

Zeitgemäße Mostbehandlung und Mostvorklärung – aber wie?

Norbert Breier DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück

Was ist zeitgemäß, sinnvoll und notwendig für eine Mostbehandlung? Kann die Mostbehandlung aus dem Gesamtkomplex Weinbereitung separat betrachtet werden? Diese Fragen zu beantworten ist nicht ganz einfach. Es wird sehr individuell und natürlich abhängig von der jeweiligen Philosophie des Betriebes gehandelt. Der Individualität sind keine Grenzen gesetzt.

„**Der Weg ist das Ziel**“ Die Most/Weinbehandlung wird vom Wein selbst bestimmt, von seiner Zusammensetzung, seiner Art und seinem Charakter. Sie sollte sich auf die Erfüllung der vom Wein gestellten Anforderungen beschränken; ein Zuviel kann ebenso schädlich sein, wie eine Unterlassung. Man muss sich der Grenzen bewusst sein.

Jedes Jahr im Herbst werden die Winzer wieder vor neue Herausforderungen gestellt. Die Lese und die Mostverarbeitung ist in vielen Betrieben die Arbeitsspitze im Jahr. Die Mostbehandlung mit Schönungsmaßnahmen stellt einen Arbeitsschwerpunkt im Herbstgeschehen dar. Geht man in der Historie einige Jahre zurück, vielleicht Jahrzehnte so war die Vorklärung in den Betrieben kein Thema. Moste wurden natur belassen und vergoren. Jedoch schon Mitte der 50er Jahre machte man sich Gedanken um eine „natürliche Reingärung“, wie es damals genannt wurde (Troost). Vorgeklärte Moste mit Spontangärung war der neue kellerwirtschaftliche Trend. Wie heißt es so schön: Alles kommt wieder! So wandelt sich auch die Oenologie alle 15-20 Jahre und besinnt sich der Tradition.

Ziel der Vorklärung sollte es sein, Moste mit weniger als 0,2 Gew. % Resttrubgehalt (ca. 80-100 NTU) einzulagern, was mit den entsprechenden Vorklärtechniken heute problemlos möglich ist. Oder ändern sich hier die Bedingungen/Ansprüche bei gesundem Lesegut in Zukunft? Jeder Betriebsleiter muss einen Überblick haben über Sedimentations- und Resttrubmengen, um entsprechende Maßnahmen (Hefenährstoffe, Reinzuchthefer (Art und Menge, Gärführung...)) einleiten bzw. abstimmen zu können. Die verschiedenen technischen Verfahren (Bsp: Flotation, Separator, Kammerfilterpresse,..) der Mostvorklärung bieten jedem Betrieb die Möglichkeit, eine Abstimmung auf die jeweiligen Betriebsbedürfnisse, Ziele vorzunehmen.

Wo liegt aber das gewogene Mittel? Was ist zuviel, was ist zu wenig? Es fängt bei den Trauben (Menge/Güte) an, geht über die Traubenverarbeitung weiter zum Einsatz von Mostschönungsmitteln.

Die verschiedenen Mostbehandlungs-/Schönungsmittel (Abb. 1) haben einen nicht

Abb. 1: Schönungs- und Klärhilfsmittelnutzung



unerheblichen Einfluss auf die Klärung (Resttrubgehalte), teilweise auch auf die Eiweißstabilität im Wein. Unbedingt notwendig zur Mostbehandlung ist die Aktivkohle nach der Faustformel (% Fäulnis = g/hl Aktivkohle). Die weiteren Schönungsmittel werden vorklärungstechnisch bzw. beriebsabhängig eingesetzt. Die Zugabe von Enzymen (flüssig oder in Pulver) zur Mostvorklärung

ist in den letzten Jahren in vielen Betrieben zum Standard geworden. Sie helfen sowohl bei der Sedimentation, als auch bei den technischen Möglichkeiten der Vorklärung (Flotation, Hefefilter) um blanke, reintonige Moste zu erhalten.

