

Sensorischer Beitrag verschiedener MLF Kulturen beim Einsatz in Wein

Weinbakterien haben eine erhebliche Auswirkung auf das sensorische Weinprofil. Die malolaktische Fermentation (MLF) ist nicht nur die einfache Decarboxylierung der Äpfelsäure zu Milchsäure. Neben der Säurereduzierung trägt die MLF zur mikrobiellen Stabilität bei und beeinflusst das Aromaprofil und die Textur der Weine. Milchsäurebakterien (MSB) sind in allen Stadien der Weinbereitung präsent.

Verschiedene Stoffwechselendprodukte können während der malolaktischen Gärung entstehen. Einige der sensorisch aktiven Verbindungen werden positiv eingestuft, andere sind unerwünscht. Am bekanntesten ist Diacetyl, das nicht nur von dem Weinbakterienstamm beeinflusst wird, sondern auch durch den Zeitpunkt der Beimpfung. Bei einigen MSB wurden Esterasen nachgewiesen und es wurde gezeigt, dass diese die Esterprofile während der MLF in Wein modifizieren können. Es existiert auch eine große Stammvariabilität in Bezug auf Glucosidase- und Protease-Aktivität, die sich sowohl stofflich als auch sensorisch positiv auf die Weine auswirken. Wichtige Aromakomponenten des Weines liegen an Glucose gebunden vor und sind somit nicht flüchtig und nicht geruchsaktiv. Hierzu zählen u.a. Linalool, Nerol und Geraniol. Diese Aromakomponenten spielen eine wichtige Rolle beim Rotweinaroma. Eine entsprechende Glucosidase-Aktivität kann zur Freisetzung von vanille-artigen Holzaromen führen. Eine MLF im Barrique kann somit die Holznoten verstärken.

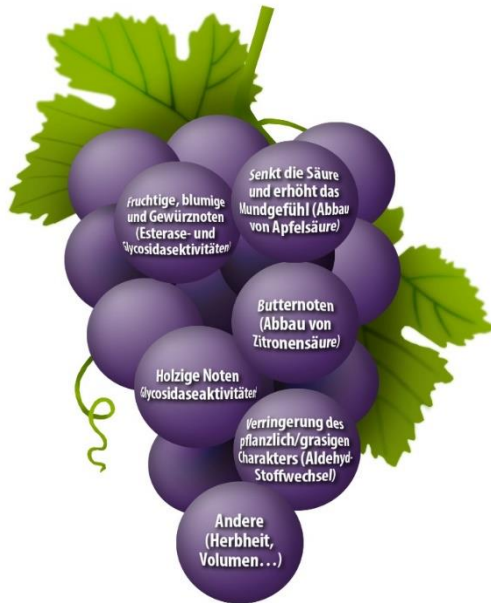
Einfluß auf die Aromatik:

Diacetyl

Diacetyl wird von *O. oeni* als Zwischenprodukt im Zitronensäure-Stoffwechsel produziert. Da Diacetyl chemisch instabil ist, kann es durch aktive *O. oeni* oder durch Hefe zu weniger geschmacksaktiven Endprodukten weiter reduziert werden. Bei hoher Konzentration im Wein wird Diacetyl als eindeutig „buttrig“ empfunden. Bei niedrigeren Konzentrationen und in Abhängigkeit von Art und Stil des Weins, wird es als Beitrag zu einem wünschenswerten Mundgefühl oder „Butterscotch“ wahrgenommen. Simultane oder Co-Inokulierung hat großen Einfluß auf die Fruchtausprägung der Weine. Diese Beimpfung 24 Stunden nach der Hefegabe ist ein leistungsstarkes Werkzeug zur Erzeugung frischer, fruchtbetonter Weinstile. Bei der sequentiellen Verwendung ist das Potenzial der Diacetylproduktion stammabhängig.

