

ML Prime – die Kultur für die simultane MLF von Weißweinen

Die positiven Effekte einer malolaktischen Fermentation (MLF) gehen weit über den bloßen Abbau der Äpfelsäure hinaus. Neben der gewünschten Säurereduzierung trägt die MLF wesentlich zur mikrobiellen Stabilität des Weins bei und beeinflusst dessen Aromaprofil nachhaltig. Milchsäurebakterien (MSB) sind während aller Phasen der Weinherstellung präsent, obwohl Most und vor allem Wein ein anspruchsvolles Medium für mikrobielles Wachstum darstellen. Nur wenige spezialisierte Bakterienarten sind in der Lage, in Most oder Wein zu überleben und sich zu vermehren.

Die Lebensfähigkeit und Aktivität der MSB hängen stark vom pH-Wert des Mediums ab. Bei einem pH-Wert unter 3,5 ist in der Regel nur *Oenococcus oeni* in der Lage, die MLF erfolgreich einzuleiten. Dementsprechend sind die meisten kommerziellen MLF Kulturen *Oenococcus*-Stämme. Steigt der pH-Wert über 3,5, zeigen sich hingegen auch einige *Lactobacillus*-Arten als überlebensfähig. Insbesondere die Gattung *Lactobacillus plantarum* ist vielversprechend für die MLF während der Weinbereitung. Einige *plantarum* Stämme führen die malolaktische Fermentation nicht nur effizient durch, sondern überzeugen dank homofermentativer Eigenschaften und eines komplexen Enzymsystems mit zusätzlichem Potenzial für eine sichere MLF und die Verbesserung des Aromaprofils der Weine.

Viele Stämme von *Lactobacillus plantarum* sind allerdings in Most und Wein nicht überlebensfähig oder haben unerwünschte sensorische Eigenschaften. Im Rahmen einer Selektion durch die Universität Sacro Cuore in Piacenza wurde allerdings ein Stamm von *Lactobacillus plantarum* selektiert, der hervorragenden Eigenschaften zeigt: [ML-Prime](#). Dieser Stamm ist bisher einzigartig am Markt und bietet diverse neue Ansätze für den Säureabbau und die Stilbildung in allen Weinarten, vor allem aber in Weiß- und Roséweinen.

