

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. Ob Diacetyl gewünscht ist, ist sehr umstritten. Die etwas rundere, buttrige Aromatik ist teils beliebt und stößt teils auf strikte Ablehnung. Das Gerücht, dass eine MLF immer einen Diacetylton mit sich bringt ist dabei längst entkräftet. Unser Sortiment moderne Stämme bietet die ganze Bandbreite: von Stämmen ohne Diacetylproduktion, über Stämme mit geringer und höherer Bildung bis zu Stämmen mit sehr hoher Bildung von Diacetyl.

Diacetyl ist aber bei weitem nicht der einzige sensorische Effekt, den Milchsäurebakterien mit sich bringen. Bei einigen wurden Esterasen nachgewiesen, die die sich positiv auf die fruchtige Aromatik auswirkt. Es existiert auch eine große Stammvariabilität in Bezug auf Glucosidase- und Protease-Aktivität. Diese Enzyme fördern die Freisetzung der sortentypischen Fruchtaromatik (durch Abspaltung von an Glucose gebundenen Terpenen) und die Freisetzung von positiven, vanilleartigen Holzaromen bei der MLF im Holzfass.

Einfluß einer MLF auf die Aromatik:

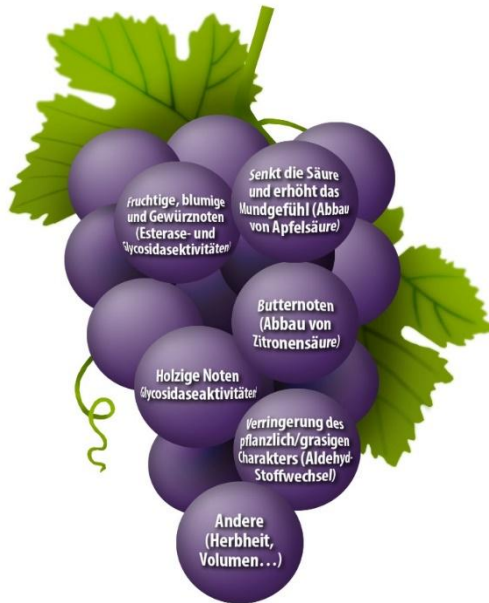
Diacetyl

Während *Lactobacillus plantarum* kein Diacetyl produziert, wird es von *Oenococcus 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 wünschenswerter und hochwertiger Beitrag zu Fülle und Mundgefühl wahrgenommen. Einen großen Einfluss auf die geschmackliche Ausprägung von Diacetyl hat der Zeitpunkt der Beimpfung. Bei einer simultanen MLF wird das entstandene Diacetyl von der Hefe wieder abgebaut und wird so nur wenig oder gar nicht zum Geschmacksbild beitragen. Bei einer Beimpfung nach Abschluss der alkoholischen Gärung bleibt mehr Diacetyl erhalten. Wie viel hängt vom Stamm der Bakterien ab. Wie hoch die Diacetylproduktion der Stämme ausfällt, wird weiter unten erläutert.

Ester

Von den vielen flüchtigen Gärungsaromen, ist das Esterprofil von großer Bedeutung. In Rotwein haben vor allem Ethyl- und Acetatester einen wichtigen Einfluß auf das Beerenfruchtaroma. Vor allem das von den Esterasen synthetisierte Ethylbutanoat und Ethylhexanoat tragen zum Beerencharakter bei. Unterschiedliche Weinbakterien variieren in ihrer Esterase-Aktivität. Hohe Esterproduktion weisen z. B. unsere Stämme Uvaferm Alpha & Beta auf.



Holzaromen

Der Wechselwirkung von Weinbakterien mit Eichenholz 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 Vanille 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. Besonders eine MLF mit Lalvin VP41 ist mit einem progressiven Abbau von flüchtigen Aldehyden assoziiert. Ebenso verstoffwechseln die Bakterien Acetaldehyd aus der alkoholischen Gärung. Dadurch kann der SO₂ Bedarf der Weine gesenkt werden.

Geeignete Bakterienstämme und ihre sensorische Ausprägung:

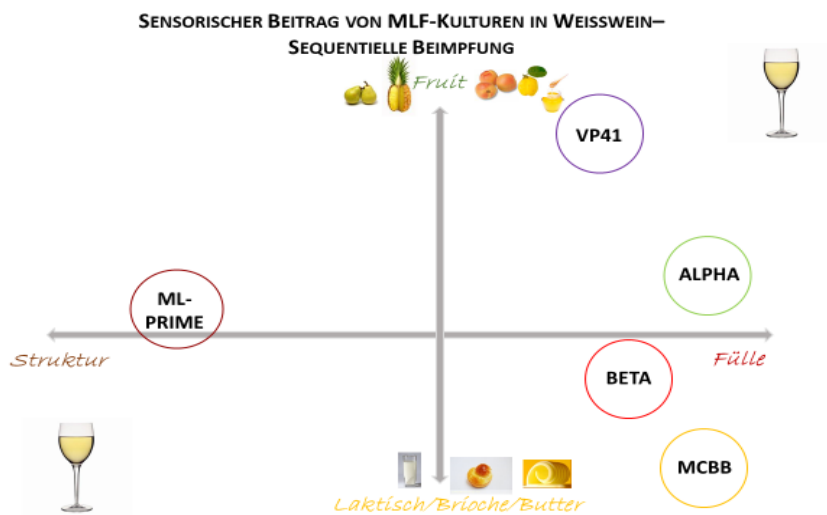
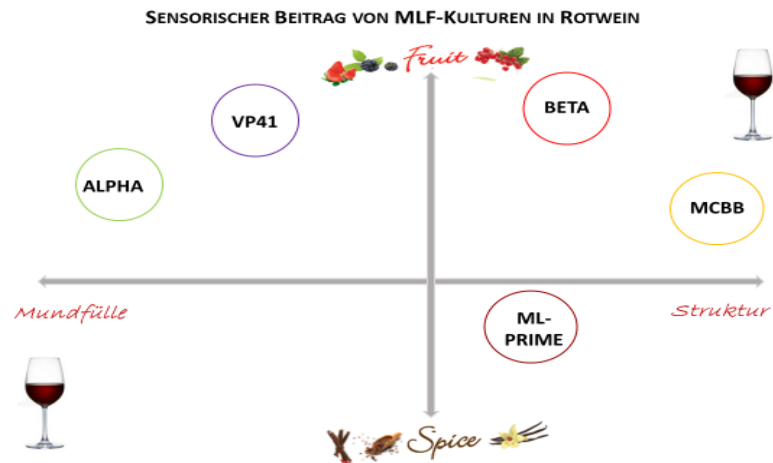
[ML Prime](#): Für frische, sortentypische Weine mit Fülle, ohne MLF Aromatik (kein Diacetyl)

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

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

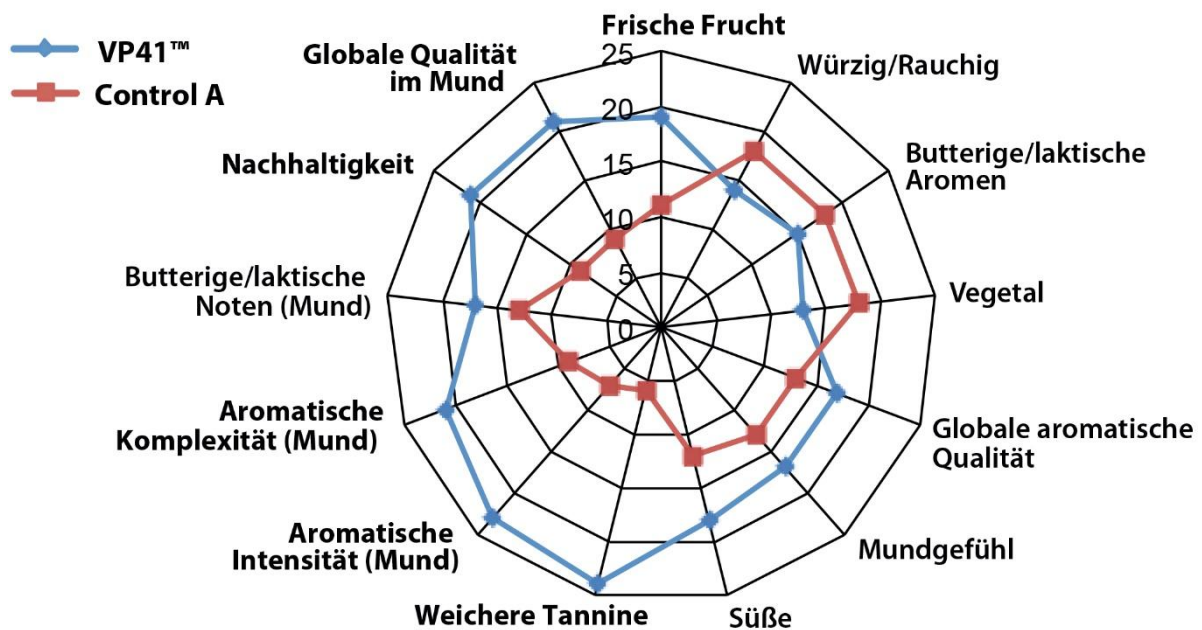
[Uvaferm Beta](#): Fruchtige Weine mit roter Fruchtaromatik, guter Struktur und wahrnehmbarer MLF-Aromatik (mittlere bis hohe Diacetylproduktion)

[Lalvin MCBB](#): Gehaltvolle Weine mit deutlichen buttrigen und nussigen Noten (sehr hohe Diacetylproduktion)



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 bieten ein breites Spektrum an positiven Einflüssen auf Aromatik und Stilistik des Weins. Mit der Wahl Stammes und des Beimpungszeitpunkts kann der sensorische Einfluss dabei sehr genau gesteuert werden. Darstellbar ist dabei alles, von Säurereduktion ohne nennenswerten Einfluss auf die Aromatik bis zu einer deutlichen Beeinflussung von Fruchtigkeit, Fülle, Struktur und Diacetyl.