



Integrierter Weinbau:	Bernd Neckerauer	06123 - 9058-42	bernd.neckerauer@rpda.hessen.de
Ökologischer Weinbau:	Veronica Ullrich	06123 - 9058-28	veronica.ullrich@rpda.hessen.de
	Eva Dingeldey	06123 - 9058-16	eva.dingeldey@rpda.hessen.de
Kellerwirtschaft:	Theresa Lenz	06123 - 9058-15	theresa.lenz@rpda.hessen.de
Abonnement:	Laura Kaufmann	06123 - 9058-17	laura.kaufmann@rpda.hessen.de
Tel. Ansagedienst Rebschutz:	Rheingau	06123 - 9058-11	
	Hess. Bergstraße	06123 - 9058-30	

## Kellerwirtschaft / Weinrecht

Nr. 7

22.09.2021

### Entsäuerungsmaßnahmen 2021

Aufgrund der guten Wasserversorgung, gerade gegen Ende der Reifeentwicklung, kommt es vermehrt zum Abdrücken und Aufplatzen der Beeren. Der austretende Saft lockt schädliche Insekten an und es kommt zu einem verstärkten Botrytisbefall. Dieses Jahr ist gezeichnet von einem Wettlauf zwischen Reife (Gleichgewicht zwischen Mostgewicht und Säure) und Fäulnis bzw. KEF-Befall. Sofern der Fäulnisdruck zu groß wird und der Säureabbau in der Traube noch nicht ausreichend vorangeschritten ist, werden Entsäuerungsmaßnahmen notwendig. Hier stehen Ihnen die einfache (Entsäuerung mit Kalziumkarbonat) sowie die Doppelsalzensäuerung zur Verfügung.

Nach den aktuellen Reifemessungen liegt die Gesamtsäure beim Riesling im Durchschnitt bei 15,3 g/l (von 11,1 g/l bis 17,6 g/l).

### Entsäuerung im Most oder Wein?

Bei Weißweinen wird zum Zeitpunkt der Mosteinlagerung ein Gehalt an titrierbarer Gesamtsäure von ca. 10 g/l empfohlen. Im Normalfall sollte dieser Wert bereits im Moststadium (vor oder nach der Vorklärung möglich) angestrebt werden, um stärkere Entsäuerungsmaßnahmen im Weinstadium zu vermeiden (Erhaltung der sekundären Aromastoffe im Wein).

Eine Ausnahme ergibt sich bei Mosten mit sehr hohen pH-Werten > 3,3, die ein mikrobiologisches Risiko während der Gärung darstellen. Da jede Entsäuerung von 1,5 g/l mit einer pH-Wert-Erhöhung von ca. 0,1 Einheiten verbunden ist, sollte in diesem Fall die Entsäuerungsmaßnahme ausnahmsweise erst im Weinstadium erfolgen.

### Entsäuerung mit Kalziumkarbonat oder Doppelsalzensäuerung?

Oft stellt sich die Frage, ob eine einfache Entsäuerung oder Doppelsalzensäuerung zur Anwendung kommt. Hier ist der Weinsäuregehalt in Verbindung mit der Entsäuerungsspanne entscheidend.

Bei ausreichenden Weinsäuregehalten (Laborbestimmung) ist bei einer Gesamtsäure von bis zu 12 g/l eine einfache Entsäuerung ausreichend. Dabei sollte jedoch immer eine Restweinsäure von mindestens 1 g/l erhalten bleiben. Bei sehr hohen Säuregehalten > 12,0 g/l ist über eine DS-Entsäuerung nachzudenken. Dabei ist zu beachten, dass bei verhältnismäßig niedrigen Äpfelsäuregehalten der Erfolg der DS-Entsäuerung abnimmt und überwiegend Weinsäure ausgefällt wird.

### Durchführung der Entsäuerung mit Kalziumkarbonat (CaCO<sub>3</sub>):

**0,67 g/l CaCO<sub>3</sub> reduziert die Gesamtsäure um 1 g/l;**

CaCO<sub>3</sub> bindet nur Weinsäure!

