

**+++ Säuremanagement: Vorversuche sensorisch zwingend nötig +++ UTA Potential hoch +++ letztes regelmäßiges Oenofax +++ Verkostungsworkshop am 1.12.2022 +++**

**Der regelmäßige Versand des Oenofaxes endet mit diesem Fax. Über aktuelle Entwicklungen halten wir Sie selbstverständlich auf dem Laufenden.**

### Allgemeine Situation

Die Zahl der Jungweinanalysen nimmt langsam zu, sodass davon auszugehen ist, dass die ersten Weine des neuen Jahrgangs auf dem Weg zur Abfüllung sind. Bitte beachten Sie dazu die Hinweise aus dem vorletzten Oenofax (*Frühfüllung 20.10.2022*).

Zu den Themen Kontrolle der Endvergärung bzw. Gärstockung verweisen wir auf die Oenofaxe der vergangenen Wochen. Diese sind im Archiv des Weinbauring auch nachträglich einsehbar. ([Oenofax-Archiv 2022](#) oder [https://www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe\\_weinberg/087052/index.php](https://www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/087052/index.php))

**Es ist wichtig die Gebinde nach der Gärung zeitnah beizufüllen oder beim Abstich spundvoll zu legen.**

Für die erste Schwefelgabe sind meist bereits 70 mg/l ausreichend und bei den säurereichen Sorten mit niedrigem pH-Wert können auch nur 60 mg/l notwendig sein. Die Wirksamkeit der schwefeligen Säure hängt stark vom pH-Wert ab. Je niedriger der pH-Wert ist, desto wirksamer ist die schwefelige Säure.

### Jungweintabelle

Rebsorte	Anzahl	Mostgewicht aus Dichte [°Oechsle]			Gesamtsäure [g/l]			vorh. Alkohol [%vol]			Zucker [g/l]			Gesamtalkohol [%vol]		
		Min.	MW	Max.	Min.	MW	Max.	Min.	MW	Max.	Min.	MW	Max.	Min.	MW	Max.
Bacchus	468	-18	-2	20	4,2	5,9	8,8	8,9	11,2	13,8	0,0	17,0	76,5	10,6	12,2	14,1
Grauburgunder	54	-11	-5	15	4,4	6,1	8,2	9,4	12,5	14,7	0,0	8,6	51,3	11,2	13,0	14,7
Kerner	104	-9	2	21	4,9	6,9	8,7	9,0	11,3	13,1	0,0	24,2	74,9	11,4	12,8	14,6
Müller-Thurgau	519	-12	-5	15	3,7	6,1	8,1	1,5	11,6	13,5	0,0	11,4	189,6	10,1	12,2	13,8
Rieslaner	32	-10	13	57	5,9	7,4	8,9	9,1	11,5	13,8	0,7	47,2	150,2	12,0	14,3	18,3
Riesling	175	-9	-2	28	6,0	8,2	11,1	8,9	11,5	14,7	0,0	14,1	80,3	10,6	12,4	15,0
Scheurebe	169	-10	-2	60	5,0	6,6	11,2	9,2	11,4	13,8	0,0	15,7	121,7	10,5	12,3	18,4
Silvaner	769	-13	-5	26	3,5	6,2	9,5	8,9	12,1	14,4	0,0	10,0	76,3	9,8	12,7	15,2
Traminer	45	-11	0	25	1,3	5,8	8,6	9,2	12,4	21,8	0,0	26,1	88,8	11,5	14,0	26,2
Weißburgunder	152	-11	-5	18	4,8	6,3	10,4	9,3	12,1	14,5	0,0	10,8	77,3	9,5	12,7	14,7
Cabernet Dorsa	38	-9	-4	18	5,3	6,5	8,5	9,2	12,9	14,5	0,0	7,1	48,5	10,9	13,3	14,6
Domina	334	-10	-2	24	3,7	6,1	8,4	8,9	12,0	14,6	0,0	6,4	67,9	9,6	12,4	14,6
Dornfelder	137	-10	-3	19	4,3	6,4	8,5	8,9	12,0	14,5	0,0	7,8	57,6	9,5	12,5	16,5
Portugieser	51	-10	-2	25	3,5	5,6	8,1	8,9	11,8	13,8	0,0	9,4	75,1	9,5	12,3	14,0
Regent	80	-10	-2	23	4,4	6,4	8,8	8,9	12,5	14,4	0,0	8,3	65,0	10,9	13,0	14,5
Schwarzriesling	66	-9	-4	10	4,2	5,9	8,7	9,4	12,2	14,0	0,0	6,5	44,1	10,0	12,6	14,1
Spätburgunder	321	-11	-3	25	4,1	6,5	9,6	8,9	12,3	14,1	0,0	8,4	75,2	9,8	12,8	14,2

