

## WIE MAN DIE SCHAUMQUALITÄT VON SCHAUMWEINEN VERBESSERT

*Perl - und Schaumbildung beeinflussen nicht nur das optische Erscheinungsbild, sondern auch die organoleptische Qualität des Schaumweines erheblich. Die Bedingungen bei der Versetzung und die Zusammensetzung des Grundweins haben einen großen Einfluss auf die Feinheit der Schaumperlen und die Persistenz des Schaums (mousseux). Der Zusatz von Stoffen wie Mannoproteine und Gummi Arabicum trägt zur Verbesserung der Perlagequalität und der Geschmacksbalance bei.*

### ORGANOLEPTISCHE WIRKUNG DES SCHÄUMENS UND DER PERLAGE

Schaumbildung und *Perlage* sind kennzeichnende Elemente des Schaumweins, die für die Beurteilung seiner Qualität von größter Bedeutung sind. Ein Qualitätsschaumwein muss eine weiße, kompakte und relativ beständige Mousse bilden. Die Blasen müssen fein und zahlreich sein, ihr Aufsteigen an die Oberfläche muss langsam erfolgen, und wenn sie einmal an der Oberfläche sind, müssen sie zu den Rändern wandern und eine Krone bilden. Die Bläschenketten müssen so lange vorhanden sein, wie es dauert, das Glas fertigzutrinken.

Diese Eigenschaften sind keine ästhetische Willkür, sondern korrelieren mit den Empfindungen, die man am Gaumen und in der Nase wahrnimmt. Ein kohlenensäurehaltiges Getränk mit stürmischem Aufschäumen und großen Blasen ist aggressiv im Mund und Nase. Ein guter Schaumwein hingegen kitzelt angenehm den Gaumen und erzeugt ein Gefühl von Cremigkeit. Das langsame Aufsteigen der Bläschen bringt die Aromastoffe des Weins an die Oberfläche,

was sich positiv auf die Intensität und Persistenz der Geruchswahrnehmung auswirkt.

### METHODEN ZUR BESTIMMUNG DER SCHÄUMUNGSQUALITÄT (MOUSSEUXQUALITÄT)

Noch heute wird ein in den 1990er Jahren von Prof. Maujean von der Universität Reims entwickeltes Gerät, das Mosalux, verwendet um die Fähigkeit eines Grundweins, einen Qualitätsschaum zu bilden, objektiv zu beurteilen. Der Mosalux (Abbildung 1) besteht aus einem Reagenzglas, in das der Wein eingefüllt wird und Kohlendioxid in einem kontrollierten Strom eingeblasen wird. Ein Infrarotsensor erkennt die Schaumbildung und sendet die Daten an einen Computer, der drei Parameter zur Bestimmung der Schaumbildungsfähigkeit des Grundweins ermittelt.

- **HM:** ist die maximale Höhe in mm, die der Schaum nach dem Einspritzen von Kohlendioxid in Blasen konstanter Größe mittels einer porösen Fritte erreicht. Er steht für die Fähigkeit des Weins, Schaum zu erzeugen (Schaumbildungsfähigkeit).
- **HS:** ist die stabile Höhe, auf der der Schaum während der Injektion von Kohlendioxid gehalten wird, ausgedrückt in mm; sie steht für die Stabilität des Schaumes.
- **TS:** ist die Persistenz des Schaums, ausgedrückt in Sekunden, bis zum Zerfallen aller Blasen, nachdem die CO<sub>2</sub>-Injektion gestoppt wird. TS steht für die Stabilitätszeit des Schaums, nachdem das Aufschäumen abgeklungen ist.

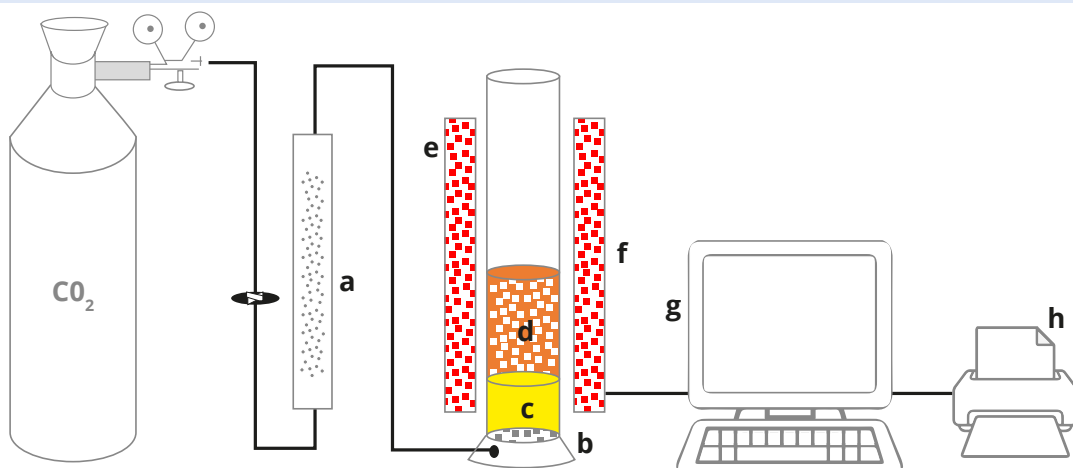


Abbildung 1: Schematische Darstellung des "Mosalux"-Instruments. (a) Durchflussmesser, (b) Reagenzglas, (c) Wein, (d) Schaum, (e) Infrarotsender, (f) Infrarotempfänger, (g) Computer, (h) Drucker

