

# Ertragsregulierung im Spalier – maschinell oder von Hand?

Dr. V. Jörger, Ernst Weinmann, Marion Boos, Brigitte Ludewig, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

Ertragsregulierung ist vor allem bei ertragreichen Jahrgängen und zur Erzeugung hoher Weinqualitäten unabdingbar. Wie sich im Spaliersystem die maschinellen Verfahren im Vergleich zur Ausdünnung per Hand schlagen, darum ging es bei einem Versuch des Staatlichen Weinbauinstituts Freiburg.

Erfolg und Kosten einer Ertragssteuerung haben in den letzten Jahren eine zunehmende Bedeutung erfahren. Da im Vergleich zu der per Hand durchgeführten Ertragssteuerung die maschinellen Verfahren wesentlich kürzere Arbeitszeiten erfordern, war das Interesse an

einer Untersuchung der maschinellen Ertragsregulierung im Spaliersystem auch aus Sicht der Weinbaupraxis stark angestiegen. Erste Ergebnisse des Staatlichen Weinbauinstituts Freiburg (WBI) aus den vergangenen beiden Jahren werden nachfolgend dargestellt.

Die Untersuchungen der maschinellen Ertragssteuerung im Spaliersystem mittels Lesemaschine wurden bei Ebringen in über zehnjährigen Rebanlagen mit den Rebsorten Gutedel, Grauer Burgunder und Blauer Spätburgunder durchgeführt. Die Versuchsfelder waren unterteilt in eine Variante mit maschineller Regulierung und ohne maschinelle Regulierung, die Ergebnisse beziehen sich auf das Jahr 2011.

## Ergebnisse und Diskussion

Die Ertragsregulierung von Hand erfordert, je nach Pflege- und Entblätterungs- zustand der jeweiligen Reb-

anlage, zwischen 25 und 50 Stunden Arbeitszeit. Dagegen ist bei der maschinellen Regulierung ein Kostensatz, flächenstruktur- und maschinenabhängig, von etwa 450 bis 800 Euro/ha anzusetzen. In Spalieranlagen mit einem ordnungsgemäßen Pflegezustand muss also eine per Hand durchgeführte Ertragssteuerung nicht zwingend teurer sein als eine maschinelle Ertragsregulierung.

Neben den Kosten spielen daher die Steuerung von Ertrag, Qualität (z. B. ausgedrückt in der Mostgewichtsveränderung) und Gesundheitszustand der Trauben eine wichtige Rolle. Dass eine Ertragsreduzierung mit der Lesemaschine erreicht wird, steht außer Frage. Einige Erfahrungen sind aller-

**Tabelle 1: Auswirkung einer maschinellen Ertragsregulierung im Spalier an der Rebsorte Ruländer, bei verschiedenen Unterlagen, Standort Ebringen, Ernte 2011, sortierte Handlese**

Unterlage	Variante	Lese-datum	Trauben/Most						Wein						
			Ertrag (kg/a)	Faulgut in %	Most-gewicht (°Oe)	Most-säure (g/l)	pH-Wert	NOPA (mg/l)	Alkohol (g/l)	Alkohol (%)	Gesamt-säure (g/l)	flüchtige Säure (g/l)	pH-Wert	vergärbare Zucker (g/l)	Restextrakt zuckerfrei (g/l)
125 AA	Kontrolle	29.09.11	142,0	15,5	109	4,8	3,5	173	121,3	15,4	5,0	0,46	3,6	1,8	19,2
125 AA	maschinelle Regulierung	29.09.11	117,4	3,5	106	5,1	3,6	204	115,7	14,7	5,0	0,44	3,5	1,8	19,5
SO 4	Kontrolle	29.09.11	135,1	18,8	105	4,9	3,4	95	99,1	12,6	5,9	0,59	3,4	36,4	20,7
SO 4	maschinelle Regulierung	29.09.11	120,8	4,5	102	5,7	3,5	173	110,7	14,0	5,6	0,39	3,4	1,7	19,7



Bei der maschinellen Ertragsregulierung ist ein Gutteil der dadurch verursachten Ertragsreduzierung auf das Absterben oder Eintrocknen beschädigter Trauben zurückzuführen – für manche Winzer sicher ein gewöhnungsbedürftiger Anblick.

dings erforderlich, bis man über die Wahl von Schüttelenergie und Fahrgeschwindigkeit zum richtigen, sorten- und anlagenabhängigen Reduzierungsgrad kommt.

## Keine Abweichungen

Über die vergangenen Jahre hat sich gezeigt, dass etwa 50 bis 60 % der tatsächlich erzielten Ertragsreduzierung durch Herausschlagen von Trauben oder Traubenteilen direkt während des Lesemaschineneinsatzes erfolgen. Die restlichen 40 bis 50 % der Reduzierung stellen sich infolge eines Absterbens oder Eintrocknens beschädigter Trauben oder Traubenteile ein. Diese Situation ist in Abhängigkeit von der Jahreswitterung in den Reife-monaten Juli, August und September auch hinsichtlich des Gesundheitszustandes der in der Rebanlage verbleibenden Trauben gewöhnungsbedürftig.

