

WEINSTEINSTABILISIERUNG

Die Stabilität von Weinstein ist ein wichtiger Qualitätsfaktor. Denn die Kristalle am Flaschenboden sorgen bei Konsumenten oft für Verunsicherung. Sie lassen sich jedoch gezielt verhindern.

Unter Weinstein versteht man die Salze der Weinsäure. Besonders relevant sind zwei Formen:

- + Kaliumhydrogentartrat, das saure Kaliumsalz der Weinsäure, auch bekannt als «echter Weinstein». Bildet sich durch natürliche Auskristallisation von Kalium und Weinsäure im Wein.
- + Kalziumtartrat, im Sprachgebrauch häufig einfach als «Weinstein» bezeichnet. Entsteht vor allem bei der chemischen Entsäuerung mit kohlensaurem Kalk (CaCO_3).

Die beiden Salze unterscheiden sich deutlich in ihrer Löslichkeit und Kristallisationsdynamik. Beim Kaliumhydrogentartrat nimmt die Kristallbildung mit steigendem Alkoholgehalt und sinkender Temperatur zu. Kalziumtartrat hingegen neigt bei niedrigen Temperaturen zur langsameren Ausfällung. Es sei denn, der Prozess wird durch die Zugabe von Initialkristallen (Kontaktweinstein) oder durch Unterschreiten der Sättigungstemperatur angeregt.

EINFLUSS DER KOLLOIDE AUF KRISTALLISATION

Im Wein vorhandene Kolloide wie Polysaccharide, Proteine, Gerbstoffe, Farbstoffe oder Amino-



Abb. 1: Weinsteinausfällungen im Tank. (© Jacqueline Achermann)

säuren sind meist negativ geladen und lagern sich an die positiv geladenen Keimkristalle an. Dadurch wird die Kristallisation zusätzlich verzögert. Ein trüber Wein kann daher bei niedriger Temperatur über längere Zeit als übersättigte Lösung bestehen. Wird er erst kurz vor der Abfüllung filtriert, bleibt oft nicht genügend Zeit für eine vollständige Auskristallisation, was in der Flasche zur Depotbildung führen kann. Deshalb sollte die Kältestabilisierung stets mit gut vorgeklärtem Wein erfolgen.

VERMEIDUNG VON WEINSTEIN

Neben der klassischen Kältestabilisierung gibt es weitere Methoden, um Kristallausfall zu verhindern. Beim Kontaktverfahren wird dem Wein sehr fein gemahlener «echter Weinstein» (Kaliumhydrogentartrat) zugesetzt. Die kleinen Kristalle dienen als Ausgangspunkte für grössere Kristallstrukturen und beschleunigen so den Ausfall. In grösseren Betrieben werden ausserdem physikalische Verfahren wie Elektrodialyse, Ionenaustausch oder Umkehrosmose eingesetzt.

PRÜFUNG DER KRISTALLSTABILITÄT

Die Weinsteinstabilität lässt sich durch verschiedene Tests bestimmen:

- + Kältetest: Eine Weinprobe wird mehrere Tage bei etwa 0 °C gelagert und regelmässig geschüttelt. Anschliessend wird die Kristallbildung visuell beurteilt.
- + Alkoholtest: Der Alkoholgehalt einer Probe wird um 2 bis 3 Vol.-% erhöht. Danach erfolgt die Beobachtung der Kristallbildung bei Kälte.
- + Minikontaktverfahren: Eine Probe wird auf 0 bis 4 °C gekühlt und mit ca. 4 g/L Kontaktweinstein versetzt. Vor und während der Kristallbildung wird die Leitfähigkeit gemessen. Je stärker der Leitfähigkeitsabfall, desto instabiler ist der Wein.

Bei Schaumweinen ist die Prüfung besonders wichtig, da der bei der zweiten Gärung entstehende Alkohol die Löslichkeit der Salze



Abb. 2: Weinsteinausfällungen im Glas. (© Thierry Wins)

verringert und ein Weinsteinausfall die Perlage beeinträchtigen kann.

EINFLUSSFAKTOREN

Einige Faktoren, die eine Weinsteinausfällung beeinflussen:

- + Weinsäuregehalt
- + pH-Wert
- + Kaliumgehalt
- + Calciumgehalt
- + Alkoholgehalt
- + Temperatur

SCHUTZKOLLOIDE ALS STABILISATOREN

Durch den Zusatz von Schutzkolloiden wie Metaweinsäure, Gummi Arabicum oder Mannoproteinen kann die Kristallbildung verhindert oder zumindest verzögert werden. Die Schutzwirkung hält – abhängig vom Sättigungsgrad des Weins und der Produktqualität – 18 bis 36 Monate an. Danach kann eine langsame Kristallbildung einsetzen. Der Einsatz solcher Mittel sollte daher auf Weine beschränkt werden, die innerhalb dieses Zeitraums konsumiert werden. 🍷

Thierry Wins

ASIATISCHE HORNISSE: NEST IM ZÜRCHER WEINLAND ENTDECKT

In Ossingen wurde ein grosses Nest der asiatischen Hornisse gesichtet und vernichtet. Es befand sich in schwindelerregender Höhe auf 25 Metern.

Seit August gab es immer wieder Meldungen, dass in Kleinandelfingen und Umgebung asiatische Hornissen gesichtet worden sind. Dieser unerwünschte und für die einheimische

Insektenwelt gefährliche Räuber wurde 2004 erstmals in Europa festgestellt. 2024 konnte sie bereits in 14 Kantonen nachgewiesen werden. Im Raum Marthalen und Rheinau