Die Tabelle 1 gibt die Kosten in Cent/l für Mostbehandlungsmittel in Abhängigkeit der Einsatzmenge an.

Die Durchschnittspreise je Behandlungsmittel verschiedener Hersteller sind zusammengefasst, denn die Preise sind abhängig von der Abnahmemenge und dem jeweiligen Hersteller. In der Summe ist für einen Schönungsmittelleinsatz mit jeweils niedriger Einsatzmenge von Ca- Bentonit, Pulver-Enzym, Flotationsgelatine, Aktivkohle, Reinzuchtheife und DAP mit Kosten von ca. **1,17 Cent/l** zu rechnen. Nimmt man für die angegebenen Schönungsmittel die Höchstmenge an, so ist mit

Schönungsmittel	niedrige Einsatzmenge	höhere Einsatzmenge
	Cent/l	Cent/l
Ca-Bentonit	0,09	0,17
Enzym Pulver	0,22	0,44
Flot. Gelatine	0,07	0,14
Reinzuchtheife	0,30	0,6
Aktivkohle	0,35	0,7
DAP	0,14	0,28
	1,17	2,33

Ausgaben von **2,33 Cent/l** zu kalkulieren.

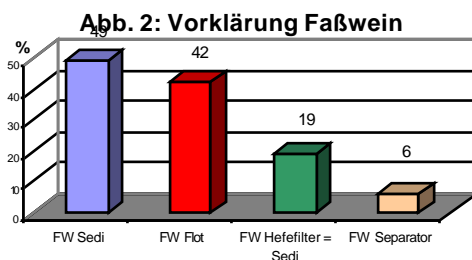
Das angegebene Beispiel zeigt, dass der Einsatz von Schönungsmitteln sich bei Ausgaben um einen Cent/l bewegt. Bei Betriebsgrößen von 20 ha ist mit Gesamtkosten von ca. 2000,00 € zu rechnen. Es ist festzustellen, dass Schönungsmittel im Betrieb sehr individuell und in unterschiedlichen

Kombinationen eingesetzt werden.

Im Dezember 2009 wurde eine Umfrage in Winzerbetrieben durchgeführt. Hintergrund der Umfrage war, welche Techniken der Mostvorklärung, in welchem Ausmaß, angewandt werden, und welche Mostschönungsmittel eingesetzt werden. Ein weiterer Gesichtspunkt war die Eiweißstabilisierung mit Bentonit.

Bei dieser Umfrage kurz vor Jahresende wurden 1200 Betriebe angeschrieben. Mit einer Rücklaufquote von 30% lässt sich eine hervorragende Auswertung gestalten. Die Umfrage war unterteilt in Fass- und Flaschenweinbetriebe mit der weiteren Untergliederung in Mostvorklärung und Schönungsmittelleinsatz. Viele Betriebe produzieren in beiden Segmenten.

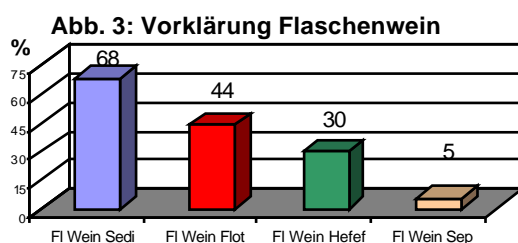
Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die verschieden eingesetzten Vorklärtechniken bei



Fass- und Flaschenweinvermarktern. Bei 50% der Betriebe mit Fassweinproduktion wird die Vorklärung mit Sedimentation durchgeführt. Die Flotation wird mit 42% in den Betrieben angewendet. Der Hefefilter (19%), der in der Regel in der Kombination mit der

Sedimentation eingesetzt wird und der Separator spielen eher eine untergeordnete Rolle. Die Gesamtsumme ergibt natürlich über 100%, denn einige Betriebe nutzen mehrere Vorklärtechniken.