**ACHTUNG:** lt. OIV-Dossier 2.1.3.2.2 muss **1,0 g/l Weinsäure im fertigen Wein verbleiben**

- Das CaCO<sub>3</sub> kann in kleinen Partien in die Gesamtmenge oder in eine Teilmenge, möglichst bei niedriger Temperatur gelöst werden
- ACHTUNG: Starke Schaumbildung – Steigraum beachten!

Bitte beachten: Es entsteht zunächst eine übersättigte Lösung. Der Salzausfall kann sich über einen längeren Zeitraum hinweg ziehen (mind. 8 Wochen vor Füllung entsäuern)

### Durchführung der chemischen Doppelsalzsäuerung im Most

**0,67 g/l Doppelsalzkalk reduziert die Gesamtsäure um 1 g/l**

Doppelsalzkalk bindet Wein- und Äpfelsäure zu gleichen Teilen;

**ACHTUNG:** lt. OIV-Dossier 2.1.3.2.2 muss **1,0 g/l Weinsäure im fertigen Wein verbleiben**

Eine Doppelsalzsäuerung sollte nur im klaren/ fast klaren Most durchgeführt werden. Sofern die Berechnungen nicht durch das Labor erfolgt, müssen Entsäuerungsspanne, Kalkmenge und Teilmostmenge berechnet werden. Hierzu dienen folgende Formeln:

1. Maximale Entsäuerungsspanne =	$\frac{(Weinsäure [g/l]-1)*(Gesamtsäure [g/l]-2)}{(Gesamtsäure [g/l]-2)-(Weinsäure [g/l])}$
2. Doppelsalzkalkmenge in [g] =	$\frac{2*Gesamtmenge Most [l]*Entsäuerungsspanne [g/l]}{3}$
3. Teilmenge Most in [l] =	$\frac{Gesamtmenge Most [l]*Entsäuerungsspanne [g/l]}{(Gesamtsäure [g/l]-2)}$

- Errechnete Teilmenge entnehmen (davon nochmals ca. 10% zum lösen des Kalks abtrennen)
  - Berechnete Kalkmenge mit der kleinen Menge (etwa 10%) Most anteigen und Kalk lösen (siehe Entsäuerung mit Kalziumkarbonat)
  - Rest der Teilmenge unter laufendem Rührwerk (**langsam!!**) zugeben und rühren, bis das CO<sub>2</sub> vollständig austreiben ist
    - ACHTUNG: Starke Schaumbildung – Steigraum beachten!
  - **pH- Wert in der Teilmenge sollte stets > 4,5 liegen, da sonst kein Doppelsalz gebildet werden kann**
  - nach der Reaktion die Teilmenge mit dem Hefefilter oder KGF (Perlite) filtrieren
    - je kg Doppelsalzkalk werden 6 l Trubraum benötigt (Kieselgurfiltration)
- Eine Vermischung von entsäuertem und Ausgangsmost im Hefe-/Kieselgurfilter muss vermeiden werden, da die Kristalle instabil sind und sich wieder auflösen!**
- Filtrierte Teilmenge der Restmenge zugeben

Bitte beachten Sie, dass nach Anwendung einer Doppelsalzsäuerung vor der Füllung unbedingt die Weinsteinstabilität des Weines überprüft werden sollte.

Die Firma Erbslöh stellt einen Entsäuerungsrechner in Form einer Exceldatei zur Verfügung, die hier heruntergeladen werden kann:

<https://td18ec951.emailsys1a.net/c/71/4420989/3049/0/38305471/1105/348795/79fbee1d0d.html>

Für alle Berechnungen rund um den Wein und zum Thema Doppelsalzsäuerung stellt das DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück die WeinRechnerAPP zum Download bereit unter:

<https://www.am.rlp.de/Internet/global/the-men.nsf/93b643dd0a6453a7c12570140030d7b7/ee54f24459a5c395c12586930054c1ce?Open-Document>

## Reifeentwicklung

Nach den aktuellen Reifemessungen liegt die Gesamtsäure beim Riesling im Durchschnitt bei 15,3 g/l. Über das Verhältnis von Wein- zu Apfelsäure lässt sich bisher noch keine Aussage treffen. Aktuell erfolgt die Abnahme der Gesamtsäure, aufgrund der kühler werdenden Nachttemperaturen, langsamer. In der vergangenen Woche ist die Reifeentwicklung gut vorangeschritten, sodass wir dem langjährigen Mittel ca. eine Woche voraus sind. Die Mostgewichte beim Riesling und Spätburgunder haben die 70° Oe überschritten und liegen im Schnitt bei 72,3°Oe (Spätb. 76° Oe).

