



## EINE WOCHE SONNE VORAUSS - SO<sub>2</sub>-GABE - ESSIGFLIEGEN

### Aktuelle Entwicklung

Nach regenreichen Wochen dreht sich diese Woche das Wetter noch einmal und belohnt die Betriebe, die ausgehalten haben. Im großen Ganzen ist die Lese aber für die Mehrheit der Betriebe abgeschlossen.

Es hängen noch einige wenige Anlagen, überwiegend Rieslinge und internationale Rebsorten, für die man hofft, dass die Zuckerwerte sich noch etwas nach oben schieben. Ob sich das Warten lohnt, bleibt abzuwarten, denn die Beerenhäute sind bereits sehr dünn und Botrytis verbreitet sich immer stärker. Schon in den letzten zwei Wochen hat sich nur noch wenig getan, auch in geschmacklicher Hinsicht. Die Niederschläge waren einfach zu hoch und ohne die ausgezeichnete Traubengesundheit zu Beginn wäre es sehr schwer gewesen, die Ernte in einem solch guten Zustand nach Hause zu bringen.

Das Geschehen verlagert sich nun vollständig in den Keller. Die ersten Abstiche sind gemacht. Die Weine sind, dem Lesegut entsprechend, klar und fruchtig. Die Behälter müssen, soweit möglich, früh begefüllt werden. Mit der SO<sub>2</sub>-Gabe darf nicht zu lange gewartet werden. Zwei bis sieben Tage nach dem Abschluss der Gärung sollte bei Weinen aus gesundem Lesegut eine moderate SO<sub>2</sub>-Gabe von 70 mg/l erfolgen, um einer Oxidation vorzubeugen. Bei Behältern, die voll sind, hat man in diesem Zusammenhang mehr Zeit, als bei hohlliegenden Behältern. Die Säurewerte sind sehr unterschiedlich. Wo die Trockenheit besonders ausgeprägt war, liegt die titrierbare Säure bei manchen Weinen nur um 3,5 g/L. Schon aus weinrechtlichen Gründen ist eine Säuerung hier angebracht, um die vorgeschriebene Mindestsäure von 3,5 g/L nicht zu unterschreiten. Teilweise ist, auch ohne BSA, die Äpfelsäure nur bei 0,5 g/L oder niedriger. Da nur wenig Kalium vorhanden ist, ist der pH bei diesen Weinen noch erstaunlich niedrig. Wo etwas mehr Wasser vorhanden war, liegt die titrierbare Säure deutlich höher. Der Weinsäureanteil ist auch hier enorm hoch, teilweise liegt die Weinsäure

bei fast 10 g/L. Da hier meist mehr Kalium vorhanden ist, sind die pH Werte teilweise höher als bei Weinen mit geringer Säure.

### Pektinasen zur Vorklärung

Hin und wieder wird von schlechter Klärung berichtet, ebenso wie von schlechten Ausbeuten. Hohe Pektinhalte und/oder botrytisbelastetes Lesegut führen zu Schwierigkeiten bei Flotation und Sedimentation mit anschließender Mostfiltration.

Störende Pektinhalte können nur durch höhere Enzymdosagen und längere Einwirkzeiten abgebaut werden. Ob ein vollständiger Pektinabbau stattgefunden hat, kann schnell und einfach mit einem Pektin-Test festgestellt werden. Bei noch vorhandenem Pektin kann weiter abgewartet werden.



<https://www.youtube.com/watch?v=ZfAQ4mY4UXw>

Als Faustformel sollte bei einer Temperaturabsenkung um 10° C (im Bereich von 10° C bis 25° C) die doppelte Menge Enzym gegeben werden. Bei der Flotation bringen höhere Aufwandmengen an Flotationshilfsmittel (Gelatine, Erbsenproteine, etc.) keinen besseren Klärgrad. Eine hohe Enzymgabe kann bei Vollernerlesegut bereits im Weinberg erfolgen. Dies verbessert auch die Ausbeute. Es gibt auf dem Markt auch spezielle Enzyme für niedrige Temperaturen die sich in der Praxis bewährt haben. Pektinhalte führen zu einer leichten Trübung sind aber für die weitere Weinbereitung weitgehend ohne Belang. Bei faulem Lesegut sollte die Enzymierung der Maische unterbleiben und die Standzeiten, auch zwischen Vollernte und Kelter, so gering wie möglich sein, um den Übergang von Pilznoten zu vermeiden.

### Rotwein abpressen

Eine Homogenisierung der Rotweinmaische vor dem Transport auf die Presse ist für die

Weinqualität nicht förderlich. Sinnvoll ist es den vergorenen Wein direkt aus dem Tank abzuziehen und die Maische dann ohne mechanischen Abrieb auf die Presse zu bringen. Der Alkoholverlust ist so gering und es kann über den Verbleib der einzelnen Pressfraktionen entschieden werden.

