

Mit der Laubwand Qualität und Reife steuern

Dr. Volker Jörger, Patrick Schreieck, Marion Boos, Brigitte Ludewig, Dr. Thomas Littek, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

Nachfolgend erläutern die Autoren Versuche über die Auswirkungen verschiedener Varianten der Laubwandgestaltung auf den Gesundheitszustand der Trauben sowie auf Reifeentwicklung, Most- und Weininhaltsstoffe bei verschiedenen Rebsorten.

Die Gestaltung der Laubwand in Rebanlagen wird einerseits durch das Erziehungssystem und die Unterstützungsvorrichtung, andererseits durch Entblätterungsmaßnahmen während der Vegetationsperiode festgelegt. Ziel dieser Entblätterungsmaßnahmen ist es, die Trauben weitestgehend gesund zu erhalten sowie die Entwicklung der Reife, die Mostinhaltsstoffe und die Weinqualität möglichst positiv zu beeinflussen.

In den zurückliegenden 30 Jahren wurden Entblätterungsmaßnahmen überwiegend von Hand und meist ab dem Weichwerden/Färben der Trauben durchgeführt. Mit der Einführung maschineller Entblätterungssysteme ist der Termin der Entblätterung deutlich nach vorne verlegt worden und die Entblätterung wird heute häufig bereits kurz nach der Blüte durchgeführt. Gleichzeitig wurde auch die Entblätterungsintensität gesteigert und die Blattentfernung wird zum Teil über das zuträgliche Maß hinaus vorgenommen.

Die Versuchsdurchführung

In den nachfolgend beschriebenen Versuchen wird der Frage
→ der geeigneten Entblätterungsintensität und
→ des geeigneten Entblätterungstermins

aus Sicht des Pflanzenschutzes und der Weinqualität nachgegangen. Dabei wurden im Jahr 2007 Versuche mit den Rebsorten Blauer Spätburgunder, Weißburgunder, Riesling, Johanner, Bronner und Muskat Ottonel angelegt. Über die Entblätterungstermine und -intensitäten gibt die unten stehende Tabelle Auskunft.

An den Rebsorten Riesling, Weißburgunder, Muskat Ottonel und Blauer Spätburgunder wurde zusätzlich die Auswirkung einer Entblätterung auf der Sonnenseite (= Südseite) bzw. auf der sonnenabgewandten Seite (= Nordseite) auf den Gesundheitszustand der Trauben, die Sonnenbrand-schädigung, den Reifeverlauf und die Weinqualität untersucht. Hierzu wurden um die Trauben auf der jeweiligen Seite sämtliche traubenbedeckenden Blätter entfernt.

Erste Ergebnisse

Für die Versuche zur Entblätterung der Sonnenseite bzw. der sonnenabgewandten Seite sind in den Abbil-

Entblätterungstermine und Versuchsvarianten

Entblätterung (an der Triebbasis und mit unterschiedlicher Intensität) in den Versuchen zur Laubwandgestaltung 2007

Termin 1	8. Juni	2 und 5 Blätter
Termin 2	20. Juni	2 und 5 Blätter
Termin 3	4. Juli	2, 5 und 7 Blätter
Termin 4	25. Juli	2, 5 und 7 Blätter



Maschinelle Entblätterung weist heute unterschiedliche Techniken auf, die zu unterschiedlichen Zeiten eingesetzt werden kann. Allerdings können durch zu frühe und zu starke Entblätterung nach den vorliegenden Ergebnissen aus 2007 Veränderungen in den Trauben und im Beerensaft auftreten, die die Qualität beeinträchtigen können.

Bild: WBI Freiburg

dungen 1 bis 4 die Mostgewichtsentwicklung und die Säureentwicklung für die beiden Rebsorten Blauer Spätburgunder und Muskat Ottonel dargestellt.

● Mostgewicht- und Säureentwicklung

Die Ergebnisse zeigen ein höheres Niveau des Mostgewichtes auf der Südseite, kombiniert mit einem geringeren Niveau der Gesamtsäure während des Untersuchungszeitraums. Hieraus ließe sich schließen, dass trotz der Entblätterung der sonnenzugewandten Südseite das Maß der Entblätterung für die Qualitätsbildung noch zuträglich war.

● Sonnenbrand

Allerdings zeigten die Bonituren des Sonnenbrandeinflusses an den Beerenhäu-

ten, dass die Entblätterung der Südseite hinsichtlich der Sonnenbrandschädigung deutliche Nachteile gegenüber der Entblätterung der Nordseite mit sich brachte. Insgesamt waren allerdings in den Entblätterungsvarianten und der nicht entblätterten Kontrolle durchgängig Sonnenbrandschäden festzustellen, die auf die extreme Witterung um den 14./15. Juli 2007 zurückzuführen sind.