### REIFEMESSUNGEN 2021 -Rheingau- - ROTE SORTEN -

Ort	Lage	13.09.			20.09.			Vergleichsjahr 2020			Vergleichsjahr 2019			Vergleichsjahr 2016			Vergleichsjahr 2010						
		° Ö	‰ S	pH	° Ö	‰ S	pH	21.09.	° Ö	‰ S	pH	23.09.	° Ö	‰ S	pH	19.09.	° Ö	‰ S	pH	20.09.	° Ö	‰ S	pH
<b>SPÄTBURGUNDER</b>																							
Lorch	Pfaffenwies	63,0	16,7	3,09	75,0	13,8	3,1	gelesen	91,0	10,1	3,30	80,0	12,0	3,05	80,0	16,0	2,84						
Assmannshausen	Höllenberg	82,0	14,6	3,17	-	-	-	gelesen	gelesen	89,0	9,6	-	83,0	13,1	-	80,0	17,3	3,0					
Geisenheim	Fuchsberg	84,0	14,0	2,97	83,0	14,3	3,2	gelesen	gelesen	89,0	10,5	2,9	80,0	17,3	3,0	80,0	17,3	3,0					
Eltville	Sonnenberg	67,0	17,3	3,08	68,0	14,5	3,2	gelesen	85,0	11,3	3,08	81,0	10,9	3,00	78,0	16,3	2,80						
Frauenstein	Herrnberg	69,0	11,7	3,13	76,0	15,2	3,2	gelesen	gelesen	81,0	12,0	3,1	67,0	20,2	2,7	67,0	20,2	2,7					
Hochheim	Stielweg	68,0	15,6	3,18	78,0	13,2	3,3	gelesen	gelesen	97,0	10,0	-	78,0	15,5	-	78,0	15,5	-					
DURCHSCHNITT		72,2	15,0	3,10	76,0	14,2	3,19	-	-	88,0	10,7	3,19	86,2	10,8	3,01	77,7	16,4	2,83					
<b>FRUHBURGUNDER</b>																							
Aßmannshausen	Höllenberg	89,0	10,1	3,31	gelesen	gelesen	gelesen	gelesen	gelesen	gelesen	gelesen	-	-	-	-	-	-						
DURCHSCHNITT		89,0	10,1	3,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
<b>DORNFELDER</b>																							
Rüdesheim	Bischofsberg	71,0	8,5	3,28	gelesen	gelesen	gelesen	gelesen	gelesen	gelesen	gelesen	-	-	-	-	-	-						
Eltville	Taubenberg	65,0	8,1	3,16	74,0	6,9	3,2	gelesen	gelesen	gelesen	74,0	6,0	3,2	-	-	-	-						
Frauenstein	Herrnberg	72,0	8,8	3,19	61,0	9,3	3,3	gelesen	gelesen	gelesen	73,0	6,4	3,3	-	-	-	-						
Hochheim	Kirchenstück	65,0	12,0	3,30	66,0	11,7	3,5	gelesen	gelesen	gelesen	66,0	7,8	3,3	-	-	-	-						
DURCHSCHNITT		68,3	9,4	3,23	67,0	9,3	3,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
<b>SONSTIGE ROT</b>																							
Cabernet Sauvignon	Lorch	65,0	13,7	3,09	61,0	17,0	3,1	73,0	11,0	3,38	70,0	13,8	3,10	65,0	15,3	2,94	-	-	-				
Dakapo	Lorch	63,0	11,7	3,32	60,0	10,8	3,4	gelesen	81,0	7,6	3,53	53,0	10,0	3,25	-	-	-						
Dunkelfelder	Frauenstein	70,0	10,6	3,35	75,0	10,7	3,5	gelesen	gelesen	gelesen	92,0	9,3	3,2	75,0	12,5	3,1	-						
Merlot	Lorch	62,0	15,9	3,10	76,0	10,6	3,3	gelesen	90,0	9,4	3,23	72,0	11,1	3,05	-	-	-						
Regent	Kiedrich	74,0	7,5	3,34	82,0	7,1	3,5	gelesen	gelesen	gelesen	gelesen	gelesen	-	-	-	-	-						
St. Laurent	Geisenheim	73,0	12,7	3,31	60,0	14,7	3,2	gelesen	87,0	9,1	3,34	78,0	10,3	3,23	-	-	-						