Der Presswein hat höhere Tanninkonzentrationen, schmeckt meist weniger fruchtig dabei oft sehr stark adstringent und bitter. Zur leichteren Steuerung können statt einem Pressprogramm die Druckstufen manuell um je 0,1 bis 0,2 bar erhöht werden oder es wird mit nur einem oder zwei Scheitervorgängen bis auf 1,8 bis 2,0 bar gepresst. Während der Pressung wird der Wein dann in kurzen Abständen verkostet. Besonders bei Spätburgunder und Cabernet Sauvignon ist eine übermäßige Extraktion zu verhindern, Dornfelder sind weniger sensibel.

### **Freie SO<sub>2</sub> einstellen**

Wein benötigt üblicherweise eine gewisse Menge freier SO<sub>2</sub> um mikrobiologisch stabil zu sein, den Wein vor Oxidation zu schützen und Gärungsnebenprodukte abzubinden. Der Gehalt sollte dabei aber zugleich so niedrig sein, dass der typisch stechende SO<sub>2</sub> Geruch nicht wahrnehmbar ist. Winzer sind oft weniger kritisch, da es im Keller mit fortschreitendem Arbeitsleben zu einer Gewöhnung an SO<sub>2</sub> kommt. Zu hohe Konzentrationen an freier SO<sub>2</sub> hemmen allerdings auch die Entwicklung des Weines und maskieren das Sortenaroma. Sowohl für die mikrobiologische Stabilität als auch für die geruchliche Wahrnehmung ist der Gehalt an molekularer SO<sub>2</sub> entscheidend.

### **Molekulare SO<sub>2</sub>**

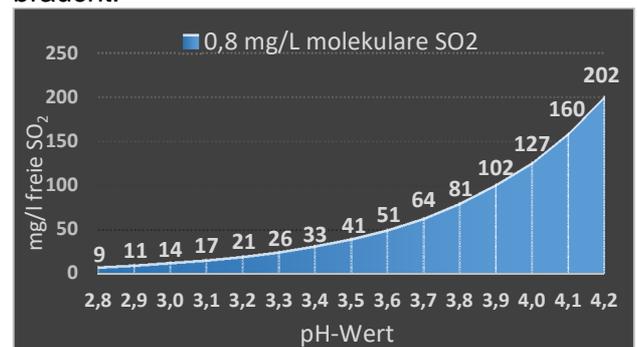
Im Most und Wein reagiert die freie SO<sub>2</sub> mit Wasser, es bildet sich ein Gleichgewicht zwischen vier verschiedenen Zustandsformen. Es entstehen die sogenannten Dissoziationsformen, molekulares Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Schweflige Säure (H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>), Bisulfit (HSO<sub>3</sub><sup>-</sup>) und Sulfit (SO<sub>3</sub><sup>-</sup>) (siehe Abbildung nächste Seite). Die molekulare SO<sub>2</sub> ist eine Teilmenge der freien SO<sub>2</sub> und der einzige Zustand in dem die schwefelige Säure flüchtig ist und unsere Nase reizen kann.

Je niedriger der pH-Wert im Wein ist, desto höher ist der Anteil der mikrobiozid und geruchlich wirksamen undissoziierten Zustandsform der molekulare SO<sub>2</sub>. Nur molekulare SO<sub>2</sub> durchdringt die Zellmembranen und kann ab einem Gehalt von ungefähr 0,8 mg/l wirkungsvoll Mikroorganismen abtöten.

Bei einem pH-Wert von 3,0 ist dafür nur ein Gehalt von 14 mg/l freier SO<sub>2</sub> notwendig. Ein Wein

mit einem pH-Wert von 3,5 braucht 43 mg/l freie SO<sub>2</sub> um 0,8 mg/l molekulare SO<sub>2</sub> zu erreichen (siehe Abbildung). Der pH-Wert des Weines sollte maßgeblich über die Höhe der SO<sub>2</sub>-Gabe entscheiden. In diesem Jahr gibt es ungewöhnlicher Weise häufig niedrige Säurewerte bei niedrigen pH-Werten. Anders als erwartet brauchen Weißweine eher niedrige Konzentrationen freier SO<sub>2</sub>, weil sie niedrige pH-Werte haben, Rotweine benötigen hingegen eher höhere Gehalte an freier SO<sub>2</sub>. Bei Rotweinen mit hohem pH ist es dabei unmöglich eine volle mikrobiologische Stabilität innerhalb der gesetzlichen Grenzwerte zu erreichen. Ein Wein mit einem pH-Wert von 4,0 braucht 127 mg/l freie SO<sub>2</sub>, ein Wert der sich nicht erreichen lässt.

Zur Abfüllung sollte dann die SO<sub>2</sub> so eingestellt werden, dass die für 0,8 mg/l molekulare SO<sub>2</sub> notwendige freie SO<sub>2</sub> um etwa 15 mg/l überschritten wird. Diese 15 mg/l werden durch den Sauerstoffeintrag bei der Abfüllung wieder verbraucht.



