

DLR - Rheinland -
 Abteilung
 Weinbau und Oenologie
 Breitenweg 71
 67435 Neustadt a. d. Wstr.
Beratungstelefon
(0 63 21) 671 - 301

RheinlandPfalz

30. 9. 2008

NR. 7

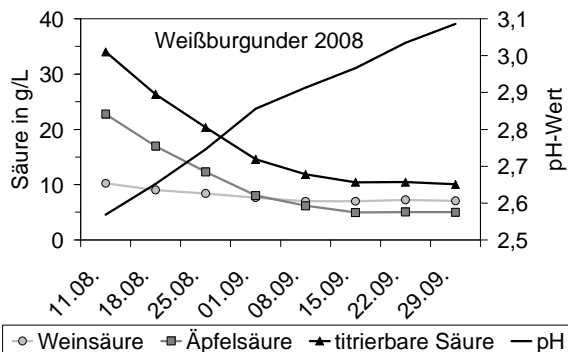


TRAUBENGESUNDHEIT DIKTIERT WEITERHIN DEN LESEZEITPUNKT – NACH MODERATEN MOSTGEWICHTSZUNAHMEN IM LANGJÄHRIGEN MITTEL - KÜHLE WITTERUNG STOPPT SÄUREABBAU – ÜBERBLICK GÄRHILFEN – BÖCKSER BEIM DORNFELDER

Rebsorten

Die für diese Woche vorhergesagten Niederschläge werden die Lese deutlich beschleunigen, da nicht die Traubenreife, sondern das Wetter in vielen Anlagen die Erntezeit bestimmt. Auch geben die deutlichen Reifefortschritte der letzten Woche Hoffnung auf eine qualitativ gute Ernte. Je nach Ertragsniveau und Rebsorte liegen die Mostgewichte im gehobenen Prädikatsweinbereich.

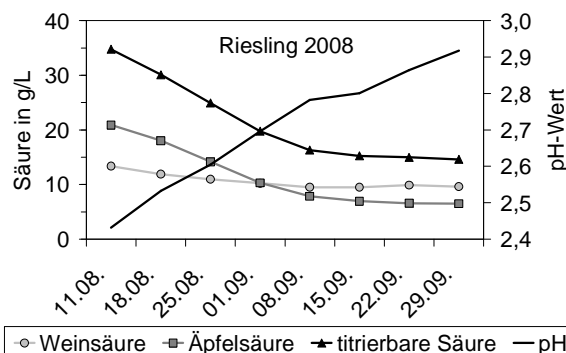
Der **Silvaner** hat mit 81° Öchsle den Prädikatweinbereich erreicht. Dort wo die Anlagen noch gesund sind, wird noch zugewartet, ein Teil ist aber bereits gelesen. **Weissburgunder** und **Grauburgunder** sind sehr unterschiedlich in ihrer Reife: Die beprobten Anlagen beim Grauburgunder schwanken zwischen 75 ° und 101 ° Öchsle bei Säurewerten von 8,3 bis 11,8 g/L. Die kühle Witterung verlangsamt die Säureabnahme stark. Da die Äpfelsäure bereits in der stabilen Plateauphase ist und auch die Weinsäure kaum mehr verdünnt wird, werden keine größeren Abnahmen der Säure erwartet.



Die Trauben der reiferen Anlagen zeigen deutlich mehr Weinsäure als die unreiferen Anlagen. Neben verzögerter Blüte tragen unterschiedlichen Ertragsniveaus maßgeblich zur Variation im Reifefortschritt bei. Dies zeigt, dass in die-

sem Jahr die einzelnen Weinberge hinsichtlich ihrer Reife genau geprüft werden sollten.

Riesling hat mit 85°Oe ebenfalls das Prädikatsweinniveau im Durchschnitt erreicht, allerdings ist in einigen Gebieten die Fäulnis schon weit fortgeschritten, so dass die Ernte begonnen hat. Die Säurewerte der beprobten Anlagen liegen immer noch im oberen Bereich zwischen 12,4 und 17,8 g/L. In der Säureentwicklung hat der Riesling eine Woche früher das Plateauniveau erreicht und es ist auch im Riesling keine gravierenden Säureabnahmen mehr zu rechnen. Der pH-Wert steigt vor allem aufgrund der Fäulnis noch an, schwankt aber zwischen unreifen 2,8 und optimalen 3,1 (bei 101°Oe).

