

Säuerung von Most, Jungwein und Wein

Einfluss verschiedener zugelassener Säuren auf Analytik und Sensorik

In den EU-Verordnungen 606/2009 (Anhang IA) und 479/2008 (Anhang V, Abschnitte C und D) sind die zugelassenen önologischen Verfahren und Behandlungen angeführt. Darunter findet man auch die Verwendung von L(+)-Weinsäure, L-Äpfelsäure, DL-Äpfelsäure oder Milchsäure für die Säuerung.

Für die Weinbauzone B, in der sich Österreich befindet, ist eine Säuerung nur in Ausnahmejahren mit einer Ausnahmeregelung, wie sie z.B. für den Weinjahrgang 2009 gilt, erlaubt. Demnach dürfen Traubenmost und Jungwein bis zur Höchstmenge von 1,50 g je Liter und Wein bis zur Höchstmenge von 2,50 g je Liter – ausgedrückt in Weinsäure – angesäuert werden.

Wie sich der Zusatz unterschiedlicher Säuren auf den Wein analytisch und sensorisch auswirkt, wurde in einem kleinen Projekt untersucht.

Die Säuren

Für die Säuerung von Most, Jungwein und Wein stehen derzeit folgende Säuren zur Verfügung:

Säuren	
L-Weinsäure	E 334
DL-Äpfelsäure (L-Äpfelsäure)	E 296
L-Milchsäure	E 270
Zitronensäure	E 330

Zitronensäure darf lt. Weingesetz nicht zur Säuerung, sondern nur zur Stabilisierung eingesetzt werden.

Säuren haben unterschiedliche Stärken, deswegen wird die titrierbare Gesamtsäure als Weinsäure berechnet und ausgedrückt! Zur Erhöhung der titrierbaren Gesamtsäure um 1,0 g/l sind daher folgende Mengen nötig:

Notwendige Menge, um Gesamtsäure um 1,00 g/l zu erhöhen:

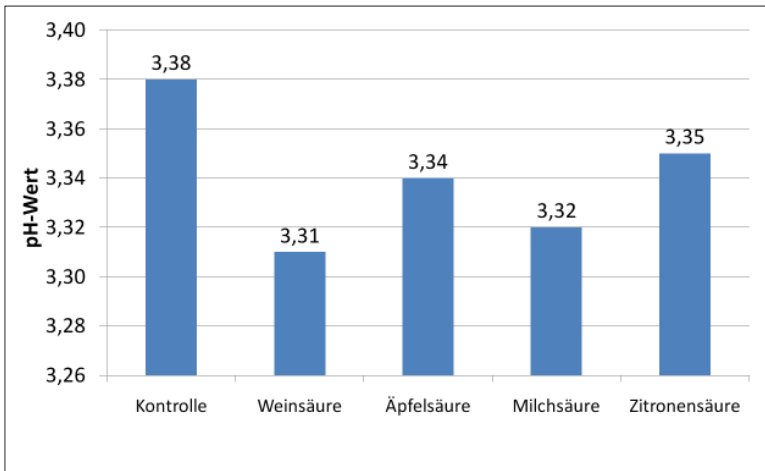
Säure	Dosierung
Weinsäure	1,00 g/l
Äpfelsäure	0,89 g/l
Milchsäure (80 %ig)	1,50 g/l
Zitronensäure	0,85 g/l

Als Wein wurde ein Weißburgunder 2009 verwendet, dem im Vergleich zur Weinsäure äquivalente Mengen an Äpfel-, Milch- und Zitronensäure zugesetzt wurden. Die Proben wurden am 28.6.2010 angestellt, die chemischen Analysen wurden einige Stunden später durchgeführt. Die sensorische Bewertung erfolgte drei Tage später am 1.7.2010.

Analytische Erkenntnisse

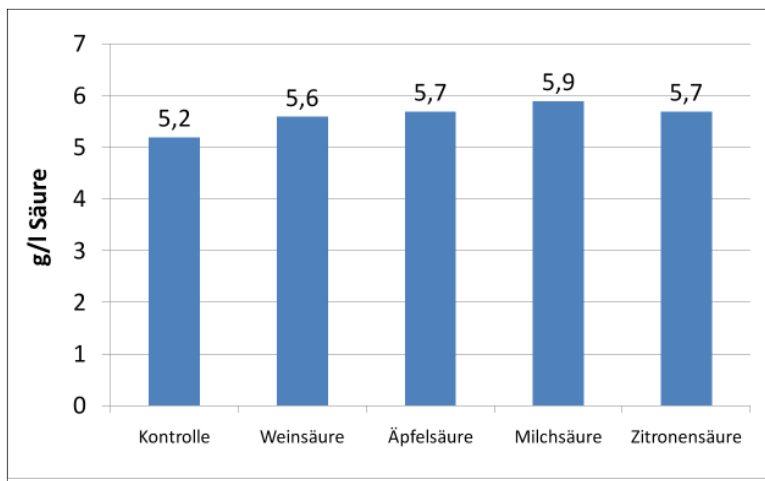
(FTIR, Weinlabor Landesweinbauverband):

- Weinsäure hatte stärkste pH-senkende Wirkung (Grafik 1). Die Weinsäure hat eine OH-Gruppe mehr im Molekül und gibt damit auch im tieferen pH-Bereich leichter H⁺-Ionen ab als die Äpfelsäure.



Grafik 1: pH-Senkung bei Erhöhung der Gesamtsäure um 0,5 g/l.

