiedener Einmaischvarianten auf Ethylacetat- und Essigsäuregehalt im Destillat.



Quelle: Agroscope

guter Durchmischung soll die Maische mit Reinzuchthefer (Dosierung Faktor 1.5) zügig in Gärung gebracht werden. Auf Sontangärung muss zwingend verzichtet werden. Durch einen raschen Gärstart wird Sauerstoff aus der Maische verdrängt. Dieser fehlt nun den Essigsäurebakterien, es wird keine weitere Essigsäure gebildet.

→ Bei der Destillation kann Ethylacetat über den Vorlauf abgetrennt werden. Eine langsame Destillation mit starker Verstärkung (zwei Glockenböden geschlossen) vereinfacht eine saubere Vorlaufabtrennung. Gleichzeitig wird die schwerflüchtige Essigsäure in der Maische zurückgehalten. Die grosszügige Vorlaufabtrennung und frühzeitige Nachlaufabtrennung bei starker Verstärkung führen zu aroma-

schwachen Destillaten, dafür kann Essigsäure und Ethylacetat verringert werden.

FAZIT

Mit den beschriebenen Massnahmen lässt sich der entstandene Schaden eindämmen. Verbreitet jedoch die Frucht am Baum schon einen präsenten Essiggeruch, helfen auch Reinzuchthefer und Säure nicht mehr. Eines darf man nicht aus den Augen verlieren: Nur einwandfreie Rohstoffe ergeben hervorragende Brände.

Text: Martin Heiri, Michele Perrino, Sonia Petignat-Keller, Agroscope Wädenswil (CH)

Bilder: Springob (1), Agroscope (2, 3)

Carl
 Destillations- & Brauereitechnik
 CARL GmbH
 Poststraße 109
 D-73054 Eislöcher
 Tel. +49 (0) 71 61 / 97 83-0
 Fax +49 (0) 71 61 / 97 83-21
 www.Carl.info