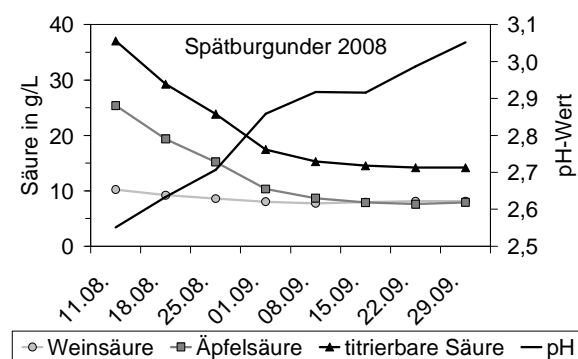


Die Werte des Hefeverfügbaren Stickstoffs sind beim Riesling sehr niedrig, so dass unbedingt eine Gär Salzgabe eingeplant werden sollte.

Beim **Dornfelder** präsentiert sich die Situation recht unterschiedlich. Während viele Betriebe die Sorte bereits im Keller haben, sind nur die Hälfte der beprobten Anlagen bereits geerntet. Die Sorte weist die niedrigsten Gehalte an hefeverfügbarem Stickstoff auf. Entsprechend klagten viele Betriebe über starke Böckser. Die erste Stickstoffgabe sollte deshalb auf den Zeitpunkt

der Einlagerung zur Maischegärung oder zur Gärung nach der Maischeerhitzung vorgezogen werden und die zweite Gabe zwei bis drei Tage später erfolgen. In diesem Zusammenhang ist zu bedenken, dass sich die Gärung bei Rotweinen wesentlich dynamischer entwickelt und nach drei Tagen bereits sehr weit fortgeschritten sein kann. Maischegärungen können das Stickstoffreservoir der Traube besser nutzen als bei Maischeerhitzung oder Weißherbstbereitung. Daher neigen diese Weintypen noch stärker zum Bockser.

Der **Spätburgunder** hat inzwischen die Werte der Vergleichsjahre erreicht. Die Säurewerte sind mit durchschnittlich 14,2 g/L aber noch extrem hoch und schwanken zwischen 10,7 und 16,9.



Dies ist insbesondere für Blanc de noir Moste kritisch, da die angewandte Ganztraubenpressung wenig Kalium auslaugt.

Sehr kompakte Trauben zeigen aber bereits Fäulnis, während ältere und wenig wüchsige Standorte, lockerbeerige Klone oder mit GIBB3 behandelte Anlagen noch relativ stabil stehen. Dennoch sollte kontrolliert werden, wann es zur Überreife und zu Schrumpfungprozessen kommt. Die pH-Werte schwanken zurzeit zwischen 2,9 und 3,2. Aufgrund des Weinsteinausfalls sollten aber in allen Partien pH-Werte von 3,0 im Wein erreicht werden, so dass die modernen leistungsfähigen Milchsäurebakterienkulturen den Säureabbau vollziehen können.

Bei vielen Trauben ist die Beerenhaut bereits dünn und das Fruchtfleisch mürbe, in diesen Anlagen führt ein Zuwarten zu unnötigen Ertragsverlusten. Der Fäulnisdruck ist bei Riesling weiterhin am höchsten und der Gesundheitszustand der Anlagen sehr unterschiedlich. Lockerbeerige Spätburgunder, Gewürztraminer, und andere Rebsorten die erfolgreich mit Gibb3 oder Regalis behandelt wurden sind größtenteils noch in gutem bis sehr gutem Zustand.

Verarbeitung von belastetem Lesegut

Bei faulem Lesegut sollten Standzeiten, auch zwischen Vollernter und Kelter, so kurz wie möglich gehalten werden, um den Übergang pilziger Noten zu vermeiden. Kürzere Standzeiten, bei denen das Abpressen noch am selben Tag erfolgt, führen zu schlankeren, eleganteren Weinen. Pektinasen werden ab 20% Fäulnis nur auf dem Most eingesetzt, verbunden mit einer ausreichenden Kohleschönung. Je höher der Fäulnisanteil, umso wichtiger wird eine starke Vorklärung über Filtration (Hefe- und Kieselgurfilter) Flotation oder Sedimentation. Aufgrund der hohen Säurewerte und nicht immer befriedigenden Mostgewichte sollte im Jahrgang 2008 ein längeres Hefelager genutzt werden, um den Weinen mehr Fülle und Entwicklung zu geben. Dies ist angesichts niedriger pH-Wert unkritisch, setzt aber zwingend voraus, dass eine starke Vorklärung dafür gesorgt hat, dass die Grobholfe aus Hefe und nicht aus Trub besteht. Während der Beleg für den qualitativ positiven Beitrag von Trub für die Weinqualität noch aussteht, ist dies für das Hefelager bestens belegt. Der vorgeklärte Most muss immer probiert werden und bei muffigen, pilzigen Noten gegebenenfalls mit einer erneuten Kohlegabe oder PVPP nachgeschönt werden.