Bei der noch durchzuführenden Bewertung der ausgebauten Weine wird sich zeigen, inwieweit die stärkere Nekrosenbildung (Absterbeerscheinungen) an den Beerenhäuten der Trauben bei der Entblätterung der Südseite die Weinqualität negativ beeinflusst hat. In ersten Verkostungen zeigen die Weine geringere Fruchtigkeit und eine deutlich stärkere Adstringenz.

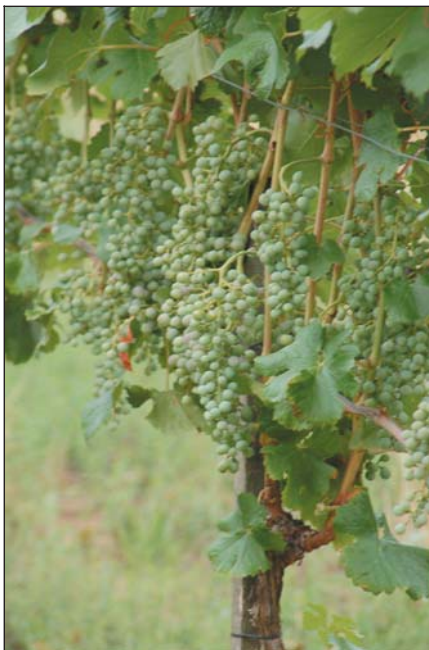
● Reifeentwicklung

Stellvertretend für die Entblätterungsversuche mit gestaffelten Terminen und Intensitäten wird nachfolgend die Reifeentwicklung für die unterschiedlichen Versuchsvarianten bei der Rebsorte

Johanniter am Standort Ebringen dargestellt.

→ Zunächst wird deutlich, dass innerhalb der verschiedenen Entblätterungstermine bei den Reifeermittlungsterminen 6. August und 20. August die stärkere Entblätterung zu einem Zurückbleiben der **Mostgewichtsentwicklung** geführt hat. Je später der Termin der Beerenprobe lag, desto geringer war das Zurückbleiben der Mostgewichte bei einer starken Entblätterung hinter der Variante „geringere Entblätterungsintensität“. Gleichzeitig fiel bei den später durchgeführten Entblätterungsmaßnahmen der Mostgewichtsrückstand in den Varianten „höhere Entblätterungsintensität“ geringer aus. Dies ist als Reaktion der Reben auf die relativ kurz zuvor ausgeführte Entblätterungsmaßnahme zu sehen. Allerdings konnten sich in der günstigen Reife-phase im September 125 Tage nach der Blüte die zunächst beobachteten Mostgewichtsunterschiede weitgehend ausgleichen.

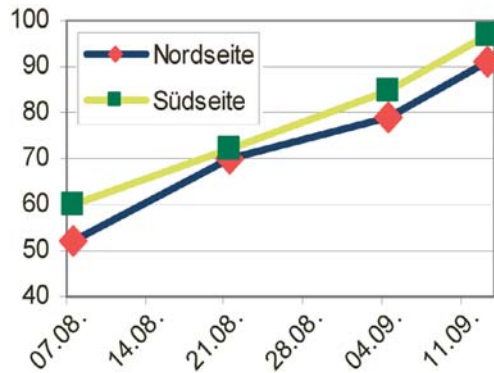
→ Während die stärkere Entblätterung und der spätere Entblätterungstermin in den Reifeanalysen tendenziell zu höheren Gesamtsäurewerten führten, zeigte sich



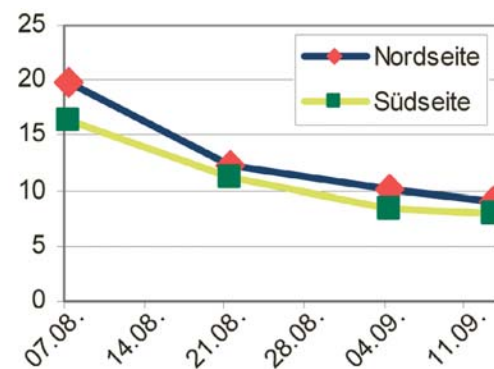
Sieben Blätter entfernt bei der Sorte Cabernet Carol.