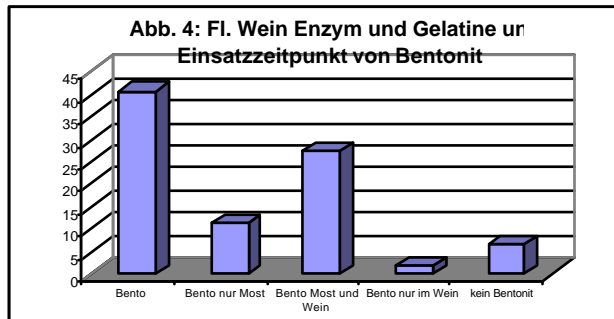
Bei der Vorklärtechnik für die Flaschenweinproduktion nutzen 68% der Betriebe die



Sedimentation. Weitere 44% flotieren und fast 30% setzen den Hefefilter zur Vorklärung ein. Der Separator spielt mit 5% keine bedeutende Rolle. Auch hier war festzustellen, dass mehrere Möglichkeiten genutzt werden. Die Betriebe „jonglieren“ mit unterschiedlichen

Vorklärungsmethoden, um eine betriebliche Weinstilistik herauszuarbeiten. Das Verfahren der Flotation wird in Problemjahren wie 2006 natürlich mehr zum Einsatz

kommen, als 2009. Die Zahlen sagen nichts über Verarbeitungsmengen aus, denn in vielen Erzeugergemeinschaften und Winzergenossenschaften ist die Flotation nicht mehr wegzudenken. Zur Unterstützung der Vorklärung werden allerdings nur bedingt Schönungsmittel (Enzym, Gelatine und Bentonit) eingesetzt.



Die Abbildung 4 zeigt den unterschiedlichen Einsatzzeitpunkt von Bentonit in Kombination mit Enzym und Gelatine.

Bentonit in Zusammenhang mit Enzymen und Gelatine wird von 41% im Most eingesetzt. Immerhin 27% setzen Bentonit im Most **und** Wein ein, also ein Viertel der

Flaschenweinvermarktenden Betriebe, die auch Enzym und Gelatine einsetzen. Werden keine Zusatzschönungen von Enzym und Gelatine berücksichtigt, sind die dargestellten Werte deutlich höher.

In vielen Betrieben ist in den letzten Jahren zu beobachten, dass man von einer eindimensionalen Ausrichtung (Verarbeitung) abkommt. Wie zu Beginn erläutert, werden Typen, Marken und Produkte definiert. Jeder Weintyp bedarf einer besonderen Ausbaumethode um sich stilistisch abzuheben, bzw. sich zu positionieren.

Einflussfaktoren auf den Wein/Typ im Wandel der Zeit



Nur wenn alle Bausteine aufeinander abgestimmt sind, kann das gewünschte Ziel erreicht werden. Nachfolgendes Beispiel soll Ansatzpunkte und Diskussionsgrundlagen liefern und verdeutlichen.

Dieser Weinstil/Typ ist definiert. – **Weißburgunder, dicht, cremig, schmelzig, nachhaltig, differenziert und langlebig** - Jeder einzelne

Bearbeitungsschritt kann variiert werden, um ein anderes Endziel (Profil) zu erreichen. Der Einstieg ist die Traubengesundheit und die Ertragsregulierung. Nur mit

Ausbaubeispiel Typ Weißburgunder dicht, cremig, schmelzig, nachhaltig differenziert, langlebig