Anreicherung

Konsequente Mostklärung, Einsatz von Reinzuchthefer und eine gezügelte Vergärung erhöhen deutlich die Alkoholausbeute. Aus der Beratung können wir weitergeben, dass 2008 in manchen Partien bereits 5,6 statt der in Tabellen angegebenen 7 kg Zucker pro 100 Liter Gärgut ausreichen, um die Anreicherungsspanne von 28 g/L zu Alkohol zu erreichen. Daher empfehlen wir eine erste Anreicherung gemäß der Tabellenwerte um 20 g/L potenziellen Alkohol. Kurz vor Gärende kann nach Bestimmung des Alkoholgehaltes und eine zweite Gabe erfolgen, die gegebenenfalls die noch fehlende Spanne zu den maximal erlaubten 28 g/L potenziellen Alkohol ausschöpft.

Gärführung bei Weißweinen:

Eine durchgängig niedrige Temperatur über die gesamte Gärung kann im ersten Gärdrittel die Gärung zu wenig zügeln und im letzten Drittel zu Gärstörungen führen. Deshalb unser Tipps zu erfolgreicher Gärführung.

- Eine Gabe von 30-50 mg/L SO₂ (6-10 g/hl KBS) schränkt das Wachstum schädlicher Mikroorganismen ein. Je saurer die Trauben, desto weniger SO₂ ist notwendig. Besonders durch die kühlen Temperaturen

kann es mehrere Tage dauern bis die Gärung einsetzt. In dieser Phase können wilde Hefen bis zu 1 g/L flüchtige Säure bilden, wenn Ihr Wachstum durch die Schwefelung nicht unterdrückt wird.

- Die Temperatur ist sofort nach Gärbeginn zu zügeln.
- Es ist sinnvoll im ersten Drittel die Temperatur abzusenken, da in dieser Phase die meisten fruchtigen Ester gebildet und traubeneigene Aromastoffe aus den Vorläufern freigesetzt werden.
- Eine Mostgewichtsabnahme von 3 – 10° Oe pro Tag ist sinnvoll, um risikoarme Gärverläufe von 2 bis max.4 Wochen zu erzielen.
- Die Mostgewichtsabnahme bestimmt die Temperatur.
- Ab einem Mostgewicht von 30°Oe haben bewähren sich höhere Gärtemperaturen von 18° bis 20°C bewährt, um das Durchgären sicher zu stellen.
- Hinweis für eine beginnende Gärstörung sind Mostgewichtsabnahmen unter 2°Oe pro Tag, die am besten mit einer leichten Temperaturerhöhung korrigiert wird.

Rotweinsbereitung bei faulen Trauben

Die Maischeerhitzung ist ab einem Fäulnisanteil von 10% die Methode der Wahl. Sie inaktiviert nachhaltig das die Farbe und Gerbstoffe zerstörende Enzym Laccase welches durch Botrytis gebildet wird und gleichzeitig auch alle schädlichen Hefen und Bakterien im Lesegut. Standzeiten nach der Erhitzung bei 40°C, bei der die eingesetzten Enzyme optimal arbeiten, erhöhen die Tanninausbeute und verschieben die Stilistik in Richtung Maischegärung. Wer auf höhere Tanningehalte Wert legt, kann die gesunden Trauben auslesen und einer Maischegärung zuführen. Ein späterer Verschnitt Maische vergorener und Maische erhitzter Partien ergibt die gewünschte Stilistik.

Die früher übliche Methode, die faulen Trauben als Weißherbst auszubauen, entspricht nicht mehr dem heutigen Typus eines fruchtigen Weißherbstes und schon gar nicht eines Blanc de noirs. Ein Kompromiss stellt die Pasteurisierung des Weißherbstmostes dar, wodurch die Laccase und Mikroorganismen ausgeschaltet werden, aber die in der Traube bereits stattgefundenen Farb- und Aromaverluste nicht mehr rückgängig gemacht werden können. Es reicht, den Most für 40 Sekunden auf 70-75°C zu erwärmen. Nicht

die absolute Temperaturspitze ist für eine Schädigung entscheidend, sondern wie lange der Most erhöhten Temperaturen ausgesetzt wurde. Daher ist auf eine sehr rasche Rückkühlung auf 20°C besonderen Wert zu legen.