Gefiltert nach größer/gleich 70 g/l vorhandener Alkohol; Daten der Weinlabore GWF, Jordan, "Das Weinlabor, Klein Kellereiartikel", Dr.Nilles und LWG

Vergleicht man die Jungweine 2022 mit den Jungweinen von 2021 fällt die Gesamtsäure deutlich auf. 2021 war die Gesamtsäure um 1-2 g/l höher als in den Jungweinen vom aktuellen Jahrgang. Wie zu erwarten war liegen die Gesamtalkoholgehalte über den Vorjahreswerten.

## Säuremanagement

Für den Jahrgang 2022 ist sowohl die Säuerung als auch die Entsäuerung zugelassen. Je nach Lesezeitpunkt, Reifezustand und Rebsorte gab und gibt es Partien, die gesäuert werden sollten und auch Partien die von einer Entsäuerung profitieren.

Jetzt ist die richtige Zeit für die **Säureregulierung der Jungweine**.

### Säuerung

Die Säuerung von Weintrauben, Traubenmost, teilweise gegorenem Traubenmost, Jungwein und Weinen des Jahrgangs 2022 um max. 4,0 g/l (berechnet als Weinsäure) ist erlaubt.

Zur Säuerung dürfen L-Weinsäure, D/L-Äpfelsäure oder Milchsäure verwendet werden.

Im Jungwein- und Weinstadium wird immer wieder darüber philosophiert, welche Säure zu verwenden ist. Wird eine Säuerung im Jungwein- und Weinstadium in Erwägung gezogen, ist ein Vorversuch unbedingt erforderlich. Da sich die Säuren in ihrem Molekulargewicht, ihrer Wertigkeiten und Konzentration unterscheiden, gibt ihnen die nachfolgende Tabelle eine Hilfestellung.

Säure	Molmasse g/mol	Wertigkeit	Dichte g/ml	Konc.	entspr. 1,0 g/l WS	entspr. 1,5 g/l WS	entspr. 2,5 g/l WS
L-Weinsäure	150	2	fest	100%	1,00 g/l	1,50 g/l	2,50 g/l
DL-Äpfelsäure	134	2	fest	100%	0,89 g/l	1,34 g/l	2,23 g/l
Milchsäure	90	1	1,2	80%	1,50 g/l	2,25 g/l	3,75 g/l
Milchsäure	90	1	1,2	80%	1,25 ml/l	1,88 ml/l	3,12 ml/l

Bei einigen Jungweinen wird sicherlich Säurezusatz erforderlich sein. Der Mindestsäuregehalt liegt bei 3,5 g/l und der Gehalt an Weinsäure muss über 0,5 g/l betragen. Für die Jungweinsäuerung bietet die L-Milchsäure gegenüber L-Weinsäure erhebliche Vorteile. L-MS ist als 80%-Lösung einfach zu dosieren, leicht im Jungwein zu verteilen und bewirkt keine Kristallausscheidungen.

### **Vorversuche zur Säuerung**

Säurelösungen für Vorversuche:

*Weinsäure-Lösung (WS-Lsg.):* 10,0 g L-WS mit Wasser auf 100 ml auffüllen  
1,0 ml WS-Lsg. auf 100 ml Wein entspricht 1,0 g/l ber. als WS.

*Milchsäure-Lösung (MS-Lsg.):* 12,5 ml 80%ige MS mit Wasser auf 100 ml auffüllen oder  
15,0 g 80%ige MS mit Wasser auf 100 ml auffüllen  
1,0 ml MS-Lsg. auf 100 ml Wein entspr. 1,5 g/l MS ist 1 g/l ber. als WS.