Entblätterung Nord- und Südseite

Blauer Spätburgunder, Standort Ebringen



Mostgewichtsentwicklung (in °Oe)

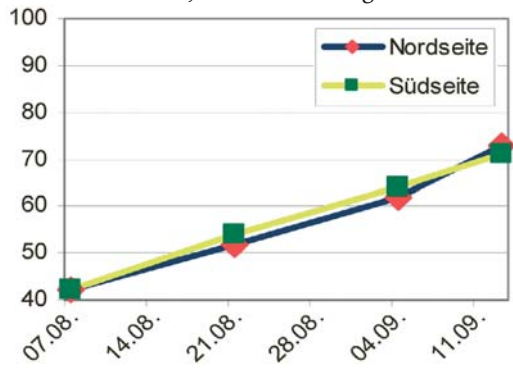


Entwicklung der Gesamtsäure (in g/l)

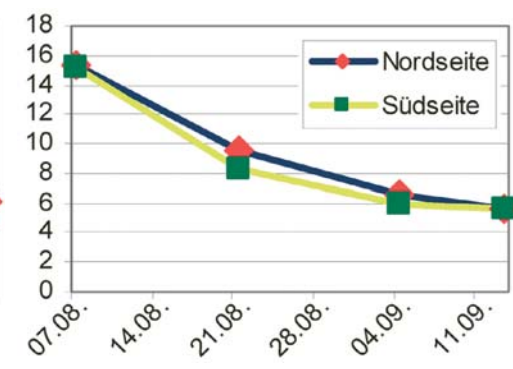
auch bei den **Nopa-Werten** (hefeverwertbarer Stickstoff), dass die höhere Entblätterungsintensität in nahezu 100 Prozent aller Untersuchungsvarianten zu einem geringeren bis deutlich geringeren Moststickstoffgehalt im Beerensaft führte. Gleichzeitig wurde deutlich, dass mit der Vorlegung des Entblätterungstermins in den frühen Vegetationsverlauf direkt nach der Blüte eine Reduzierung des Nopa-Wertes in den Beerensäften einhergeht. Die späteren Entblätterungstermine behalten dagegen ihren höheren Moststickstoffwert in den Beerensäften bis zum Ende der Reifeermittlung bei, und zeigen diese

Entblätterung Nord- und Südseite

Muskat Ottonel, Standort Ebringen



Mostgewichtsentwicklung (in °Oe)



Entwicklung der Gesamtsäure (in g/l)

analysen vor Beginn der Gärung.

Die Stickstoffverlagerung aus den unteren, zunächst noch belassenen Blättern in die Trauben hinein kann bei der relativ frühen Entblätterung, also vor einer Trieb-länge von 12 bis 15 Hauptblättern, gar nicht einsetzen. Die Trauben können diesen Mangel auch in der sehr günstigen Vegetationsperi-

ode 2007 mit ausreichenden Niederschlägen und sehr langer Reifezeit nicht mehr kompensieren. Bei ungünstigen Vegetationsperioden dürfte die Stickstoffmangelsituation in den direkt nach der Blüte entblätterten Varianten noch deutlicher ausfallen. Die dargestellten Ergebnisse stammen aus nur einem Versuchsjahr. Weitere
Fortsetzung nächste Seite



Etwas zu intensive Entblätterung bei der Sorte Bronner.



Sehr gute Entblätterungsintensität bei Cabernet Cortis.

Untersuchungen über mehrere Jahre sind für die Absicherung dieser ersten Trendergebnisse zwingend erforderlich.

Erste Verkostungen der Weinausbauten aus den verschiedenen Versuchsvarianten zeigen einhergehend mit der besseren Moststickstoffversorgung (höhere Nopa-Werte) weniger adstringente, geschmeidigere und besser bewertete Weine. Die Ergebnisse der Weinverkostungen aus dem umfangreichen Ausbauprogramm können erst in der zweiten Jahreshälfte dargestellt werden.

● Botrytis

Beim Blick auf die Befallshäufigkeit und die Befallsstärke des Traubenmaterials durch Botrytis erwiesen sich die Unterschiede zwischen den Versuchsvarianten im Jahr 2007 als extrem gering. Die höchste Befallsstärke lag bei 0,7 %. Im Allgemeinen zeigen die Ergebnisse unserer Versuche, dass durch intensivere Entblätterung dem Botrytisauftreten, insbesondere der Befallsstärke, besser vorgebeugt werden kann. Vergleicht man das hier dargestellte Ergebnis zur Botrytisvermeidung mit dem vorher erläuterten Ergebnis zur Moststickstoffversorgung, so wird deutlich, dass zum Erreichen hoher Weinqualitäten die weinbauliche Zielsetzung „Erzeugung gesunden Traubenmaterials“ in eine deutliche Konkurrenz zur Zielsetzung „Erzeugung hoher Moststick-

stoffwerte“ tritt. Um eine optimale Abwägung zwischen den beiden konkurrierenden Erzeugungsschritten „sehr frühe Entblätterung“ aus Pflanzenschutzaspekten und „spätere Entblätterung“ aus Qualitätsaspekten vornehmen zu können, sollen Ergebnisse aus weiteren Versuchsjahren herangezogen werden.