**Abbildung.:** Einstellung der freien SO<sub>2</sub> unter Berücksichtigung des pH-Wertes

### **Essigfliegen - *Drosophila melanogaster***

Wie jedes Jahr ist ein Aufkommen der Essigfliegen zu beobachten. Gründliches Lüften in kalten Nächten ist hilfreich, um die Luft vom Lockstoff Gärgas zu befreien, und vor allem um die Populationsdynamik durch kühle Temperaturen zu verlangsamen. Bei weniger als 10°C findet keine Larvenentwicklung mehr statt. Jeder Tresterrest oder offenstehender Most bietet Material für vielfache Vermehrung und Kontamination. Der Haken an Hausrezepten und den meisten fertigen Fallen ist: die Köderflüssigkeit ist nie so attraktiv, wie die Früchte selbst. Meist liegt die Populationsentwicklung über den täglichen Fangzahlen. Die Entwicklung der Population hat eine enorme Dynamik. Unter günstigen Bedingungen kann aus einem einzigen Weibchen in 20 Tagen eine Population von Millionen Essigfliegen werden. Solange mehr nachwachsen als gefangen werden, hat die Bekämpfung keinen vollständigen Erfolg.

Eine fortwährende gründliche Reinigung in Kellerhaus und Keller entzieht den Fliegen die Möglichkeit der Fortpflanzung.

In unserem Versuchstechnikum haben sich darüber hinaus bisher zwei Dinge bewährt.

1. Ein ausreichend hoher fortwährender Luftstrom durch Ventilatoren um die Essigfliegen zu vertreiben und dauerhaft zu verhindern.
2. Eine sogenannte „Infcin Essigfliegenkillerbox“ mit dem Wirkstoff Azamethiphos, ein Insektizid aus der Gruppe der Thiophosphorsäureester. Eine Box ist allerdings nur für eine Fläche von ca. 16 m<sup>2</sup> ausreichend. Die Box wird durch laufenden Wasserzusatz über einen Zeitraum von sechs bis acht Wochen aktiv gehalten. Der Preis für eine Box liegt um 20,-€, diese ist im Kellereifachhandel erhältlich.



Abbildung: „Essigfliegenkillerbox“

## Aktuelle Download Auswahl

### Abonniere unseren Podcast:



**Vinocast – Tipps für Winzer:**

<https://vinocast-podcast.podigee.io/>

**Neu**

Auch auf Spotify, Deezer, Google Podcast, Amazon music und audible, Apple Podcast



**YouTube Tutorial des DLR Rheinpfalz: Reinigung eines Biegeschwingers nach der Benutzung bei Traubenmost**

<https://tinyurl.com/ReinigungDMA>



**Lehrgang zum Erwerb der Sachkunde im Pflanzenschutz**

<https://www.dlr.rlp.de/Sachkunde/Lehrgaenge/Lehrgaenge/DLR07280>



Weinrecht zum Nachschlagen  
Version Juli 2022

„Weinrecht für Schule und Praxis in Rheinland Pfalz“

<https://tinyurl.com/Weinrechtfuerschule>



**Praxisleitfaden Oenologie 2022** des DLR Mosel - Grundlegende Informationen zur Kellerwirtschaft für Weinbaubetriebe

<https://tinyurl.com/Praxisleitfaden2022>



Excel-Datei zur beschleunigten Gärkontrolle mit dem DMA 35 Version 4 Anton Paar. Es gibt vier Erklärvideos. Die Datei ist auch für neuere Geräteversionen geeignet.

<https://tinyurl.com/APDMA35>



**WeinrechnerAPP 2.0**

Windows und Android.

Berechnung von Anreicherungs- und Verschnittberechnungen bis hin zur und Auswertung des Gesamtektarertrages.

[WeinrechnerAPP 2.0](https://www.piwi-boerse.de)

[www.piwi-boerse.de](http://www.piwi-boerse.de)

Mit dieser Plattform bietet das DLR Rheinpfalz Interessierten die Möglichkeit Erfahrungen mit dem Ausbau von PiWis zu sammeln und diese auszutauschen. Durch den Ankauf - oder Verkauf - kleiner Mengen an Trauben, Most oder Jungwein können erste Versuche im eigenen Keller starten. Das Projekt wird begleitet durch den Deutschen Weinbauverband und den Verein PiWi Deutschland.



Literatur: Nachhaltiges Unternehmertum  
Strategisches Management am Beispiel der Weinbranche

Dieses Buch vermittelt Unternehmer:innen von kleinen und mittleren Betrieben und Start-ups sowie Studierenden mit einem späteren Wirken in derartigen Unternehmen Managementkompetenz zum zielorientierten, strategischen Nachhaltigkeitsmanagement. Hierbei steht konkretes strategisches Handeln und das Verfolgen von Nachhaltigkeitszielen im Vordergrund. von: Marc Dreßler

<https://www.utb.de/doi/book/10.36198/9783838556970>