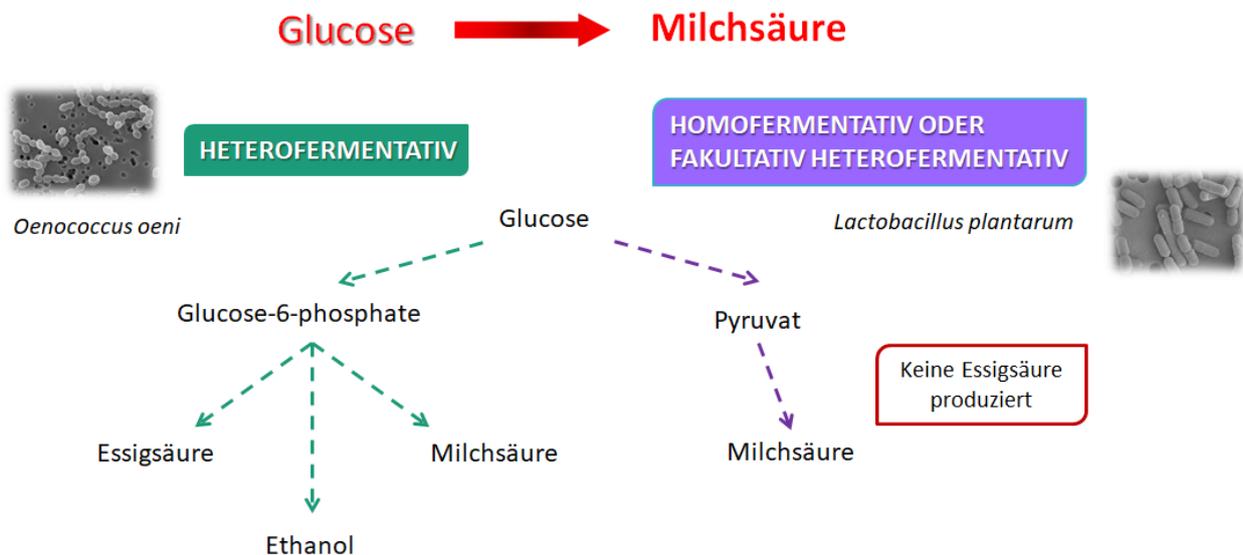


Abb. 1: Anders als Oenococcusstämme ist ML Prime durch seinen heterofermentativen Stoffwechsel nicht in der Lage Essigsäure zu bilden.

Eigenschaften von O. oeni & ML Prime

	O. oeni	ML Prime
pH	Toleriert je nach Kultur ab pH 2.8	Bevorzugt pH größer 3.05
Ethanol	Toleriert bis zu 17% vol	Toleriert bis zu 15 % vol
Temperatur	MLF ab 16° C möglich	MLF ab 18° C möglich
SO ₂	Bis zu 60 mg/l Gesamt-SO ₂	Bis zu 50 mg/l Gesamt-SO ₂
Essigsäure	Sehr geringe Bildung von Essigsäure möglich	Keine Essigsäurebildung
Aroma	Verbessert das Weinaromaprofil in Richtung Körper, Cremigkeit; je nach Kultur mehr oder weniger Bildung von Diacetyl	Verbessert das Weinaromaprofil in Richtung frisch und fruchtig, keine Produktion von Diacetyl

Die optimale Kultur für die simultane MLF

Da ML Prime im Wein und Most nicht wachstumsfähig ist, wird die Kultur im Gegensatz zu unseren Oenococcus Kulturen direkt in MLF-fähiger Population zum Gärgut gegeben. Dadurch entfällt die Wachstumsphase und die MLF beginnt direkt nach Bakterienzugabe. Durch die hohe Zellzahl erfolgt die MLF sehr zügig. In den meisten Fällen ist die MLF beendet, bevor die alkoholische Gärung abgeschlossen ist. Der Wein ist also nach Abschluss der alkoholischen Gärung mikrobiologisch stabil.

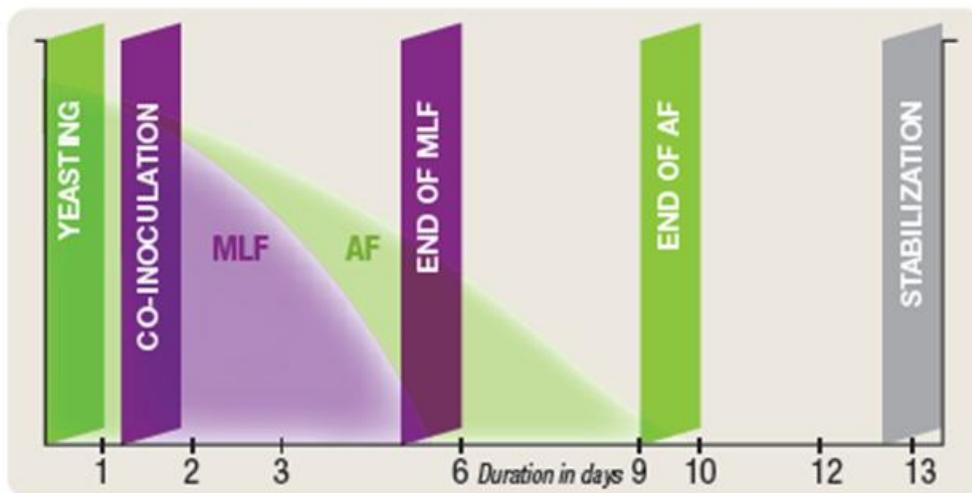


Abbildung 2: Zeitliche Abfolge von alkoholischer Gärung und MLf mit ML Prime

Anwendung von ML Prime zur simultanen MLF

Für die simultane MLF wird ML Prime 24 bis 48 Stunden nach der Hefegabe direkt zum Gärgut gegeben. Die Bakterien können direkt aus dem Päckchen ins Gebinde eingestreut werden. Da Most im Vergleich zu Wein wenige wachstumshemmende Faktoren für Milchsäurebakterien aufweist, sind für eine erfolgreiche Einleitung vor allem drei Punkte entscheidend:

1. Maische und Most sollten idealerweise nicht geschwefelt werden. Falls nötig, darf die Gesamtschwefelung 40 g/hl SO₂ nicht überschreiten.
2. Der pH-Wert muss über 3,1 liegen.
3. Die Temperatur des Gärguts muss bei der Zugabe mindestens 18 °C betragen. Ist dieser Wert 48 Stunden nach Hefegabe noch nicht erreicht, sollte die Impfung entsprechend verschoben werden.

Da ML Prime nicht vermehrungsfähig ist, ist die Einhaltung dieser Parameter entscheidend, um den Erfolg der Beimpfung zu sichern. Bei Äpfelsäuregehalten von mehr als 3 g/l kann es zu einem teilweisen Abbau der Äpfelsäure kommen. Dieser reicht jedoch meist aus, um das Säureprofil harmonisch zu gestalten. Soll die Äpfelsäure vollständig abgebaut werden, empfiehlt sich bei Werten über 3 g/l Äpfelsäure eine entsprechend höhere Dosierung von ML Prime.

Sensorische Vorteile

Vor allem bei der Bereitung von frischen und fruchtigen Weiß- und Roséweinen bringt der Einsatz von ML Prime einige sensorische Vorteile gegenüber der MLF mit *Oenococcus oeni*. Während *O. oeni* meist zu einer runderen, fülligeren Aromatik beiträgt, bildet ML Prime vor allem Ester, die zur fruchtigen Aromatik der Weine beitragen. Außerdem bildet ML Prime beim simultanen Einsatz moderate Mengen an Milchsäure aus Glucose, was zum frischen Geschmacksbild beiträgt.

Bei kräftigen Weißweinen aus Burgundersorten, die evtl. auch im Fass ausgebaut werden, sollte dagegen auf einen *O. oeni* Stamm (z. B. [Lalvin VP41](#)) zurückgegriffen werden, um oben beschriebene Aromatik zu realisieren. Für eine besonders ausgeprägte MLF Aromatik sollte dabei auch eine sequenzielle MLF in Betracht gezogen werden. [Unser Sortiment an Milchsäurekulturen](#) bietet dabei ein breites Spektrum aromatischer Potenziale.

Vorteile gegenüber chemischer Entsäuerung

Im Vergleich mit der chemischen Entsäuerung fällt zuerst der hohe Preis für die Bakterien im Gegensatz zu Kalk ins Auge. Dabei sollte allerdings auch der Arbeitszeitaufwand berücksichtigt werden. Wenn Äpfelsäure entfernt werden soll, muss eine Doppelsalzensäuerung durchgeführt werden. Diese ist sowohl technisch als auch zeitlich sehr aufwendig. Im Gegensatz dazu ist die Einsaat der Bakterien, wie oben beschrieben, einfach und schnell zu bewerkstelligen. Wie bereits ausgeführt, bringt eine Säurereduzierung auf biologischem Weg darüber hinaus sensorisch immense Vorteile. Diverse fachlich ausgewertete Verkostungen der letzten Jahre belegen die sensorische Überlegenheit von biologisch abgebauter Säure gegenüber chemischen Entsäuerungsmethoden.

Fazit

Vor allem in Jahrgängen mit hohen Säuregehalten kommt der Säureharmonisierung während der Weinbereitung eine bedeutende Rolle zu. Lange Zeit musste dazu auf chemische Entsäuerungsmethoden zurückgegriffen werden. Moderne Milchsäurekulturen sind nun schon seit einigen Jahren etabliert und ihre aromatischen Eigenschaften tragen zur gezielten Realisierung verschiedener Weinstile bei. Mit ML Prime können nun auch fruchtige und frische Weiß- und Roséweine, für die eine MLF normalerweise nicht förderlich wäre, von den sensorischen Vorteilen einer biologischen Säureharmonisierung profitieren.