Maisnahme	Variationen	
Rebsorte:	Weißburgunder	
Trauben:	ertragsreguliert	7000 l/ha
	gesund	
Mostgewicht:	97°Oe	
Säure:	7,5 g/l	
Lesen:	kühle Temperaturen	7°C
Verarbeitung:	Maischestandzeit	12 h
	Mostabzug	15%
	abpressen	
Vorklärung:	Sedimentation	24 h
Schönungsmittel:	Enzym, Gelatine	
	Bentonit	
Resttrubgehalte:	blank	0 Gew%, 8 NTU
Vergärung:	spontan	6 Wochen
	bei 16°C	2 / 3
	Reinzuchthefer	VB 1
	Hefenährstoffe	
anwärmen:	19°C	
Endvergärung:	trocken	
Ausbau:	Feinhefelagerung	aufführen
	ohne SO2	BSA?
	Einsatz von Holz?	

gesunden Trauben und kühlen Temperaturen ist eine Maischestandzeit durchzuführen. Will man noch mehr Dichte und Fülle einbringen ist ein vorheriger Saftentzug sinnvoll. Dieser Weinausbau erzeugt natürlich etwas härtere Phenole (Gerbung), die zum Ende hin (Feinhefelagerung, Abstich, SO2-Zeitpunkt) eingebunden werden können. Beim Einsatz der Vorklärung in Verbindung mit Schönungsmitteln kann der jeweilige Resttrubgehalt variiert werden, der wiederum in Abstimmung mit Hefeinsaat, Hefenährstoffen und Gärtemperatur in Einklang gebracht werden muß. Die Beobachtung der Temperatur in Verbindung mit der Endvergärung ist ein wichtiges Instrument der Gärsteuerung. Den

Abschluss der Bausteine bildet die Feinhefelagerung, der Abstich und die SO₂-Gabe (Zeitpunkt und Höhe).

Das dargestellte Beispiel zeigt nur einen Bruchteil der Vielfältigkeit der einzelnen Betriebe in Bezug auf die Mostverarbeitung und den weiteren Weinausbau. In den zurückliegenden Jahren sind viele Ansätze verändert worden, Normen der Verarbeitung konnten vorgegeben werden und werden auch in Zukunft ein wichtiger Bestandteil der Beratung sein. Die „junge“ Wein- und Winzergeneration ist im Moment sehr experimentierfreudig um den gewissen i-Tüpfel-Effekt noch herauszukitzeln. Der Beginn ist im Weinberg (Ertragsregulierung), setzt sich in der Lese fort und geht über die Traubenverarbeitung (Maischestandzeiten, Mostabzug, Kaltmazeration,..) weiter in die Mostvorklärung, wie oben beschrieben. Die Kühltechnik in den Betrieben ergab eine weitere Sicherheit während der Gärung. Am Ende der Kette steht dann die richtige oder „falsche“ Hefeauswahl. bzw. Spontangärung mit anschließender Gärtemperaturregulierung. Natürlich sind auch hier keine Grenzen gesetzt, sowohl nach oben (20°C – Standard, oder nach unten bis zu 12°C). Der optimierte Einsatz von Hefenährstoffpräparaten rundet das Gesamtpaket Gärung bis zum Abstich und dem Zeitpunkt der SO₂-Gabe ab.

Fazit:

Die Mostvorklärung kann nach verschiedenen Gesichtspunkten durchgeführt werden und macht aber auch nur einen Mosaikstein im Weinausbau aus. Der Betriebsleiter/Kellermeister muss sich im Vorfeld im Klaren sein, mit welchen Eingriffen und Maßnahmen, welche Art von Weintyp und Weinstil erzeugt werden kann. Viele Betriebe sind immer auf der Suche nach weiteren Veränderungen, Verbesserungen bzw. nach dem i-Tüpfel-Effekt. Oftmals sind es nur Kleinigkeiten, Nuancen, die die Weinqualität prägen. Die Mostvorklärung/ Weinbereitung muss als Gesamtpaket gesehen werden. Hierzu gehören vor allem: Lesegut, Art der Verarbeitung, Gärführung, Hefeinsaat und zum Schluss die schonende Jungweinbehandlung (Minimalbehandlung -Abstich und SO₂)