Umfangreiche Versuche in der Vergangenheit am DLR Rheinpfalz können die Wirksamkeit von Tanninpräparaten gegen die negativen Einflüsse von Botrytis nicht bestätigen. Deshalb bleibt neben der Maischekurzzeithocherhitzung nur die Behandlung mit Aktivkohle zur Behandlung von geschädigtem Lesegut.

Aktivkohleinsatz bei Rotwein

Bei einer Kohleschönung von Produkten aus roten Trauben (Trauben, Most, Jungwein) darf bereits seit 2004 Kohle bis zu einer Menge von 100 g/hl eingesetzt werden. Sobald die Hefe durch Filtration abgetrennt ist, darf keine Kohle mehr eingesetzt werden.

In jedem Falle sollten die auf eine Geschmacksverbesserung ausgelegten Kohlepräparate der Hersteller verwandt werden, um eine zu starke Reduzierung der Farbe zu vermeiden. Durch Verschnitt mit farbkraftigen Rotweinen kann der Farbverlust später leicht ausgeglichen werden.

Mit Ausnahme der Roséweinsbereitung ist der Einsatz von Kohle bei roten Trauben nur einen begrenzten Erfolg beschieden. Deshalb ist weiterhin die Negativauslese im Weinberg durch nichts zu ersetzen.

Einsatz der Aktivkohle bei Rotwein

Maischegärung	
Trauben	Einsatz wirkungslos
Maische	Begrenzte Wirksamkeit, aber oftmals besser als kein Einsatz
vergorene Maische	Einsatz kurz vor dem Abpressen. Abtrennung durch Pressung und durch grobe Trennung von der Hefe nach kurzem Absitzen
Jungwein	Mit Farb- und Aromaverlusten verbunden. Einfache und vollständige Abtrennung der Kohle durch Filtration möglich.
Maischeerhitzung	
Trauben	Einsatz wirkungslos
Maische	Einsatz wirkungslos
Erhitzte Maische	Einsatz zwar nicht optimal, eine teilweise Abtrennung der Kohle wird durch das Pressen erreicht.
Rotmost	Sinnvoller Einsatz, da vollständige Abtrennung der Kohle durch Filtration oder Flotation möglich ist.
Jungwein	Einsatz mit größeren Farb- und Aromaverlusten verbunden.

Maischestandzeiten - 2008

Durch Saftentzug von 10 bis 15% bei der Maischegärung lassen sich dichtere und komplexere Rotweine erreichen. Ein Saftentzug von mehr als 20 % kann zu Problemen beim Untertauchen, speziell beim Rührwerktauch führen.

Berechnung der Anreicherung bei Saftentzug von Rotweinmaische

1. Berechnung der Zuckermenge für die Gesamte Maischemenge.
2. Berechnung der Zuckermenge für die entzogene Mostmenge
3. Zuckermenge Gesamtmaische - Zuckermenge entzogener Most = Zuckermenge für die Maische nach Saftentzug

Auch wenn die gute Ausstattung in den Betrieben mit Maischegärtanks Maischestandzeiten von 10 bis 20 Tage zulassen, ist dies für die meisten Rebsorten sensorisch von Nachteil. Heute probiert man gerade im Premium- und Superpremiumbereich sehr viel mehr überextrahierte Rotweine mit trockenen Tanninen, als solche, die zu wenige Tannine aufweisen. Zusätzlich erlauben die modernen Maischegärbehälter eine viel intensivere Maischeumwälzung und in Kombination mit Temperaturen von über 30°C eine viel raschere Extraktion als die manuelle Büttengärung.

Als Orientierung sollten die Maischestandzeiten bei Spätburgunder auf 6 bis 10 Tage begrenzt werden. Bei Dornfelder, Cabernet Sauvignon, Merlot und Cabernet-Züchtungen sollten 8 bis 14 Tage angestrebt werden. Gerade der Dornfelder, der sehr wenige Kerntannine besitzt, kann bei seinen guten Mostgewichten von einer verlängerten Maischegärung stark profitieren. Auch sind Verschnitte von Spätburgunder mit zuviel Kerntanninen aber zu wenig Farbe mit Dornfelder mit zu wenig Kerntanninen und ausreichender Farbe für Cuvees sehr interessant.