● Stiehlähme

Bezüglich der Befallshäufigkeit und der Befallsstärke für Stiehlähme an der Rebsorte Bronner im Jahr 2007 zeigte sich bei der am 10. September durchgeführten Bonitur, dass in nahezu allen Varianten die stärkere Entblätterung zu einer deutlichen Zunahme der Befallsstärke durch Stiehlähme geführt hat. Die Befallshäufigkeit reagiert weniger ein-

deutig, zeigt aber ebenfalls tendenziell eine Zunahme durch höhere Entblätterungsintensität und späteren Entblätterungstermin.

Fazit

Die im Jahr 2007 angelegten Versuche zur Prüfung von Varianten der Laubwandgestaltung haben gezeigt, dass Termin und Intensität von Entblätterungsmaßnahmen zum Teil deutliche Auswirkungen auf den Reifeverlauf, das Auftreten von Rebkrankheiten und die Weinqualität haben.

→ Während beim **Botrytisbefall** im Jahr 2007 nur sehr geringe Unterschiede auftraten, war für **Stiehlähme** durch intensivere und spätere Entblätterung ein stärkeres Auftreten fest-

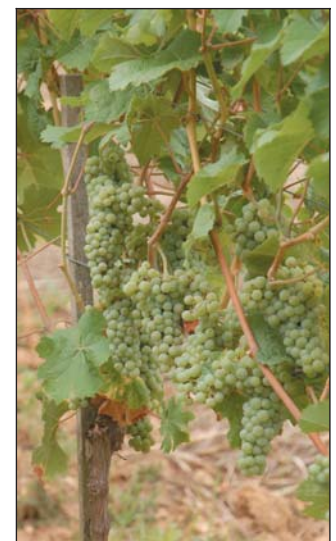
zustellen. Bei stiehlähmeempfindlichen Rebsorten wird durch dieses Ergebnis den späteren Entblätterungsmaßnahmen eine deutliche Grenze gesetzt.

→ Die höheren Entblätterungsintensitäten gingen in aller Regel zulasten der **Mostgewichtsbildung**, wobei die Mostgewichtsrückstände teilweise durch die sehr günstige Vegetationsperiode wieder ausgeglichen werden konnten.

→ Am deutlichsten negativ auf Entblätterungsmaßnahmen reagierte die **hefeverwertbare Stickstoffversorgung im Most** (Nopa-Werte). Die frühen Entblätterungsmaßnahmen hatten ebenso wie die intensiveren Entblätterungsmaßnahmen im Jahr 2007 zu einem deutlichen Mangel an hefeverwertbarem Moststickstoff



Nicht entblättert im Vergleich zu fünf Blätter entfernt bei der Sorte Johanniter.



Bilder: Dr. Jörgfer

geführt. Der frühzeitige Verlust der in Höhe des Traubenansatzes stehenden Blätter hat dies ausgelöst.

→ Bei unseren Rebsorten stehen die Trauben an den Trieben in Höhe des 3. und 5. Hauptblattes von der Triebbasis betrachtet. Das Jahr 2007 hatte für den Weinbau im Juli ein besonderes **Sonnenbrandproblem** hervorgebracht. Die Versuche zur Entblätterung auf der sonnenzugewandten Südseite und der sonnenabgewandten Nordseite haben im Vergleich zu einer nicht entblätterten Kontrolle gezeigt, dass in der Sondersituation Juli 2007 in allen Varianten Sonnenbrand auftrat. Eine starke Entblätterung der sonnenzugewandten Südseite ließ die Sonnenbrandintensität zum Teil sehr deutlich ansteigen.

→ Die Auswirkungen der verschiedenen Versuchsvarianten der Laubwandgestaltung auf die **Weinqualität** lassen sich nach den ersten Vorverkostungen als ebenfalls gravierend bezeichnen. Für die Darstellung der entsprechenden Ergebnisse sind jedoch zunächst noch einige Verkostungstermine durchzuführen.

Um die optimalen Termine und Entblätterungsintensitäten im Hinblick auf einen qualitätsorientierten Weinbau zu erarbeiten, wurden vielfältige Versuche in verschiedenen Rebsorten angelegt und erste Ergebnisse aus dem Jahr 2007 dargestellt. Die Auswertung weiterer Versuchsjahre ist dringend erforderlich, um für die Weinbaupraxis möglichst zuverlässige Beratungsempfehlungen zu erarbeiten. Ein starker Eingriff durch Entblätterungsmaßnahmen, insbesondere durch eine intensive maschinelle Entblätterung kurz nach der Blüte mit einem Verlust der untersten fünf Blätter an den Rebtrieben muss aufgrund der ersten Ergebnisse kritisch beleuchtet werden. □

Dr. Volker Jörger

Telefon 0761/40165-60

Volker.Joerger@wbi.bwl.de