

Die Weinsteinstabilisierung

Armin KOBLER, Versuchszentrum Laimburg

Weinsäure und Kalium sind natürliche Bestandteile des Mostes und des Weines. Im Laufe der Weinbereitung reagieren diese Inhaltsstoffe miteinander, so daß die Weinsäure im Wein zum Teil als Kaliumhydrogentartrat vorliegt. Von diesem wird wiederum ein Teil in Kristallform als sogenannter Weinstein ausgeschieden. Dieser Vorgang sollte nicht im abgefüllten Wein vor sich gehen, da die an sich geschmacksneutralen Weinsteinkristalle vom Konsumenten nicht immer als solche erkannt und akzeptiert werden.

Zwischen der gelösten und der kristallinen Form des Kaliumhydrogentartrats stellt sich ein komplexes Gleichgewicht ein, das von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird.

- Mit steigendem Alkoholgehalt sinkt die Löslichkeit des Kaliumhydrogentartrats, so daß sich bereits im Hefegeläger Weinstein befinden kann.
- Je tiefer die Temperatur absinkt, desto mehr Weinstein fällt aus (Grafik).
- Verschiedene kolloidale Substanzen (Schutzkolloide) verhindern die Bildung von Weinsteinkristallen. Deshalb ist nach einer Filtration immer mit Weinstein-ausfall zu rechnen.

Damit sich im abgefüllten Wein kein Weinstein bildet, kann man zwischen zwei Vorgangsweisen wählen:

- Aus dem Wein das gesamte Kaliumhydrogentartrat entfernen, das nach der Füllung als Weinstein ausfallen könnte.
- Das vorhandene Kaliumhydrogentartrat so binden, daß sich keine Weinsteinkristalle bilden können.

Stabilisierung durch Kälte

Im Prinzip wird der Wein für eine gewisse Zeit auf eine Temperatur nahe seinem Gefrierpunkt (-4 bis -5 °C) gekühlt, wodurch das gesamte Kaliumhydrogentartrat als Weinstein ausfällt.

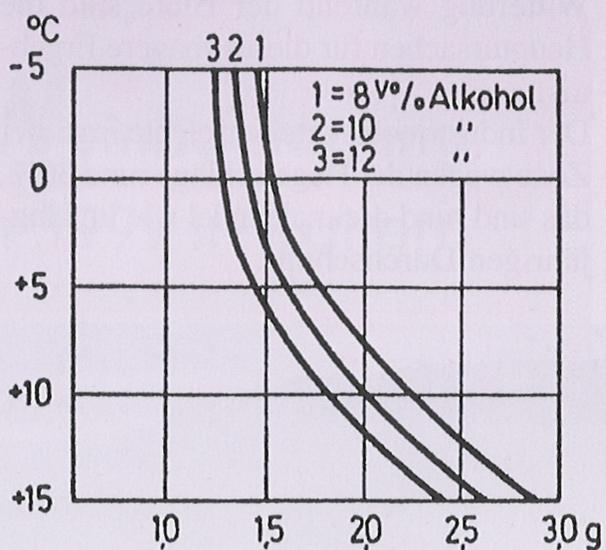
Betriebe, welche über Behälter im Freien

verfügen, können diese zu diesem Zweck in den kalten Wintermonaten verwenden. Eine Verweilzeit von einer Woche und mehr ist jedoch vonnöten, um eine genügende Weinsteinstabilität zu erreichen.

In technisch gut ausgerüsteten Kellereien wird der Wein mittels Kratzkühler schnell auf die gewollte Temperatur gebracht und dann in isolierten Behältern für eine Woche kalt gehalten.

Je schneller die Abkühlung erfolgt und je konstanter die tiefen Temperaturen gehalten werden, desto kürzer ist die Zeit, die der Wein braucht, um den Weinstein vollständig auszuschleiden. Fördernd wirkt sich zudem eine vorhergehende Filtration aus, da sie Schutzkolloide entfernt. Die ausgeschiedenen Kristalle sollen für die darauffolgende Füllungen im Tank bleiben, da sie als Kristalli-

Grafik: Die Löslichkeit von Weinstein in 1.000 ml Wein, in Abhängigkeit von Temperatur und Alkoholgehalt (VOGT E., Der Wein, Ulmer-Verlag).



sationskeime wirken und somit die Reaktion beschleunigen. Begünstigend auf die Stabilisierung wirkt sich auch das periodische Rühren des Weines aus.

Als ausgesprochen wichtig erweist sich bei diesem Verfahren ein ausreichender Gehalt

an freier schwefeliger Säure. Je kälter nämlich der Wein ist, desto oxidationsanfälliger ist er, da bei tiefen Temperaturen mehr Sauerstoff aufgenommen wird.

Das sogenannte Kontaktverfahren ist eine Stabilisierungsmethode, bei der dem Wein bei 0 °C feinstgemahlener Weinstein unter dauerndem Umrühren zugegeben wird. Auf diese Weise genügen Kontaktzeiten von zwei Stunden, der Aufwand an technischem Gerät ist jedoch beträchtlich.

Um die Weinsteinstabilität genau zu prüfen, bedient man sich gut ausgestatteter Weinlabors. Erfahrungsgemäß läßt sich eine ausreichende Weinsteinstabilität kontrollieren, in dem man den Wein um 1% Vol. Alkohol angereichert, eine Woche bei -4 °C aufbewahrt. Zeigen sich keine Kristalle, gilt der Wein als stabil.

Stabilisierung mit Meta-Weinsäure

Meta-Weinsäure wird durch die Erhitzung von D-Weinsäure auf 170 °C gewonnen. In der zugelassenen Dosis von 10 g/hl verhindert sie das Wachsen der Kristallkeime und somit den Weinsteinausfall. Die Dauer dieses Schutzes hängt wesentlich von der Temperatur ab, bei der die Weine nach dem Zusatz gelagert werden. Bei 12 bis 18 °C kann eine Wirkungsdauer von 9 bis 12 Monaten angenommen werden, bei höheren Temperaturen hydrolysiert die Meta-Weinsäure früher zu Weinsäure und wird somit unwirksam. Meta-Weinsäure wird ca. zwei Wochen vor der Füllung dem Wein zugegeben. Dieser zeitliche Abstand ist deshalb einzuhalten, da er dem Wein zunächst eine leichte Eintrübung verleiht, welche nach einigen Tagen verschwindet. Eine nicht genau zu bestimmende Wirkung zeigt auch der Zusatz von Gummi-Arabicum, das aber besonders zur Stabilisierung von Schwermetallen und thermolabilem Eiweiß im Grenzbereich Anwendung findet.