Obst·Wein·Garten

FACHZEITSCHRIFT FÜR PRAKTIKER

89. Jahrgang – Nr. 11
November 2020

Fit durch den Winter 16

»Wild kochen!« 18

Krönung der Steirischen Mostkönigin 3

Pflanzung und Schnitt der Obstgehölze 3

Biologischer Säureabbau 6

Nährstoffverhalten der Pflanze 11

Der Herbstputz im Naturgarten 15

INHALT

OBSTBAU

Krönung der Steirischen Mostkönigin 3
Vom richtigen Zeitpunkt – Pflanzung und Schnitt der Obstgehölze – Wolfgang Weingerl 4
Stück für Stück zum Glück – Äpfel klauben für den Naturpark Opflsoft 10

WEINBAU

Biologischer Säureabbau (BSA) mit neuem Lactobacillus plantarum-Präparat – DI Harald Scheiblhofer 6

GARTENBAU

Zum Fressen gern: Nährstoffverhalten in der Pflanze – Dipl.-Ing. Sonja Stockmann 11
Arbeitshinweise – Ing. Stephan Waska 12
Aussaattage 13
Der Herbstputz im Naturgarten 15
Fit durch den Winter... – Gtm. Klaus Wenzel 16

HAUSHALT/ERNÄHRUNG

»Wild kochen!« 18

IMKER

Der Superorganismus Biene – ÖR Ing. Josef Ulz 21

ORTSVEREINE

Ortsvereine 22

INTERESSANTES

Buchbesprechnung: Mit dem Mond durchs Gartenjahr 2021 14
Kleinanzeigen 14

Titelbild: AdobeStock

Unsere Telefonnumer (0316) **8050-1630** **Unsere Faxnummer** (0316) **8050-1620** **Bürozeiten** Mo–Fr 8–12 Uhr
e-mail: office@obstweingarten.at

www.obstweingarten.at

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Landes-Obst-, Wein- und Gartenbauverein für Steiermark, Obmann: Gerhard Czelecz, 8010 Graz, Hamerlinggasse 3, Tel. 0316/8050-1630, Fax 0316/8050-1620. Grafik: Print- & Medien-Service, 8077 Gössendorf, Hauptstraße 27. Druck: Druckerei Dorrong, 8053 Graz, Kärntner Straße 96.
Verlags- und Herstellungsort Graz. Für den Inhalt verantwortlich: Wolfgang Weingerl. Fotos, wenn nicht anders gekennzeichnet, Rechte beim Autor. Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird in dieser Zeitung die geschlechtsspezifische Differenzierung (sog. Binnen-I) nicht durchgehend berücksichtigt. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.
Zweck der Herausgabe: Fachliche Information über Obst-, Wein- und Gartenbau.
Der Bezug der Zeitschrift ist jedoch nicht an eine Mitgliedschaft gebunden und kann zum Einzelpreis von € 3,^{50} und zum Jahresbezugspreis im Inland um € 38,– für Erlagscheinzahler, € 35,– mit Bankeinzug, Ausland € 69,– inkl. Porto erfolgen. Der Bezug gilt dann als verlängert, wenn nicht bis zum 30. November des laufenden Jahres eine schriftliche Abmeldung in der Redaktion eingelangt ist.

Nachdruck von Artikeln aus »Obst-Wein-Garten« auch auszugsweise, sowie fotomechanische Wiedergabe nur mit Genehmigung der Redaktion.
Signierte Berichte und Mitteilungen müssen nicht in jedem Fall mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

Gedruckt auf umweltfreundlichen, chlorfrei gebleichtem Papier.

Tag des Apfels

Seit knapp 50 Jahren wird am 2. Freitag im November der Tag des Apfels gefeiert. Der Apfel ist nicht nur das Lieblingsobst der Österreicher, sondern ist auch heute noch ein Symbol für Gesundheit und Wohlstand. Seit Jahrzehnten ist der Apfel eine steirische Erfolgsgeschichte, wenn auch mehrere Krisen bewältigt werden mussten. Aber die Obstbauern sind gewohnt, nach vorne zu blicken und Lösungen zu entwickeln.

Heute sind wir wieder an einem Punkt angelangt, wo es vielen nicht klar ist, wie es weitergehen soll.

Was den Markt angeht, hofft man auf die Einsicht der Handelsketten, dass eine regionale Versorgung nur bei fairen Preisen gesichert ist. Es bekommen aber weitere Probleme in Hinblick auf Pflanzenschutz, Ernteausfälle durch Wetterextreme und Verfügbarkeit von Arbeitskräften eine existenzbedrohende Dimension.