Dez. V 51.2 Weinbau

## REIFEMESSUNGEN 2021 -Rheingau- - WEISSE SORTEN -

Ort	Lage	13.09.			20.09.		
		° Ö	‰ S	pH	° Ö	‰ S	pH

RIESLING							
Lorch	Schloßberg	69,0	17,7	2,87	69,0	15,0	3,09
Rüdesheim	Berg Schloßberg	79,0	15,6	3,13	80,0	11,1	3,21
	Bischofsberg	61,0	19,5	2,98	72,0	15,9	3,03
Geisenheim	Fuchsberg	54,0	19,3	2,80	74,0	14,2	3,07
	Kläuserweg	75,0	13,7	2,78	73,0	11,9	3,32
Winkel	Hasensprung	53,0	18,7	2,95	54,0	17,6	3,03
	Gutenberg	69,0	17,2	2,95	76,0	15,5	3,07
Oestrich	Lenchen	57,0	21,3	2,95	64,0	16,8	3,05
	Doosberg	62,0	17,0	3,01	78,0	15,5	3,05
Hallgarten	Schönhell	55,0	20,7	3,03	66,0	16,3	3,04
	Jungfer	57,0	19,7	2,92	70,0	16,5	3,01
Hattenheim	Engelmannsberg	70,0	16,3	2,99	80,0	14,4	3,16
	Schützenhaus	61,0	18,5	2,98	71,0	16,1	3,01
Erbach	Marcobrunn	70,0	15,3	3,06	78,0	14,7	3,12
Eltville	Langenstück	60,0	20,8	3,04	70,0	16,9	3,05
	Sonnenberg	64,0	19,4	2,99	68,0	17,1	3,11
Kiedrich	Gräfenberg	67,0	17,0	2,90	76,0	14,0	2,94
	Sandgrub	58,0	19,5	2,87	65,0	15,0	2,91
Walluf	Walkenberg	72,0	18,4	2,97	84,0	15,2	3,11
	Oberberg	73,0	17,1	3,00	75,0	14,2	3,10
Rauenthal	Baiken	68,0	17,5	3,02	69,0	16,9	3,11
	Langenstück	64,0	19,4	2,95	67,0	16,6	3,08
Frauenstein	Hernberg	62,0	19,3	2,92	73,0	16,4	3,06
	Hornberg	55,0	19,4	2,97	69,0	15,3	3,08
Hochheim	Stielweg	70,0	16,1	3,07	82,0	14,2	3,19
	Reichestal	73,0	17,5	3,04	77,0	14,8	3,10
DURCHSCHNITT		64,5	18,1	3,0	72,3	15,3	3,1

MÜLLER-THURGAU							
Rüdesheim	Klosterberg	63,0	8,3	3,09	70	7,1	3,4
Geisenheim	Fuchsberg	74,0	8,7	3,13	69	8,2	3,33
Eltville	Taubenberg	54,0	9,2	3,16	61	8,7	3,31
Schierstein	Hölle	70,0	9,1	3,27	78	8,2	3,42
DURCHSCHNITT		65,3	8,8	3,16	69,5	8,1	3,37