Nur bei sehr reifem Lesegut und Barriqueausbau von über 1 Jahr sind bei den internationalen Rebsorten, mit Ausnahme des Spätburgunders, auch längere Standzeiten als 14 Tage sinnvoll; vorausgesetzt einer schonenden Behandlung der sedimentieren Kerne.

Entsäuerung Teil 2

Die geringen Säureabnahmen der letzten beiden Wochen sind auf die niedrigen Nachttemperaturen zurückzuführen, wodurch die in dieser Reifephase übliche Veratmung der Äpfelsäure ausblieb. Mit einer weiteren Säureabnahme ist daher nicht mehr zu rechnen und erfahrene Kollegen sollten sich an 1996 erinnern.

Deshalb gelten, wie bereits in Fax 6 formuliert, Die 4 goldenen Entsäuerungsregeln in 2008:

1. Unter 10 g/L Gesamtsäure im Most = Entsäuerung im Wein, falls noch notwendig
2. Über 10 g/L Gesamtsäure im Most = Bestimmung der Wein- und Äpfelsäure im Labor
3. Über 12 g/L Gesamtsäure im Most = Doppelsalzsäuerung im Most
4. 10 bis 12 g/L Gesamtsäure im Most = Normalentsäuerung im Most

Nur bei pH-Werten ab 3,2 ist eine Weinentsäuerung der schonenderen Entsäuerung im Moststadium vorzuziehen, um über die Weinsteinbildung während der Gärung überschüssiges Kalium abzureichern. Säuregehalt von deutlich über 10 g/L bei pH 3,2 und höher werden aber dieses Jahr kaum beobachtet. Insbesondere die Doppelsalzsäuerung, bei der eine Teilmenge zeitweise hohen pH-Werten von 4,5 bis 7 ausgesetzt wird verbunden mit einer starken CO₂-Entwicklung ist unbedingt aus qualitativen Gründen im Weinstadium zu vermeiden. Eine Feinentsäuerung zur Korrektur der groben Entsäuerung im Moststadium macht hingegen auch im Weinstadium Sinn

Praxistipp:

Wenn das Doppelsalz der entsäuerten Teilmenge mit dem Hefefilter abfiltriert wird, darf die nicht entsäuerte Restmenge keinesfalls mit dem gleichen Filteransatz abfiltriert werden. Die Kristalle würden bei dem niedrigen pH-Wert schnell gelöst werden und die Doppelsalzsäuerung würde zur Normalentsäuerung.

Die **Simultanbeimpfung** von Hefen und Milchsäurebakterien kann eine elegante Möglichkeit der Säurereduzierung bei Weißweinen darstellen. Allerdings müssen pH-Werte von 3,0 und höher vorliegen, damit der Säureabbau auch startet. Während bei Burgundersorten die dezente Maskierung der Fruchtaromen im Wein und das weichere Mundgefühl nach dem BSA durchaus erwünscht sind, finden diese Veränderungen beim Riesling nicht uneingeschränkten Anklang. Daher wird empfohlen, nur Teilmengen einem BSA zu unterziehen und auf einen guten Hefekontakt zu achten. Für die Simultanbeimpfung sollten Reinzuchthefen mit geringem Nährstoffbedarf und ohne eigene SO₂-Bildung verwendet werden, was für viele Kaltgärhefen zutrifft. Langjährige Erfahrungen zeigen, dass es nicht zwingend spezieller Hefe und Milchsäurebakterienkombinationen bedarf.

Bei **Rotweinen** ist eine Entsäuerung vor der Maischegärung weder notwendig noch ratsam. Eine Entsäuerung nach der Gärung erfolgt zunächst durch den obligatorischen biologischen Säureabbau. Die pH-Werte von 3,0 bis 3,3 steigen nach dem Weinsteinausfall auf 3,3 bis 3,4 so dass für die Durchführung des BSA keine Anhebung des pH-Wertes durch Entsäuerung notwendig sein wird. Im Jungweinstadium kann durch eine Feinentsäuerung je nach Rebsorte und Weintyp eine titrierbare Säure von 4,5 bis 6 eingestellt werden.