Leider werden all diese Herausforderungen von der Gesellschaft kaum wahrgenommen, ist der Apfel doch das ganze Jahr im Regal verfügbar. Nur während des Corona-Lockdowns gab es auf einmal Hamsterkäufe, die Landwirtschaft wurde als systemrelevant erklärt und unserer Bäuerinnen und Bauern waren kurzzeitig die Helden der Nation. Wie man sieht, kann man ohne Versorgungskrise mit keinem breiten Verständnis für unsere Probleme rechnen. Kaum sind die Ängste vor einer Lebensmittelknappheit abgeflaut, kommen schon wieder neue Forderungen nach Extensivierung, weniger Pflanzenschutz und mehr Biodiversität,...

Deshalb ist klar, dass die Obstbranche diese Herausforderungen aus eigener Kraft lösen muss. Zum Glück gibt es wieder mehr junge Leute, die an die Zukunft des steirischen Obstbaus glauben, ihre Betriebe weiter entwickeln und die Lösung nicht in einer noch stärkeren Selbstausbeutung sehen. Die Weiterentwicklung geht ganz klar in Richtung Qualitätsorientierung, Innovation, Schutzmaßnahmen gegen Witterungsextreme, neue Vermarktungswege und neue Ansätze bei der Schaderreger-Regulation.

Zum Glück wissen junge Obstbäuerinnen und Obstbauern auch, was sie wert sind und was ihr Obst wert ist.

Herbert Muster, Obstbaureferat Steiermark

DI Harald Scheiblhofer, Leiter der Abteilung Kellerwirtschaft, HBLA u. BA Klosterneuburg

Biologischer Säureabbau (BSA) mit neuem Lactobacillus plantarum-Präparat

Der biologische Apfelsäureabbau (BSA) ist seit vielen Jahren eine Standardanwendung bei der Produktion von Rotwein. Über sehr viele Jahre hat sich die Art und Weise der Durchführung nur sehr wenig verändert. Seit etwa 3 Jahren ist nun allerdings eine neue Bakterienkultur in Verwendung, die das Potenzial hat, die Art und Weise, wie biologischer Apfelsäureabbau durchgeführt wird, völlig zu verändern.

Vor etwa 30 Jahren wurde im deutschsprachigen Raum begonnen, den BSA gezielt durch Zusatz von Säureabbaubakterien durchzuführen. Bis dahin geschah ein „spontaner" Säureabbau entweder überhaupt nur mehr oder weniger zufällig oder es wurden gezielt günstige Bedingungen für die von Natur aus vorhandenen „Spontankulturen" also Bakterien, die im Wein vorhanden waren geschaffen, die dann den Apfelsäureabbau durchführten.

Um einen spontanen BSA durchzuführen, wird von dem/der WinzerIn vor allem die Temperatur in einen für die Bakterien günstigen Bereich gebracht (meist etwa 18-20 °C). Wenn der pH-Wert des Weines dann noch größer/gleich 3,2 ist, der Gehalt an gesamtem SO_2 bei maximal 30 mg/Liter und der Alkoholgehalt nicht über 14%vol liegt, benötigt man noch eine wichtige „Zutat": Zeit.

Der Faktor Zeit spielt in der heutigen Gesellschaft eine immer größere Rolle. Alles sollte möglichst schnell gehen. Auch bei der Weinbereitung ist hier eine eindeutige Tendenz zu erkennen und somit versuchen WinzerInnen selbst bei lagerfähigen gehaltvollen Rotweinen diese immer früher auf den Markt zu bringen.

Durch den Einsatz von Reinzuchtbakterien konnte die Dauer des Säureabbaues deutlich reduziert werden. Dazu wurden ausgesuchte Bakterien mit für den/die WinzerIn günstigen Eigenschaften in der Fabrik vermehrt und dann als Reinzuchtkultur von dem/der WinzerIn im Wein eingesetzt. Bis vor etwa 3 Jahren wurden fast ausschließlich Bakterien der Art Oencoccus oeni im Wein eingesetzt.

Seit 3 Jahren ist nun ein neues Produkt auf Basis von Lactobacillus plantarum erhältlich. Vereinzelt gab es auch schon davor Anwendungen mit Lactobacillus plantarum, allerdings nur im Most bzw. der Maische und nicht im Wein. In praktisch allen aktuell erhältlichen Fach- und Lehrbüchern wird beim Thema Lactobacillus plantarum im Moment noch immer über diese alte Anwendungsform von Lactobacillus plantarum geschrieben, wo es um die Anwendung von nicht alkoholtoleranten Bakterien VOR der Gärung geht.