### Säuerungsvorversuch im Ansatz 100 ml

um 0,5 g/l ber. als WS: 0,5 ml Säurelösung (WS- oder MS-Lsg.) zu 100 ml Wein

um 1,0 g/l ber. als WS: 1 ml Säurelösung (WS- oder MS-Lsg.) zu 100 ml Wein

um 2,0 g/l ber. als WS: 2 ml Säurelösung (WS- oder MS-Lsg.) zu 100 ml Wein

um 2,5 g/l ber. als WS: 2,5 ml Säurelösung (WS- oder MS-Lsg.) zu 100 ml Wein

Es wird immer wieder diskutiert, dass sich die zugelassenen Säuren in ihrem Geruch und Geschmack unterscheiden. Aktuelle Versuche und Erfahrungen aus den Vorjahren haben gezeigt, dass spätestens zwei Wochen nach Säurezugabe sensorisch kein Unterschied festzustellen ist, welche der Säuren verwendet wurde.

L-Weinsäure wirkt sich negativ auf die Kristallstabilität aus und löst sich schlecht in Wein auf.

Intensives Rühren führt unter anderem zu erheblichem Verlust an CO<sub>2</sub>.

L-Milchsäure ist als 80%ige Lösung im Handel erhältlich und leicht und gut im Jungwein oder Wein zu verteilen. Auf die Kristallstabilität hat Milchsäure keinen negativen Einfluss

### Entsäuerung

Bei den Entsäuerungsmaßnahmen sind im Jungwein, also bis zu 15.3.2023, alle Verfahren ohne Begrenzung zulässig. **Wein darf nur noch um 1 g/l entsäuert werden.**

Durch Vorversuche ist das optimale Säureniveau zu ermitteln. **Für die Weinsensorik ist es wichtig, mittels Vorversuch die optimale Säure einzustellen. Säuregehalte nur nach analytischen Vorgaben sind nicht zielführend!**

### **Vorüberlegungen und Vorversuche zur Entsäuerung**

#### *Chemische Entsäuerungsverfahren*

- Einfachentsäuerung mit kohlensaurem Kalk (Calciumcarbonat) fällt nur Weinsäure als Calcium-Tartrat aus.
- Feinentsäuerung mit Kalinat (Kaliumhydrogencarbonat) fällt nur Weinsäure als Kalium-Hydrogentartrat (Weinstein) aus.
- Doppelsalzensäuerung mit Spezialkalk (Neoantacid) fällt in der Teilmenge L-Weinsäure und L-Äpfelsäure aus, wobei der Weinsäureanteil überwiegt.
- erweiterte Doppelsalzensäuerung mit Spezialkalk und Malicid fällt in der Teilmenge L-Weinsäure und L-Äpfelsäure aus, durch den Zusatz von Kalk-Weinsäure-Mischung erhöht sich die Menge an L-Äpfelsäure bei der Fällung.

#### **Was sollten sie wissen, nachdem die Entscheidung für eine chemische Entsäuerung gefallen ist?**

- der Wein hat eine stabile freie SO<sub>2</sub> mit ca. 40 mg/l
- aktuelle Analysenwerte für den Gehalt an Gesamtsäure und Weinsäure, sowie den pH-Wert
- das angestrebte Entsäuerungsziel

#### **Welchen Säuregehalt streben Sie an?**

Der wichtigste Schritt vor einer Entsäuerung wird die Ermittlung des idealen Säureniveaus für den Wein sein. Der analytische Wert der titrierbaren Säure (Gesamtsäure in g/l) kann zusammen mit dem pH-Wert nur einen groben Anhaltspunkt liefern. Zu berücksichtigen ist auch die Geschmacksrichtung des späteren Weines, denn auch halbtrockene Weine dürfen nicht süß-sauer schmecken. **An einem Vorversuch zur Ermittlung des idealen Säureniveaus geht somit kein Weg vorbei.**

#### **Vorversuche zur Entsäuerung mit Calciumcarbonat (kohlensaurem Kalk)**

Herstellung einer 6,67%igen Kalk-Lösung (Suspension), indem 6,67 g Calciumcarbonat mit Wasser auf 100 ml aufgefüllt werden. Die Suspension vor dem Gebrauch unbedingt aufschütteln.

Entsäuerungsvorversuch im Ansatz 100 ml

- ⇒ um 1 g/l: 1 ml 6,67%ige Kalk-Suspension zu 100 ml Wein
- ⇒ um 2 g/l: 2 ml 6,67%ige Kalk-Suspension zu 100 ml Wein
- ⇒ um 3 g/l: 3 ml 6,67%ige Kalk-Suspension zu 100 ml Wein

### **Vorversuche zur Entsäuerung mit Kaliumhydrogencarbonat (Kalinat)**

Herstellung einer 6,67%igen Kalinat-Lösung, indem 6,67 g Kaliumhydrogencarbonat in Wasser gelöst auf 100 ml aufgefüllt werden.