Ein Spätburgunder mit einem durchschnittlichen Säuregehalt in der Traube von derzeit 14,2 g/L wird über die Gärung 2 bis 3 g/L von derzeit 8 g/L Weinsäure verlieren. Der anschließende BSA halbiert durch den Abbau der zurzeit noch vorhandenen 8 g/L Äpfelsäure ihren Beitrag zur titrierbaren Säure. Damit vermindert sich die titrierbare Säure auf Werte zwischen 7 und 8 g/L bei einem anzunehmenden Weinsäuregehalt von 5 g/L. Damit bleibt ausreichender Spielraum für eine Entsäuerung im Weinstadium, um den sensorisch optimalen Säuregehalt zu erzielen und sicher zu gehen, dass der empfohlene Restgehalt von 1 g/L Weinsäure nicht unterschritten wird.

Stickstoffversorgung

Als Minimum wird ein hefeverfügbarer Stickstoffgehalt von 260 mg/L angesehen.

Die Minimalwerte der gestrigen Reifemessungen weisen hingegen mit Ausnahme weniger Weiß-, Grau- und Spätburgunder zum Teil deutlich unterversorgte Moste mit weniger als 150 mg/L Gesamtstickstoff auf.

Aufgrund dieser Situation sollte grundsätzlich jeder Most mit Thiamin (Vitamin B1 max. 65 mg/hl) zur Senkung des SO₂-Bedarfs bei der Hefezugabe erhalten.

Nach dem 1. Drittel der Gärung erfolgt eine Gabe von 30 g/hl Gärnsalz (Diammoniumhydrogenphosphat). Bei hohen Erträgen, leichten Böden oder Auftreten von Bocksern sowohl in Weiß- als auch Rotweinen während der Gärung erfolgt die zweite Gabe unter Beachtung der Höchstmenge von 100 g/hl erfolgen.

Deshalb ist es sinnvoll neben einem Kombinationspräparat von Vitamin B1 und Gärnsalz auch reines Gärnsalz vorrätig zu haben, um die Höchstmenge der Gärnsalzgabe gegebenenfalls ausschöpfen zu können.

Gerade bei den Dornfeldern wird ein massives Auftreten von Bocksern gemeldet. Hier sollte prophylaktisch 30 bis 50 g/hl Gärnsalz nach Gärbeginn eingesetzt werden. Ständige geruchliche Kontrolle zeigt an, ob der Bockser verschwindet, oder ob der Ernährungsmangel der Hefen weitere Gaben von Gärnsalz erfordert. Ab dem letzten Drittel der Gärung sollte keine Stickstoffgabe mehr erfolgen, da die Hefe das Ammonium nicht mehr aufnimmt.

Zum Erreichen des gewünschten Endvergärungsgrades bei hochwertigen Weinen oder Einsatz von Hefen mit einem bekannt geringen Endvergärungsgrad können auch komplexe Heferindenpräparate eingesetzt werden, die alternativ auch bereits dem Most-Wasser-Gemisch zur Rehydratisierung der Hefe zugesetzt werden.

Die Ausbringung frischer **Trester** sollte nur in solche Weinberge erfolgen, wo auch die Nachbarparzellen bereits abgeerntet sind. In Betrieben mit hohem Anteil spätreifender Rebsorten oder langer Zufahrtwege ist eine Zwischenlagerung mit Kompostierung sinnvoll.

Beispiele über mögliche Entsäuerungsverfahren in Abhängigkeit von Gesamtsäure und dem Verhältnis Weinsäure zu Äpfelsäure

Rebsorte	Gesamtsäure vor Entsäuerung			Maximale Normalentsäuerungsspanne	Berechnete Gesamtsäure nach maximaler Entsäuerung	Gesamtsäureziel im Wein	Verfahren der Entsäuerung im Most
	Most	Weinsäure	Äpfelsäure				
Riesling	15 g/L	7 g/L	7 g/L	6 g/L	9 g/L	7 g/L	Doppelsalzensäuerung
Riesling	12 g/L	6 g/L	6 g/L	5 g/L	7 g/L	7 g/L	Normalentsäuerung
Riesling	12 g/L	5 g/L	7 g/L	4 g/L	8 g/L	7 g/L	Doppelsalzensäuerung
Weiß-, Grauburgunder + Blanc de noir	10 g/L	5 g/L	5 g/L	4 g/L	6 g/L	6 g/L	Normalentsäuerung
Spätburgunder Rotwein	11 g/L	4 g/L	7 g/L			5 g/L	BSA , danach evtl. Feinentsäuerung
Rotweine	10 g/L	5 g/L	5 g/L			5 g/L	BSA , danach evtl. Feinentsäuerung