Die neuen Präparate mit Lactobacillus plantarum sollte man daher keinesfalls mit den bisher verwendeten bei der Anwendung verwechseln.

Ungefähre Dauer des Biologischen Säureabbaus

Gezielter spontaner Säureabbau .... zwei Monate

BSA mit Hilfe von Oenococcus oeni-Starterkulturen: zwei Wochen

BSA mit *Lactobacillus plantarum*-Starterkulturen zwei bis drei Tage *)

BSA mit *Lactobacillus plantarum* im Labor (noch nicht praxistauglich) zwei Stunden

*) Beim Jahrgang 2019 benötigte der BSA mit Lactobacillus plantarum vielfach deutlich länger als 2 Tage. Aber auch der BSA mit Oenoccus oeni dauerte ungewöhnlich häufig länger als 2 Wochen oder konnte gar nicht durchgeführt werden.

Anwendungsempfehlungen laut Hersteller

Der pH-Wert sollte bei mindestens 3,05 oder höher liegen. Bei der Markteinführung wurde noch ein pH-Wert von mindestens 3,4 empfohlen! Der Apfelsäuregehalt sollte maximal 3 g/l betragen. Bei größeren Mengen muss die Aufwandmenge erhöht werden.

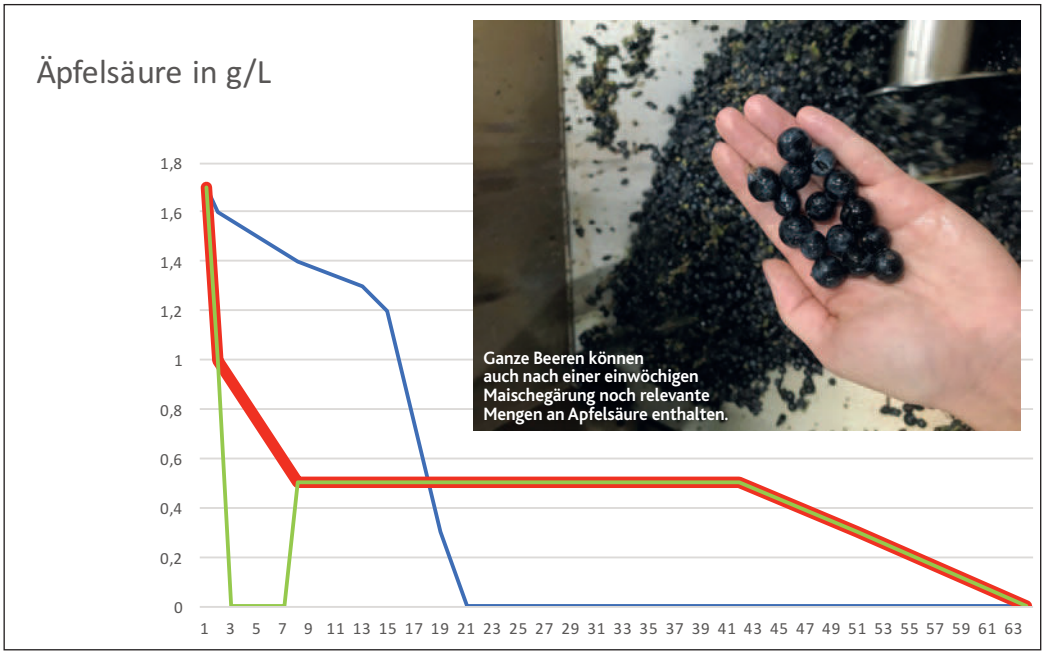
Alkoholgehalt bis 15,5 % vol

Temperatur: 17-30 °C

Maischeschwefelung nicht über 50 mg/l (gesamtes SO_2)

Beimpfung: 12-24 h nach der Hefezugabe

Die Zugabe der Starterkultur kann direkt in die Maische bei einer Idealtemperatur von 20 °C bis 26 °C erfolgen. Für die optimale Verteilung kann die Starterkultur in Most/Wassergemisch vorgelöst und dann der Maische zugegeben werden.



Verlauf eines scheinbar unvollständig ablaufenden BSA (rote Linie), doch am 7. Tag wurde abgepresst und erneut Apfelsäure aus den nicht gequetschten Beeren freigesetzt (grüne Linie).

Parameter für die erfolgreiche Anwendung

Für den BSA sind ganz allgemein 4 Parameter entscheidend: Temperatur, Alkoholgehalt, SO_2-Gehalt und pH-Wert

Temperatur: diese wird in den meisten Anwendungsfällen im Bereich von etwa 18-20 °C liegen.

