

## Arbeiten im Keller

### Weinbereitung mit Zugabe von Hefen- und BSA-Starterkulturen

In der Weinbereitung werden Bedingungen (Temperatur, pH-Wert, Nährstoffe, Trübung usw.) geschaffen, damit *Saccharomyces cerevisiae* Stämme die alkoholische Gärung und solche von *Oenococcus oeni* den Biologischen Säureabbau (BSA) durchführen. Ein Resultat einer Maturaarbeit zeigt, dass pH-Werte höher als 2.5 optimal für die Gäraktivität sind (pers. Mitteilung: Janik Fürst und Philipp Stark). Der BSA läuft ausschliesslich mit *Oenococcus oeni*, wenn der pH-Wert niedriger als 3.4 ist.

### Was wird von einer Weinhefe erwartet?

Sie soll technologisch gesehen:

- nicht zu stark schäumen, damit die Tanks nicht überlaufen,
- sich nach der Gärung gut absetzen,
- moderate Mengen an Biomasse bilden.  
Biochemische Ansprüche: Die Weinhefe soll
- den Zucker mit ihren Invertasen vollständig in Glukose und Fruktose spalten, sofern dies nicht bereits durch die Trauben-Invertase erfolgt ist,
- beide Zucker vollständig vergären,
- keine unerwünschten Substanzen bilden wie Essigsäure, schwefelhaltige Substanzen, die zu Böckser führen, und kein SO<sub>2</sub>, das einen negativen Einfluss auf den BSA hat.
- die gebundenen, rebsortenspezifischen Aromavorstufen in sensorisch aktive Aromen spalten, zum Beispiel glykosidisch gebundene Terpene.

Jede Hefe ist spezifisch und es kann nicht erstaunen, dass je nach Stamm diese Ansprüche unterschiedlich erfüllt werden, und zwar sowohl bei einer induzierten als auch der spontanen Gärung. Zurzeit stehen der Weinbereitung im Handel über 300 Trockenpräparate von *S. cerevisiae* zur Verfügung. Reinzuchthefen, die erst zwischen 1974 und 1979 zur Weinbereitung eingeführt wurden, gelten als Quantensprung in der önologischen Qualitätsoptimierung.

### Was wird von *Oenococcus oeni* erwartet?

Der BSA kann spontan mit der im Traubensaft oder in der Maische vorhandenen Mikroflora durchgeführt werden oder aber mit BSA-Starterkulturen, die seit 1991 in der Weinbereitung eingesetzt werden dürfen. Sie wurden zunächst fälschlicherweise auch als «Hefebakterien» (gibt es nicht!) bezeichnet. *O. oeni* müssen die Äpfelsäure möglichst vollständig in Milchsäure umwandeln, ohne Essigsäure, biogene Amine, D-Milchsäure, Diacetyl etc. zu bilden.

### ... und was bringt die Zukunft?

Die 62. Intervitis Interfructa Hortitechnica in Stuttgart wird dieses Jahr erstmals nicht im Frühjahr, sondern vom 27. bis 30. November stattfinden (s. S. 24). Die mikrobiologischen Themen drehen sich gemäss Programm um Nicht-Saccharomyceten und Nicht-Oenococcen (s. Kasten).

### INTERVITIS INTERFRUCTA HORTITECHNICA Tagungsprogramm Mikrobiologie in der Weinbereitung (im Rahmen des 62. Deutschen Weinbaukongresses)

Mittwoch, 30. November 2016

11.15–11.30 Uhr: Reinzuchthefen 2.0 – «Reinzucht-Spontangärung»

Welche Möglichkeiten bietet die Vinifikation mit Nicht-Saccharomyceten? Önologische Aspekte/Strategien und deren analytische sowie sensorische Effekte auf den Wein

Achim Rosch, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Mosel

11.30–11.45 Uhr: Neue Tendenzen in der Anwendung von Nicht-Saccharomyceten bei der Weinbereitung

Ass. Prof. Santiago Benito, Polytechnic University of Madrid, Spanien

11.45–12.00 Uhr: Aromafreisetzung durch *Saccharomyces* und Nicht-*Saccharomyces* Hefen – chemische, sensorische und molekularbiologische Aspekte

Doreen Schober, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz

12.00–12.15 Uhr: Vorteile der Co-Inokulierung mit *Lactobacillus plantarum* in Weinen mit hohen pH-Werten

Dr. Sibylle Krieger-Weber, Lallemand SAS

12.15–12.30 Uhr: Abbau von krautartigen Aromen verursachenden flüchtigen Aldehyden durch Milchsäurebakterien während der malolaktischen Gärung

Prof. Dr. Ramon Mira de Orduña Heidinger, Ecole d'Ingénieurs de Changins, Nyon, Schweiz

Wurden bisher falsche Empfehlungen abgegeben? Nein, diese Organismen sind auch bei induzierten Gärungen und beim BSA vorhanden. Im Traubensaft oder der Maische gibt es nicht weniger als 20 weinrelevante Hefearten und bis zu sechs Milchsäurebakterienarten. Mit den Starterkulturen soll nur der Natur «auf die Sprünge geholfen» beziehungsweise die Voraussetzung geschaffen werden, dass sich die richtigen Mikroorganismen durchsetzen. Die Beigabe von *Lactobacillus plantarum* (s. Programm) ist insofern sinnvoll, weil dann der BSA gleichzeitig mit der alkoholischen Gärung abläuft. Dadurch wird verhindert, dass zwischen der alkoholischen Gärung und dem BSA viel Zeit vergeht und unerwünschte Milchsäurebakterien eine Chance haben, den Wein zu verderben.

JÜR G GAFNER, AGROSCOPE ■