Überblick Gärhilfen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

DAP = Diammoniumphosphat B1 = Thiamin / Vitamin B1

Firma / Vertrieb	Handelsname	Produkt	Max. Menge
Erbslöh	Vitamon B	B1	65 mg/hl
	Vitamon A	DAP	100 g/hl
	Vitamon A,B combi	DAP + B1	50 g/hl
	LittoThiamol P	DAP + B1 - flüssige Lösung	400ml/hl
	Vita Ferm	DAP + B1 + inaktive Hefezellen	70 g/hl
	Vitamon ultra	DAP + B1 + Heferinde + die Hefe stimulierende Zellanteile	60 g/hl
	Hefazell	Hefezellwand	20 g/hl
	VitaDrive	inaktive Hefen, Zugabe zum Hefeansatz	20 g/hl
Uvaferm	Fermaid "E" blanc	DAP + B1 + Ammoniumsulfat, Hefezellwandprodukte	40 g/hl
Bege- row	Siha-Vitamin B1	Tabletten B1	60 mg/hl
		Pulver B1	
	Siha-Gärsalz	DAP	100 g/hl
	Siha-Gärsalz Plus	DAP+ B1 + Zellulose	50 g/hl
	Siha Proferm Plus	Hefezellwandprodukt	40 g/hl
Siha Proferm H+2	Hefezellwandprodukt + DAP	40 g/hl	
Lallemand	Opti WHITE	Hefezellwandprodukt	40 g/hl
	Opti RED	Hefezellwandprodukt	40 g/hl
	Lalvin Go-Ferm	inaktive Hefen, Zugabe zum Hefeansatz	40 g/hl
Keller	Keller-Thiamin	B1	60 mg/hl
	Keller-DAP	DAP	100 g/hl
	Amoniumsulfat	Amoniumsulfat	100 g/hl
	Nutriferm	DAP + B1 + Ammoniumsulfat + Cellulose	60 g/hl
	Nutriferm "Plus"	DAP+ B1 + Cellulose + inaktivierte Hefen	100 g/hl
	Maxaferm	DAP + B1+ Ammoniumsulfat + Hefezellwand	60 g/hl
Schliess- mann	Ammoniumsulfat		100 g/hl
	Diammoniumphosphat	DAP	100 g/hl
	Nutrivin	DAP + B1 + Hefezellwand	40 g/hl
	Hefezellwand		40 g/hl
Zefüg	Vitamin B1	B1	65 mg/hl
	DAP	DAP	100 g/hl
	HNC	DAP+ B1	60 g/hl
	Deaktiferm	inaktivierte Hefen	40 g/hl
	Ana-vital	DAP + B1 + Cellulose	90 g/hl
	Ana-vital "öko"	B1 + inaktivierte Hefezelle + Zellulose	60 g/hl
	Ana-vital extra	DAP + B1 + inaktivierte Hefen + Zellulose	120 g/hl

Wegweiser durch die Hefeernährung

Thiamin = Vitamin B ₁	Verringerung des SO ₂ -Bedarfs besonders bei faulem Lesegut - max. 65 mg/hl
Diammoniumhydrogenphosphat (DHAP) = Gärsalz	30 g/hl nach Gärbeginn zugeben, zusätzliche Gaben bei Bockserbildung während der Gärung. Je höher der Ertrag und je fauler das Lesegut desto höher der Bedarf. max. 100 g/hl Zulässig Ammoniumsulfat hat den gleichen Effekt lässt sich aber schlechter lösen.
Kombipräparat Vitamin B ₁ + Diammoniumphosphat	Einfache Dosage - daher besonders für Kleinbetriebe geeignet. Kombipräparate sind geringfügig teurer und schöpfen womöglich nicht die rechtliche Höchstmenge an Gärsalz aus.
Zellulose	Erhöhte innere Oberfläche fördert die CO ₂ -Entbindung; ohne direkte Auswirkung auf Hefen
Heferindenpräparate / komplexes Nährstoffpräparat	Fördert eine bessere Endvergärung von trockenen Weinen. Insbesondere bei hochwertigen oder bekannt schwierig zu vergärenden Trauben und Hefen einzusetzen. Je nach Herstellerangabe auch bereits während der Heferehydratisierung zu setzen