Entsäuerungsvorversuch im Ansatz 100 ml

- ⇒ um 1 g/l: 1 ml 6,67%ige Kalinat-Lösung zu 100 ml Wein
- ⇒ um 2 g/l: 2 ml 6,67%ige Kalinat-Lösung zu 100 ml Wein
- ⇒ um 3 g/l: 3 ml 6,67%ige Kalinat-Lösung zu 100 ml Wein

### **Einfachentsäuerung mit kohlensaurem Kalk (Calciumcarbonat)**

Entfernung der Weinsäure durch Ausfällung mit Kalk als schwerlösliches Salz (Calciumtartrat). Der limitierende Faktor für die Einfachentsäuerung ist der Gehalt an Weinsäure. 1 g/l Weinsäure sollte nach der Entsäuerung noch vorhanden sein. Die Stabilisierungszeit zur vollständigen Calciumtartrat-Fällung beträgt 4 – 8 Wochen in filtriertem Wein. Die Ausscheidung der Kristalle kann durch Kälte nicht beschleunigt werden. Calciumtartrat-Ausscheidungen sind durch Metaweinsäure und CMC **nicht** zu verzögern oder zu verhindern. Mit 0,667 g Calciumcarbonat wird 1 g Weinsäure ausgefällt.

### **Einfachentsäuerung mit Kalinat (Kaliumhydrogencarbonat)**

Entfernung der Weinsäure durch Ausfällung mit Kalinat als Kaliumhydrogentartrat (Weinstein). Die Fällung wird durch Kühlung beschleunigt und durch Kolloide verzögert. Der angestrebte Säuregehalt stellt sich erst nach vollständiger Fällung ein. Die Verhinderung der Weinsteinausscheidung auf der Flasche ist mit Metaweinsäure und CMC nur möglich, wenn vor der Fällung bereits der Großteil an Weinstein ausgefallen ist. Mit 0,667 g Kaliumhydrogencarbonat wird 1 g Weinsäure gefällt.

Bei beiden Entsäuerungsverfahren kann die Reaktion und damit auch die Stabilisierung beschleunigt werden, wenn der Kalk / das Kalinat im Tank vorgelegt, angeteigt und dann der Wein dazu gepumpt wird. Dadurch kommt es sofort zur spontanen Kristallbildung und zum schnellen Kristallwachstum.

### **UTA-Potential – genereller Einsatz von Ascorbinsäure bei Weißwein, Rosé und Rotling!**

Die Trockenstress-Jahre führen in Folge zu einem deutlich erhöhten UTA-Potential bei Weißweinen, Rosé und Rotling. Auch Jungweine aus ertragsreduzierten, alten Anlagen haben deutliches UTA-Potential. Denken Sie deshalb nach der Gärung an den Einsatz von bis zu 25 g/hl Ascorbinsäure mit der ersten Schwefelgabe, um die Bildung von UTA zu vermeiden.

Eine Ascorbinsäuregabe auf die Maische oder in den Most bewirkt keine UTA-Verhinderung! Allerdings sollte die Zugabe nach der Gärung auf 150 mg/l beschränkt werden, wenn im Maischestadium bereits Ascorbinsäure gegeben wurde, da unter Umständen noch Reste vorhanden sind und sonst der Grenzwert überschritten wird!

Der Zugabezeitpunkt für die Ascorbinsäure ist bei vorhandenem UTA-Potential enorm wichtig. Daher sollte bei Jungweinen mit UTA-Potential direkt bei der ersten SO<sub>2</sub>-Gabe auch Ascorbinsäure zugegeben werden. Denn mit der ersten SO<sub>2</sub>-Gabe startet die Bildung von 2-AAP („UTA-Aroma“) und sollte sofort unterbunden werden.

Der Zusatz von Ascorbinsäure ist bei der Bestimmung von freier SO<sub>2</sub> als Reduktone zu berücksichtigen.

**Am 01. Dezember 2022 findet ein Jahrgangsworkshop statt. Online!**

**Einladung und Anmeldung (bis 17.11.2022) finden Sie als Anlage angehängt.**