Ester

Von den vielen flüchtigen Gärungsaromen, ist das Esterprofil von großer Bedeutung. In Rotwein haben vor allem Ethyl- und Acetatester einen wichtigen Einfluß auf des Beerenfruchtaroma. Vor allem das von den Esterasen synthetisierte Ethylbutanoat und Ethylhexanoat tragen zum Beerencharakter bei. Unterschiedliche Weinbakterien können in ihrer Esterase-Aktivität variieren - ob durch hohe oder niedrige Aktivität.



Holzaromen

Der Wechselwirkung von Weinbakterien mit Holz während der MLF in Wein wurde die Freisetzung von glykosidisch gebundenen Holzaromen wie Vanillin zugeordnet. Die Fähigkeit zur Hydrolyse dieser Aromavorläufer ist abhängig von den verwendeten Weinbakterien und dem Substrat. Wird die MLF mit *O. oeni* in Fässern durchgeführt, können Holznoten wie Kokosnuss, Gewürznelke und Vanillearoma erhöht werden. Der MSB Stamm [Uvaferm Alpha](#) setzt zum Beispiel deutlich mehr Eichenderivate frei, besonders im Vergleich zu spontanen MLF.

Höhere Aldehyde und Acetaldehyd

Einige Weinbakterien sind in der Lage, Acetaldehyd und höhere Aldehyde abzubauen, die in Wein krautige und grüne Noten verursachen können. Eine effiziente MLF mit [Lalvin VP41](#) ist mit einem progressiven Abbau von flüchtigen Aldehyden assoziiert. Die Weinbakterien können ebenfalls die Acetaldehyd Konzentration senken und sind damit ein wichtiger Baustein in der Strategie, weniger SO₂ einzusetzen.

Geeignete Bakterienstämme und ihre sensorische Ausprägung:

[ML Prime](#): Für frische, sortentypische Weine mit Fülle, ohne MLF Aromatik

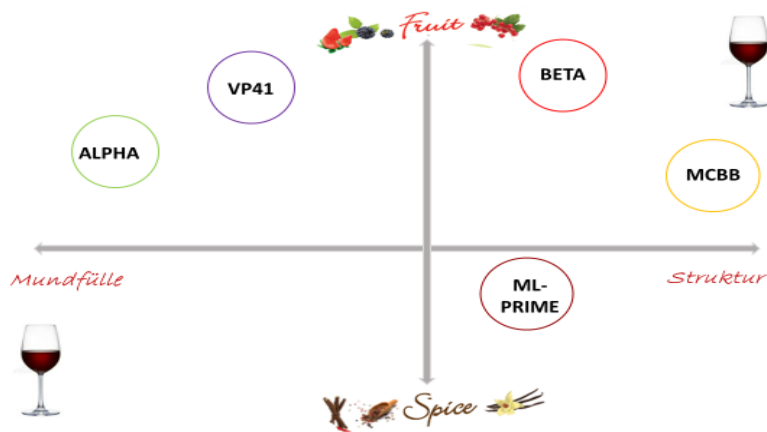
[Lalvin VP 41](#): Für fruchtbetonte Weine mit Beerendaromatik und Fülle ohne buttrige Noten

[Uvaferm Beta](#): Fruchtige Weine mit roter Fruchtaramatik und guter Struktur

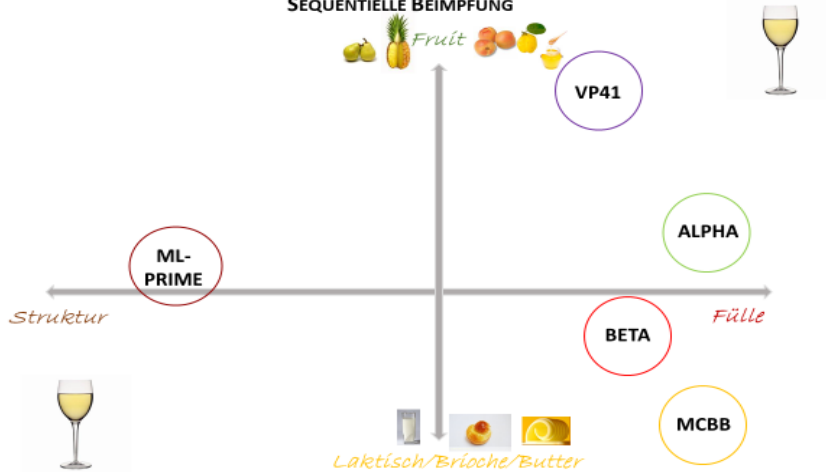
[Uvaferm Alpha](#): Für Fülle und weiche Tannine. Vermindert grüne, vegetabile Noten

