

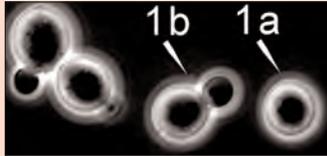
## Fäulnis, Hagel und die Weinbereitung

Die Weinernte 2008 steht vor der Tür. Leider hat es in einigen Regionen auch dieses Jahr Hagelunwetter gegeben, so zum Beispiel im Schaffhausischen (s. Beitrag «August 2008 im Blauburgunderland») und am Bielersee. In der ersten Augushälfte herrschte zudem oft feuchtwarmes Wetter, was den *Botrytis*-Befall begünstigte. Hagel wie Fäulnis haben Konsequenzen für die Weinbereitung:

Auf faulen und beschädigten Traubenbeeren ist die Hefezellzahl viel höher (1 Mio. gegenüber 10'000 Hefen pro ml auf gesunde Beeren). Nicht nur die Gesamtheferzahl, sondern auch der prozentuelle Anteil der unerwünschten *Hanseniaspora uvarum* (*H. uvarum*) (asexuelle Form *Kloeckera apiculata*) ist mit 90% viel höher als auf gesunden Trauben (50%). *H. uvarum* kann zwar die alkoholische Gärung durchführen, es gibt davon aber Stämme, die zu einer stark erhöhten Essigsäurebildung (bis 2 g/L) neigen. Wenn die Essigsäure über 1 g/L steigt, wird die Aktivität der eigentlichen Weinhefe *Saccharomyces cerevisiae* (*S. cerevisiae*) gehemmt und die Gärung stockt. Essigsäure wird zudem mit dem gebildeten Alkohol zu Essigsäureäthylester verestert. Esterfruchtige Weine mögen ihre Liebhaberinnen und Liebhaber finden, sobald aber eine Lösungsmittel- oder sogar Nagellackentferner-Note wahrnehmbar wird, sind sie ungeniessbar.

### «Schwefelfresser» und ihre Entstehung

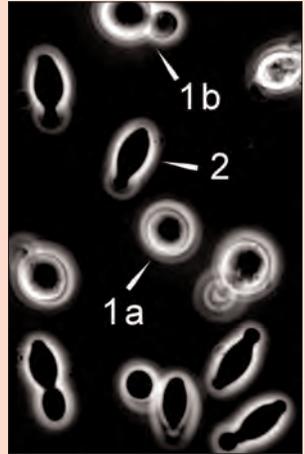
*H. uvarum* kann auch vermehrt SO<sub>2</sub>-Bindungspartner (Pyruvat,  $\alpha$ -Ketoglutarat, Acetaldehyd) bilden. Die erhöhte Konzentration an SO<sub>2</sub>-Bindungspartnern führt zu Weinen, die im Fachjargon als «Schwefelfresser» bekannt sind. Ihr SO<sub>2</sub>-Bedarf kann so hoch sein, dass eine SO<sub>2</sub>-Stabilität nur erreicht wird, wenn schweflige Säure über den gesetzlich erlaubten Höchstwert zugegeben wird. So exzessive SO<sub>2</sub>-Zugaben müssen amtlich bewilligt werden. Diese Situation ist als Folge starker Hagelunwetter im Sommer 2006 in Baden (D), in Württemberg, in Hessen, in Rheinland-Pfalz und in Bayern – also in allen westlichen Weinbauregionen Deutschlands – eingetreten. *H. uvarum* muss frühzeitig kontrolliert und unterdrückt werden. Die Standzeit der beschädigten Trauben muss so kurz wie möglich gehalten werden. Die Schwefelung erfolgt



*Saccharomyces cerevisiae*: nicht-sprossend (1a), sprossend (1b).



*Hanseniaspora uvarum* (anamorph: *Kloeckera apiculata*).



Mischkultur *Hanseniaspora uvarum* (anamorph: *Kloeckera apiculata* (2) und *Saccharomyces cerevisiae*, nicht-sprossend (1a), sprossend (1b).

spätestens im Presssaft. Die Zugabe von schwefliger Säure verringert die Vermehrung von *H. uvarum*. Die Konzentration muss dafür aber mindestens 50 mg/L betragen. In diesem Konzentrationsbereich hat schweflige Säure keinen Einfluss auf *S. cerevisiae*. Es muss aber berücksichtigt werden, dass gegebenenfalls schon vor der Zugabe SO<sub>2</sub>-Bindungspartner gebildet worden sind. Die freie schwefelige Säure wird abgebunden, bevor die alkoholische Gärung mit *S. cerevisiae* einsetzt.

Die Pasteurisation weisser Traubensäfte oder die Hoch-/Kurz-Erhitzung roter Maische ist eine sichere Möglichkeit, die Stoffwechselaktivität von *H. uvarum* vollständig zu unterbinden.

### *Saccharomyces cerevisiae* bevorzugen!

Der Kellermeister muss auf jeden Fall Bedingungen schaffen, die für *S. cerevisiae* günstig sind. Ein wichtiger Faktor in diesem Zusammenhang ist die Temperatur. *H. uvarum* zeigt im Vergleich mit *S. cerevisiae* bei Temperaturen unter 15 °C erhöhte Stoffwechselaktivität, das heisst, die Gärtemperatur sollte bei 15 °C bis 20 °C liegen, damit *S. cerevisiae* bevorzugt wird. *H. uvarum* ist auch während der Kaltmazeration (zum Beispiel 4 °C über 14 Tage) stoffwechselaktiv: Sie vermehrt sich und bildet SO<sub>2</sub>-Bindungspartner, gärt aber noch nicht. Maische und Saft verletzter oder fäulnisgeschädigter Trauben müssen dann mit einer hohen Zellzahl lebender *S. cerevisiae* in die alkoholische Gärung starten, weil *H. uvarum* bereits in einer Zelldichte von 1 Mio. Zellen pro ml vorhanden sein kann. Bis 50 g/L Reinzuchthefer kann dem Traubensaft bedenkenlos zugegeben werden.

JÜRGEN GAFNER, ACW