Alkohol: Grundsätzlich gilt, je weniger desto besser für die Bakterien. Für einen „spontanen" BSA, also ohne Zusatz von Bakterien liegen die Grenzen bei etwa 14 %vol. Nach oben hin gibt es heute aber beim Einsatz von Bakterien kaum noch Grenzen. Auch 16 %vol sind in der Regel kein Problem mehr.

SO_2: Hier gilt: je weniger desto besser. Für den spontanen Säureabbau sollte der Wert an gesamtem SO_2 bei maximal 30 mg/L liegen, bei Reinzuchtbakterien gelten 50 mg gesamtes SO_2 meist als Grenzwert.

pH-Wert: Bei einem pH-Wert von unter 3,2 ist ein BSA ohne Zusatz von Bakterien meist kaum möglich, bei einem pH-Wert von 3,2 bis 3,5 ist ein BSA mit und ohne Zusatz von Bakterien kontrolliert durchführbar. Mit begleitenden Maßnahmen wie Maischeschwefelung zur Unterdrückung unerwünschter Milchsäurebakterien und/oder Zusatz von Reinzuchtkulturen lässt sich die Bildung von unerwünschten Nebenprodukten wie Histamin in der Regel verhindern. Über einem pH-Wert von 3,5 wäre ein BSA prinzipiell überhaupt sehr einfach durchzuführen, allerdings ist eine gezielte Lenkung des BSA hier meist äußerst schwierig, was oft zur Bildung von unerwünschten Nebenprodukten wie Histamin, Pferdeschweiß-(Brettanomyces)-Aromen oder Essigsäure führen kann. Ein BSA bei hohen pH-Werten (über pH 3,5) ohne Einsatz von SO_2 und ohne Reinzuchtbakterien ist fast schon eine Garantie für unerwünschte Nebenprodukte wie Histamin oder Pferdeschweißaromen.

Die 4 genannten Parameter haben auch noch wichtige Wechselwirkungen untereinander, wodurch sich die Wirkungen gegenseitig verstärken können.

Alkohol und Temperatur: Bei hohen Alkoholgehalten (über 14 %vol) können schon Temperaturen über 20 °C toxisch auf die Bakterien wirken. Bei noch höheren Alkoholgehalten (über 15 %vol.) sind oft schon Temperaturen über 18 °C tödlich für die Bakterien.

SO_2 und pH-Wert: Je tiefer der pH-Wert, desto schädlicher ist SO_2 für die Bakterien. Reichen bei einem pH-Wert von 3,0 beispielsweise schon 10 mg freies SO_2, um die Bakterien nachhaltig zu schädigen, bräuchte man bei einem pH-Wert von 4,0 etwa 100 mg freies SO_2 (also die zehnfache Menge!) für die gleiche Wirkung.

Besonderheiten bei der Arbeit mit Lactobacillus plantarum

Im Zuge von mehreren Diplomarbeiten an der HBLA u. BA Klosterneuburg wurden und werden die neuen Bakterien auf ihre Praxistauglichkeit geprüft. Neben den Versuchen im kleineren Maßstab an der HBLA u. BA Klosterneuburg fanden diese Untersuchungen auch über mehrere Jahre im Großmaßstab (10.000 bis 100.000 Liter Maßstab) auch bei Partnerbetrieben statt.

Alle Versuche beziehen sich auf das Produkt ML-Prime, das bis jetzt auch das einzige in Österreich verfügbare Produkt auf Basis von Lactobacillus plantarum Bakterien ist, das für den Einsatz im Wein angeboten wird.

Vorweg einmal gilt folgendes zu beachten. Lactobacillus plantarum ist in der Anwendung ANDERS, aber nicht wesentlich einfacher oder schwieriger zu handhaben als Oenococcus oeni. Lactobacillus Plantarum (ML Prime) wurde ursprünglich als Starterkultur zur Direktbeimpfung für die Simultanbeimpfung bei Rotweinen mit hohen pH-Werten entwickelt. Weitere Ziele waren, die Gefahr der Bildung flüchtiger Säure zu minimieren, einen sehr schnellen BSA durch hohe malolaktische Enzymaktiviät und daher starke Unterdrückung der unerwünschten Mikroflora zu erreichen.