- Die Säureanreicherung mit Weinsäure ist nicht immer analytisch exakt nachzuweisen (wegen Neutralisation durch Alkaliionen und Weinsteinanfall). Bedeutend ist die Abnahme des pH-Wertes (messbar).



Grafik 2: Gesamtsäurewert g/L (FTIR) bei Erhöhung der Gesamtsäure um 0,5 g/l.

- Milchsäurewerte liegen analytisch (FTIR) über den zugesetzten Mengen, auch die Gesamtsäurewerte liegen höher als es die Säuerungsspanne zulassen sollte. Die Ursache dafür dürfte in der Methodik der Messung liegen.

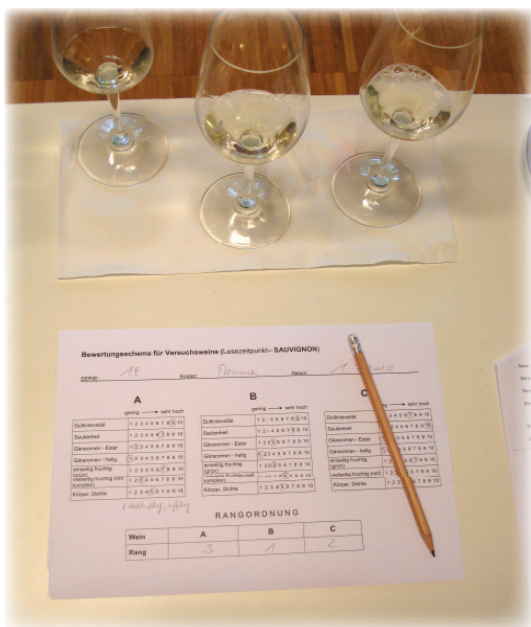
Sensorische Erkenntnisse

(Verkostung am 1.7.2010, n=10):

- Es wurde kein signifikanter Einfluss auf die Reintönigkeit der verschiedenen Säuerungsvarianten im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle festgestellt.
- Der „Säureeindruck“ war bei der Äpfelsäure und vor allem bei der Milchsäure tendenziell stärker, d.h. diese Varianten schmeckten etwas „saurer“ als die Weinsäure- und Zitronensäurevarianten.
- Der Eindruck „laktisch“ war bei der Variante Milchsäure-Säuerung nicht stärker als bei allen anderen Varianten. Das Vorurteil, dass Milchsäure einen „milchigen“ oder „joghurtartigen“ Ton im Wein hinterlasse, ist somit unbegründet.
- Im direkten Vergleich zwischen dem Zusatz von Weinsäure und Äpfelsäure hinterließ die Äpfelsäure immer einen tendenziell „saureren“ Geschmack.



In einer Verkostung wurden die Weine nach der Säuerung bewertet. Der Säureeindruck war bei der Äpfelsäure und bei der Milchsäure tendenziell stärker.



Das Bewertungsschema umfasste die Beurteilung der Reinheit, Zitrusaromen, laktische Aromen sowie des Säureindrucks.

Fazit

Die verwendeten Säuerungsmittel sind „reine“ Säuren und verändern den Wein nur durch ihre mehr oder weniger stark säuernde Wirkung.

Sie geben keine dumpfen, laktischen oder andere Aromen an den Wein ab! Weinsäure senkt den pH-Wert am stärksten, kann aber zu Kristallinstabilität und Extraktverlust durch Weinsteinausfall führen.

Äpfelsäure sowie auch Zitronensäure (Gesamtgehalt im Wein max. 1,0 g/l) sollten in mikrobiologisch stabilen Weinen eingesetzt werden, da sie Nährboden für Bakterien sind. Milchsäure kommt als 80% Flüssigprodukt in den Handel, ist leicht zu dosieren, gibt keine „Milchtöne“ an den Wein ab und ist außerdem kristallstabil.

Im Vergleich zu den anderen Säuren zeigte die Milchsäure einen stärkeren „Säureeindruck“. Die Unterschiede in den Kosten zwischen den verschiedenen Säuerungsmitteln kann man vernachlässigen.

Quellen: WÜRDIG, G., WOLLER, R., Chemie des Weines, Verlag Eugen Ulmer, 1989

Kosten

Zur Erhebung der Kosten wurden die Ladenpreise von drei Kellereiartikelhändlern der Süd- und Südoststeiermark herangezogen.

Die Preisunterschiede zwischen den Anbietern schwanken teilweise relativ stark. So gab es Preisdifferenzen von bis zu 25% bei der Weinsäure, bei der Äpfelsäure bis zu 5%, bei der Milchsäure bis zu 40% und bei der Zitronensäure bis zu 20%.

Die Gesamtkosten der Säuerung bei einer angenommenen Erhöhung der „Gesamtsäure“ um 1g/l berechnet auf 1000 Liter sind in der folgenden Tabelle ersichtlich.

Gesamtkosten der Säuerung „Erhöhung um 1g/l Gesamtsäure; 1000 Liter“

	Kosten- Schwankungsbreiten je nach Anbieter in Euro	Kosten pro 0,75 l in Cent
Weinsäure	9,05 - 12,24	0,68 - 0,92
Apfelsäure	6,94 - 7,32	0,52 - 0,55
Milchsäure (80 %ig)	11,16 - 18,90	0,84 - 1,42
Zitronensäure (theor.)	3,25 - 4,08	0,24 - 0,31