WEISSER BURGUNDER							
Lorch	Bodenthal-Steinberg	58,0	16,1	3,01	71	9,8	3,17
Geisenheim	Mäuerchen	68,0	12,0	2,95	81	10,9	3,33
Mittelheim	Edelmann	69,0	13,0	3,03	77	9,2	3,19
Frauenstein	Hornberg	73,0	11,2	3,11	82	9,1	3,23
DURCHSCHNITT		67,0	13,1	3,03	77,8	9,7	3,23

SONSTIGE WEISS							
Chardonnay	Geisenheim	86,0	11,6	3,15	gelesen		
Grauer Burgunder	Geisenheim	92,0	12,2	3,08	95	11,06	3,26
Kerner	Hattenheim	62,0	18,6	2,96	66	11,6	3,2
Muscaris	Eltville	72,0	10,5	3,15	gelesen		

Vergleichsjahr 2020		
° Ö	‰ S	pH

21.09.		
85,0	9,7	3,15
gelesen		
80,0	10,4	3,19
gelesen		
gelesen		
81,0	11,4	3,12
86,0	10,6	3,24
gelesen		
83,0	9,8	3,26
85,0	10,9	3,29
79,0	10,7	3,17
gelesen		
80,0	11,3	3,15
89,5	8,9	2,89
85,0	11,2	3,29
86,0	11,1	3,21
89,0	10,5	2,97
84,0	11,2	2,99
87,0	10,9	3,31
88,0	8,6	3,35
89,0	9,3	3,28
86,0	10,5	3,28
84,0	11,6	3,21
84,0	11,0	3,31
gelesen		
92,0	9,3	3,39
85,1	10,5	3,21

Vergleichsjahr 2019		
° Ö	‰ S	pH

23.09.		
87,0	10,9	3,07
gelesen		
87,0	11,2	3,05
89,0	13,1	3,09
81,0	9,1	3,01
87,0	11,4	3,03
85,0	11,2	3,08
77,0	12,3	2,99
87,0	10,6	3,07
80,0	12,2	3,03
75,0	12,0	3,03
gelesen		
89,0	11,5	3,03
82,0	11,0	3,12
91,0	11,6	3,04
87,0	11,3	3,33
77,0	13,7	3,03
89,0	10,0	3,04
84,0	10,5	3,09
94,0	11,9	3,35
86,0	11,1	3,14
93,0	11,0	2,99
83,0	11,4	2,94
94,0	11,4	3,12
90,0	11,0	3,15
gelesen		
89,0	10,9	3,02
85,9	11,4	3,08

Vergleichsjahr 2016		
° Ö	‰ S	pH

19.09.		
74,0	11,6	2,90
75,0	8,7	-
80,0	13,8	2,95
75,0	12,6	2,85
65,0	11,5	2,82
73,0	14,6	2,85
76,0	12,1	2,92
80,0	12,9	2,90
79,0	12,1	3,00
76,0	13,9	2,95
70,0	14,4	2,90
gelesen		
75,0	13,3	2,97
70,0	15,6	2,92
81,0	13,0	3,00
71,0	16,0	2,92
80,0	13,2	2,95
80,0	12,5	2,80
71,0	13,5	2,77
81,0	14,3	3,00
80,0	12,3	3,02
71,0	14,0	-
69,0	15,5	-
71,0	16,2	2,90
71,0	15,3	2,95
gelesen		
82,0	11,0	-
79,0	12,0	-
75,2	13,4	2,92

Vergleichsjahr 2010		
° Ö	‰ S	pH

20.09.		
73,0	19,7	2,66
83,0	15,3	-
64,0	21,2	2,63
78,0	19,4	2,86
79,0	18,5	2,90
67,0	22,3	2,67
71,0	21,1	2,70
65,0	21,0	2,60
70,0	19,6	2,66
-	-	-
-	-	-
-	-	-
73,0	18,9	2,70
70,0	22,3	2,68
76,0	19,4	2,79
62,0	22,6	2,62
70,0	22,7	2,66
74,0	18,0	-
70,0	19,0	-
72,0	23,2	2,69
71,0	20,6	2,73
70,0	20,0	-
60,0	25,0	-
66,0	23,0	2,72
-	-	-
-	-	-
72,0	19,0	-
80,0	19,0	-
71,0	20,5	2,71

Dez. V 51.2 Weinbau