Lalvin MCBB: Gehaltvolle Weine mit buttrigen und nussigen Noten

SENSORISCHER BEITRAG VON MLF-KULTUREN IN ROTWEIN

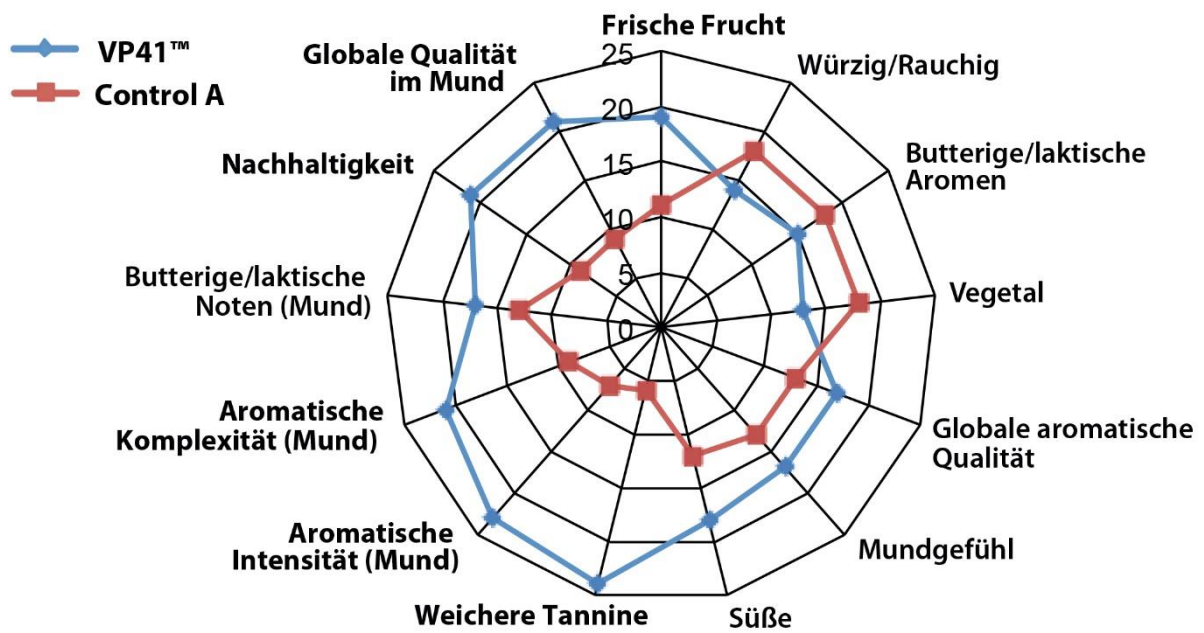


SENSORISCHER BEITRAG VON MLF-KULTUREN IN WEISSWEIN- SEQUENTIELLE BEIMPFUNG



Wenn man den Gesamteinfluss betrachtet, ist sowohl die Wahl des richtigen Weinbakteriums als auch der Zeitpunkt der Beimpfung ausschlaggebend für den Weinstil. Jedes Weinbakterium wirkt sich anders auf das sensorische Weinprofil aus.

Cabernet Sauvignon (Bordeaux) 2011



FAZIT

Unsere Weinbakterien können ein breites Spektrum sensorischer Verbindungen generieren, was die Bedeutung der Verwendung und richtigen Wahl des Reinzucht-Bakterienstammes für die MLF unterstreicht.