Eigentlich wäre zu erwarten gewesen, dass die Mostgewichte und Säurewerte der Trauben aus maschineller Regulierung im Vergleich zur Kontrolle ab dem Moment der durchgeführten Regulierung eine abwei-

chende Dynamik aufweisen würden. Es konnte jedoch in allen drei untersuchten Sorten festgestellt werden, dass die Mostgewichte gegenüber der Kontrolle nicht rascher anstiegen und auch zum Termin Weinlese etwa auf dem gleichen Niveau lagen (Tabellen 1 und 2). Auch die Säurewerte zeigten kein früheres Absinken. Eine Entwicklung, die auf eine raschere Reife bzw. eine frühzeitigere physiologische Vollreife der Trauben schließen lassen würde, ist in den Regulierungsvarianten im Jahrgang 2011 in den untersuchten Rebflächen somit nicht festzustellen gewesen.

## Traubenfäulnis weniger stark

Da der Einfluss der Regulierung auf die Traubengesundheit, der bei manchen Handverfahren, insbesondere dem Traubenteilen, absolut im Vordergrund steht, wurde 2011 mit den hohen Niederschlagsmengen im Juli und August zweimal bonitiert. Dabei war festzustellen, dass

→ in den Varianten mit maschineller Regulierung durchgehend über alle drei

**Tabelle 2: Auswirkung einer maschinellen Ertragsregulierung im Spalier an der Rebsorte Blauer Spätburgunder, Standort Ebringen, Ernte 2011, maschinelle Lese**

Variante	Lese-datum	Trauben/Most						Wein						
		Ertrag (kg/a)	Faulgut in %	Most-gewicht (°Oe)	Most-säure (g/l)	pH-Wert	NOPA (mg/l)	Alkohol (g/l)	Alkohol (%)	Gesamt-säure (g/l)	flüchtige Säure (g/l)	pH-Wert	vergärbare Zucker (g/l)	Restextrakt zuckerfrei (g/l)
Kontrolle	22.09.11	144,7		95	7,0	3,3	193	102,9	13,0	5,0	0,6	3,6	2,9	23,2
maschinelle Regulierung	22.09.11	62,3		91	6,8	3,3	188	97,3	12,3	5,1	0,7	3,5	2,7	22,3

Rebsorten hinsichtlich Traubenfäulnis eine ähnlich hohe **Befallshäufigkeit**, aber eine verminderte **Befallsstärke** an den Trauben auftrat.

→ Dominiert wurde die Traubenfäulnis in den Sommermonaten 2011 in den Regulierungsvarianten überwiegend durch Essigbakterien, während in den Kontrollvarianten Botrytisbefall stärker festzustellen war (siehe Tabellen 1 und 2).

→ Die Auswirkungen der maschinellen Regulierung auf den Gehalt an **flüchtiger Säure** im Wein waren eher gering, die Wert insgesamt sehr hoch und für die Weinqualität als problematisch zu bezeichnen (Tab. 1 und 2).

→ Die Regulierung und die damit einhergehende Lockerung der Traubenzone und Reduzierung der Beerendichte hat aufgrund des Witterungsverlaufs in der Reifeperiode nicht zu der erwarteten Verbesserung bei der **Traubengesundheit** und speziell Traubengesundheit geführt. Das Lesegut auch der Regulierungsvarianten war bereits im Herbst 2011 als problematisch anzusehen.

Somit hat trotz eingesetzter zusätzlicher Kosten und eines Verzichts auf Ertrag der produktionstechnische Eingriff „Maschinelle Regulierung im Spaliersystem“ im Jahr 2011 in den untersuchten Flächen nicht zum gewünschten Erfolg geführt.

## Fazit

Die maschinelle Regulierung des Ertrages im Spaliersystem hat in den zurückliegenden Jahren aufgrund ihrer Kostenvorteile in der Diskussion stark an Beachtung zugenommen. Die durchgeführten Untersuchungen im Jahr 2011 an drei verschiedenen Rebsorten in der Gemarkung Ebringen haben aufgezeigt, dass neben den nicht unbedingt geringeren Kosten sowohl

- die Mostgewichtsentwicklung,
- der Verlauf des Säureabbaus,
- der Einfluss auf die Traubengesundheit als auch
- die erzielte Weinqualität weitere Untersuchungen erforderlich erscheinen lassen.

Insgesamt konnte eine positive Wirkung auf die Mostgewichtsentwicklung, Traubengesundheit bzw. Weinqualität entsprechend den Erwartungen nicht ermittelt werden. Die Ergebnisse des Jahrgangs 2011 alleine betrachtet lassen den Erfolg dieser Art der Ertragssteuerung als gering und für die Qualitätserzeugung nicht geeignet erscheinen. Die Untersuchungen werden im laufenden Jahr fortgesetzt. □

*Dr. Volker Jörger  
Tel. 0761/40165-60  
volker.joerger@wbi.bwl.de*

## Kurz notiert

### Reben und Milben im Gleichgewicht

Die Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil (ACW) will ihre Bemühungen verstärken, im Weinbau das sensible Gleichgewicht zwischen Schadmilben und deren natürlichen Feinden, den Raubmilben, aufrechtzuerhalten. Hintergrund dafür ist, dass sich der Klimawandel eher negativ auf die Entwicklung der Raubmilben ausgewirkt, dagegen die Kräuselmilben begünstigt hat. Diese Schädlinge ließen

sich nun wieder vermehrt blicken. Verstärkt werde das Problem durch das Verschwinden zahlreicher Insektizide vom Markt. Die ACW arbeitet nun in Zusammenarbeit mit der Fachstelle für Weinbau des Kantons Wallis an einer Lösung. Durch eine erneute Prüfung der Interventionsschwellen und vereinfachte Kontrollverfahren im Frühjahr könnte die Bekämpfung der Kräuselmilben optimiert werden. red