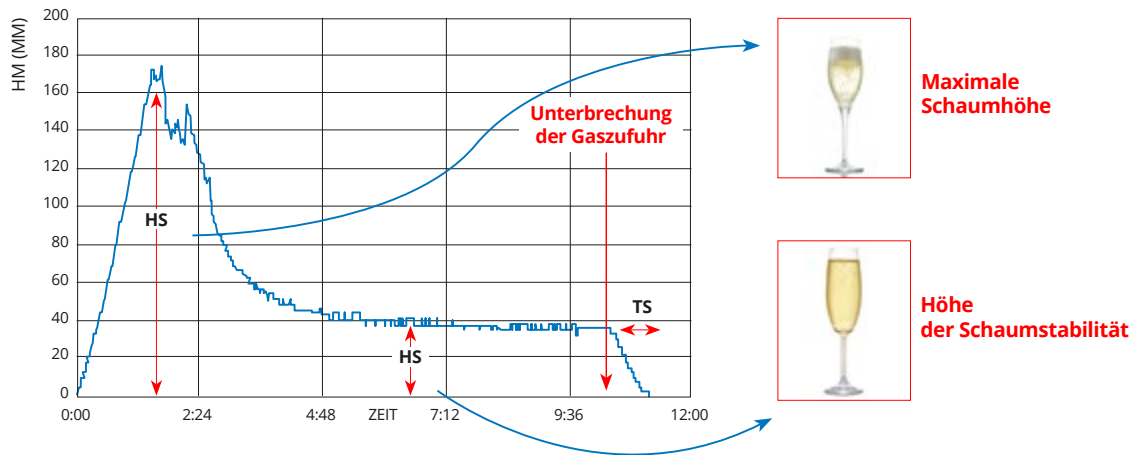


Abbildung 2: Beispiel eines mit Mosalux erstellten "Schaumprofils".

Die Abbildung 2 zeigt eine typische Kurve, die mit Mosalux erstellt wurde. Der Schaum wächst zunächst bis zur maximalen Höhe HM und sinkt dann langsam auf das niedrigere Niveau HS. Nach Beendigung der Injektion von Kohlendioxid wird TS, die Zeit bis zum vollständigen Verschwinden des Schaums, bestimmt.

## INHALTSSTOFFE, DIE DIE SCHAUMBILDUNGSFÄHIGKEIT VON WEIN VERBESSERN

Die Schaumbildungsfähigkeit eines Weins wird stark von seiner Zusammensetzung beeinflusst. Die Gasblase ist eine Struktur, bei der eine Trennung zwischen ihrem Inneren, dem Kohlendioxid, und ihrem Äußeren, dem Wein, besteht, die durch eine Interphase getrennt sind. Diese Interphase besteht aus amphipathischen Molekülen, d. h. Molekülen mit einem hydrophilen und einem hydrophoben Teil. Amphipathische Moleküle können sich zusammenschließen und einen Film um die Gasblase bilden, bei dem der polare Ansatz nach außen, der Wein, und das apolare Ende nach innen, das Kohlendioxidgas, gerichtet ist (Abbildung 3). Das Vorhandensein dieser Art von Molekülen beeinflusst die Schäumungscharakteristik des Weins erheblich. Zu den amphipathischen Verbindungen, die von Natur aus im Wein vorhan-

den sind und die eine wichtige Rolle bei der Bestimmung seiner Sprudeleigenschaften spielen können, gehören Glykoproteine und Mannoproteine. Die Zugabe eines Hefederivates bei der Versetzung, das reich an Mannoproteinen ist, verbessert das Schaumbildungsvermögen des Grundweins und die Persistenz des Schaums (Tabelle 1), gemessen durch Mosalux.

Tabelle 1: Auswirkungen von Bentonit und Mannoproteinen auf die Schaumbildung und Schaumstabilität.