Rebsorte Region	Mostgewicht			pH-Wert			titrierbare Säure g/l			% Weinsäure			Hefeverfügbarer Stickstoff mg/l		
	22.09.	29.09.	98-07	22.09.	29.09.	98-07	22.09.	29.09.	98-07	22.09.	29.09.	98-07	22.09.	29.09.	05-07
Silvaner															
Raum Mittelhaardt	79	81	85	3,1	3,2	3,2	10,0	9,6	7,3	58%	56%	68%	202	231	229
Raum SÜW	74	80	81	3,0	3,1	3,2	10,6	10,3	7,6	56%	56%	68%	172	145	170
Mittelwert Pfalz	77	81	83	3,0	3,1	3,2	10,3	10,0	7,5	57%	56%	68%	187	188	204
Minimalwert	64	69	74	2,9	3,0	3,0	9,1	8,9	6,4	53%	52%	60%	112	109	121
Maximalwert	84	88	93	3,1	3,2	3,3	12,0	11,2	8,7	61%	60%	75%	275	268	304
Weißburgunder															
Raum Mittelhaardt	88	89	91	3,1	3,1	3,2	9,4	9,0	7,6	64%	62%	66%	240	234	279
Raum SÜW	79	86	86	3,0	3,1	3,2	11,2	10,7	8,7	56%	57%	65%	184	191	278
Mittelwert Pfalz	82	88	88	3,0	3,1	3,2	10,5	10,1	8,2	60%	59%	65%	206	208	278
Minimalwert	74	78	79	3,0	3,0	3,1	7,6	8,4	6,8	51%	48%	59%	103	114	212
Maximalwert	92	97	97	3,1	3,2	3,3	12,2	12,1	9,8	71%	68%	71%	295	297	326
Grauburgunder															
Raum Mittelhaardt	89	94	88	3,1	3,2	3,2	10,0	10,2	6,1	62%	59%	81%	230	228	243
Raum SÜW	83	87	93	3,0	3,1	3,2	10,9	10,2	7,7	57%	59%	68%	188	160	195
Mittelwert Pfalz	85	90	92	3,0	3,1	3,2	10,5	10,2	7,4	59%	59%	69%	205	194	206
Minimalwert	77	75	82	2,9	2,9	3,1	8,1	8,3	6,5	54%	53%	64%	152	134	164
Maximalwert	96	101	100	3,2	3,2	3,3	11,6	11,8	8,2	69%	66%	74%	318	298	257
Riesling															
Raum Mittelhaardt	85	93	85	2,9	3,0	3,1	14,4	13,6	9,6	62%	60%	68%	172	153	187
Raum SÜW	72	79	81	2,8	2,8	3,0	15,7	15,4	11,1	58%	60%	66%	185	160	173
Mittelwert Pfalz	79	85	83	2,9	2,9	3,0	15,0	14,6	10,4	60%	60%	67%	178	157	179
Minimalwert	65	75	74	2,8	2,8	2,9	13,0	12,4	8,6	56%	56%	62%	104	109	129
Maximalwert	91	101	92	3,0	3,1	3,2	16,9	17,8	12,1	67%	64%	72%	243	209	230
Dornfelder															
Raum Mittelhaardt	68	76	73	3,0	3,1	3,3	8,4	8,2	7,0	56%	57%	67%	155	155	173
Raum SÜW	72	71	76	3,0	3,0	3,3	8,4	8,2	7,3	57%	58%	63%	160	145	199
Mittelwert Pfalz	71	72	75	3,0	3,1	3,3	8,4	8,2	7,1	57%	58%	66%	160	143	191
Minimalwert	64	65	70	2,9	2,9	3,2	7,5	7,3	5,3	51%	53%	60%	128	133	157
Maximalwert	81	80	82	3,1	3,2	3,4	9,4	9,9	7,9	61%	62%	74%	190	157	241
Spätburgunder															
Raum Mittelhaardt	88	92	92	3,0	3,0	3,2	13,4	13,7	8,7	54%	53%	60%	238	267	304
Raum SÜW	85	92	92	3,0	3,1	3,2	14,7	14,5	9,6	50%	50%	59%	252	244	312
Mittelwert Pfalz	86	92	93	3,0	3,1	3,2	14,2	14,2	9,1	52%	51%	59%	246	253	313
Minimalwert	81	85	85	2,8	2,9	3,1	11,1	10,7	7,3	47%	45%	52%	140	102	196
Maximalwert	96	102	101	3,1	3,2	3,3	15,9	16,9	11,1	63%	62%	66%	323	357	407

Durchschnittswerte Grauburgunder nur 2005 bis 2007