	Schaumbildungsfähigkeit (HM)	Stabilitätszeit des Schaums (HS)
Kontrolle	138 mm	40 mm
30 g/hL Bentonit	97 mm	44 mm
10 g/hL Surlit Mousse (inaktivierte Hefe, reich an Mannoproteinen)	150 mm	51 mm

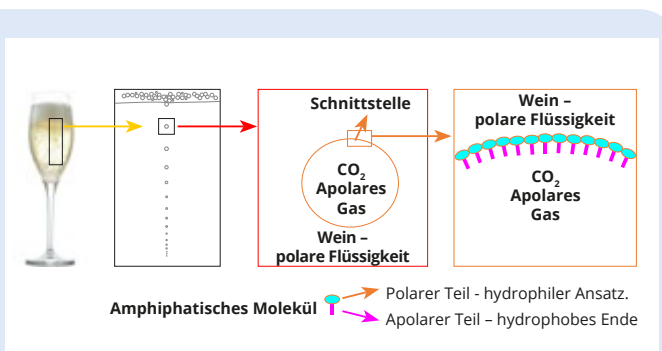


Abbildung 3: Struktur einer CO<sub>2</sub>-Blase

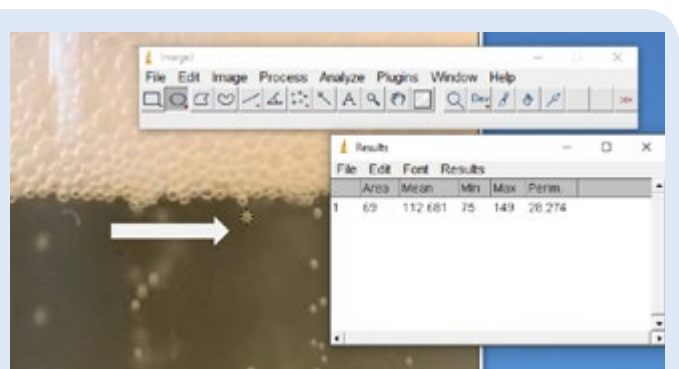


Abbildung 4: Anwendung der Bildanalyse zur Beurteilung der Größe der Bläschen in einem Schaumwein.

Seit Kurzem experimentiert Enartis mit einem Bildverarbeitungsprogramm, um die Größe der Bläschen, durch die Analyse einer Bildsequenz zu ermitteln.

Die Anwendung dieses Programms hat die Auswirkungen des Zusatzes verschiedener Produkte auf der Basis von Mannoproteinen und Gummi Arabicum, einer ebenfalls amphipathischen Substanz, auf die *Perlage* aufgezeigt. Alle getesteten Produkte führten zu einer Verringerung der durchschnittlichen Blasengröße. Dieses Ergebnis bestätigt die These, dass ein hoher Gehalt an amphipathischen Substanzen die Qualität der *Perlage* und damit die organoleptische Qualität des Schaumweins verbessert.

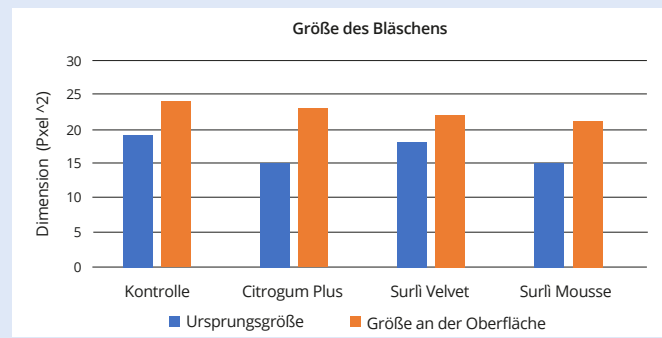


Abbildung 5: Gemessene Bläschengröße nach einwöchiger Behandlung mit Mannoproteinen und Gummi Arabicum.

ENARTISPRODUKTE ZUR VERBESSERUNG DER SCHAUMBILDUNG			
Phase der Zugabe	Produkt	Effekt	Empfohlene Menge
<b>Erste Gärung</b>	EnartisPro Perlage EnartisPro Blanco	EnartisPro Perlage ist eine inaktivierte Hefe, die reich an freien Mannoproteinen ist und sich für die Herstellung von frischen, weichen und ausgewogenen Grundweinen eignet. Im Most verwendet, bietet sie einen guten antioxidativen Schutz von Aromen und Farbe und sorgt so für eine lange Haltbarkeit des Grundweins.	20-30 g/hL
<b>Tirage</b>	Surli Mousse	Ein Hefederivat, das reich an Mannoproteinen ist und zur Verbesserung der Schaumqualität ausgewählt wurde. Bei der Versetzung erhöht es die Persistenz der Perlage bei Weinen mit geringem Schaumbildungspotenzial oder bei Weinen mit begrenzter Reifung auf der Hefe. Es eignet sich sowohl für die klassische Methode als auch für Tankgärverfahren und verbessert die Geschmacksbalance.	10-15 g/hL
<b>Mit dem Liqueur d'expedition</b>	Surli Velvet	Surli Velvet ist ein Komplex auf Mannoproteinbasis, der die Stabilität des Weins verbessert, die Adstringenz verringert und die kolloidale Struktur, die aromatische Komplexität und das Volumen erhöht.	5-10 g/hL
	Citrogum Plus	Citrogum Plus ist eine Lösung aus Gummi Arabicum Seyal und Mannoproteinen, welche die Wahrnehmung einer Süße vermittelt.	50-100 g/100 Flaschen

Bleiben Sie in Kontakt mit uns  
**NEWSLETTER ABONNIEREN!**  
[www.enartis.com/de/newsletter/](http://www.enartis.com/de/newsletter/)