Diese Vorgaben sind auf Grund der aktuellen Forschungsergebnisse an der HBLA u. BA in Klosterneuburg als sehr vorsichtige Annahmen anzusehen. Aktuell laufen mehrere Arbeiten, um die Anwendungsgrenzen des Bakteriums auszutesten. Im Rotwein scheint es dabei „fast keine Limits" für das Bakterium zu geben. Bei ersten Versuchen konnte beispielsweise ein BSA selbst bei 50 mg freiem und 150 mg gesamtem SO_2 oder bei Alkoholgehalten über 17 %vol. durchgeführt werden. Allerdings hat uns der Jahrgang 2019 gezeigt, dass Ergebnisse der Jahre 2015-2018 im Jahrgang 2019 beispielsweise beim Thema Dauer des BSA plötzlich nicht mehr bestätigt werden konnten. Also eine gewisse Vorsicht und viel Sammeln von weiteren Erfahrungen bei unterschiedlichsten Weinen wird auch noch die nächsten Jahre wichtig bleiben.

Ergebnisse der Versuchsreihen

Wenn die einzelnen Parameter eingehalten werden, erfolgt der Säureabbau sehr rasch (innerhalb weniger Tage; in Ausnahmefällen aber auch erst innerhalb von 2 Wochen) und zuverlässig. Unerwünschte Nebenprodukte wie Histamin oder erhöhte Werte an flüchtiger Säure wurden bisher keine festgestellt.

Wenn ein einzelner Parameter auch stark von der Vorgabe abweicht, scheint ein Säureabbau in den meisten Fällen trotzdem noch möglich zu sein. Diesbezüglich laufen wie schon erwähnt gerade genauere Untersuchungen.

Nach dem Ende des BSA sterben die Bakterien sehr rasch ab. Eine relevante Vermehrung findet im Wein vor und auch während dem BSA nicht statt. Ein Weiterimpfen oder Weitervermehren im Keller ist daher nicht möglich. Versuche mit Traubenmost wurden in diesem Zusammenhang keine durchgeführt. Somit besteht auch keine Gefahr, dass andere Weine einen unerwünschten BSA durchlaufen.

Da die Bakterien nach wenigen Tage absterben, muss die gesamte Apfelsäure beim Beimpfen für die Bakterien frei verfügbar im Saft/Most/Maische vorliegen. Wenn beispielsweise beim Pressen noch Apfelsäure aus geschlossenen Beeren herausgepresst wird oder der Zusatz von Traubensaft-Konzentrat erst 2 oder 3 Tage nach der Zugabe von ML-Prime erfolgt, wird die dadurch in die Maische/Wein gelangte Apfelsäure nicht mehr abgebaut. Daher empfiehlt sich eine Zugabe der Bakterien oft erst kurz nach dem Pressen und nicht schon unmittelbar nach dem Einmaischen oder der Hefezugabe. Alternativ kann man die Zugabe auch aufteilen. Einen Teil sehr früh und den zweiten Teil dann erst nach dem Pressen. Damit sollten dann durch das Pressen oder Zugabe von Konzentrat „neu auftretende" Apfelsäure auch zuverlässig und vollständig abgebaut werden.

Bei sehr hohen Alkoholgehalten und/oder hohen SO_2-Gehalten sollte die Temperatur nicht über 20°C gewählt werden.

Der Apfelsäuregehalt sollte bei maximal 3 g/L liegen. Wenn der Apfelsäuregehalt über 3 g/L liegt ist ein vollständiger Apfelsäureabbau trotzdem möglich. Allerdings muss dazu die Menge an zugesetzten Bakterien erhöht werden. Bei der Zugabe der doppelten Dosis können somit auch 6 g/L abgebaut werden, usw. Umgekehrt ergibt sich dadurch eine völlig neuartige Anwendungsmöglichkeit, die noch nicht hun-

dertprozentig bestätigt ist, aber zahlreiche Versuche über mehrere Jahre an der HBLA u. BA Klosterneuburg deuten eindeutig darauf hin: Durch eine Halbierung der zugegeben Menge kann man den Abbau der Apfelsäure auf die Hälfte (also 1,5 g/L statt 3 g/L) beschränken (mit einem Drittel der Dosis werden nur noch 1 g/L abgebaut, usw.) und somit durch Anpassung der Impfdosis eine gezielte Menge an Apfelsäureabbau erreichen. Dies würde vor allem bei Weißwein neue interessante Anwendungsmöglichkeiten bieten. Aktuelle Versuche dazu laufen ebenfalls und sollen nach Abschluss auch hier veröffentlicht werden. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass sich die Aktivität und Anzahl der Bakterien pro Verpackungseinheit nicht ändert. Bei einer Änderung müsste man die Dosis wieder neu anpassen.

Nebenprodukte und sonstige Eigenschaften

Lactobacillus plantarum produziert kaum Nebenprodukte. Apfelsäure wird nahezu vollständig in Milchsäure umgewandelt. Im Vergleich zu Oenococcus oeni ergaben sich bei unseren Versuchen am Ende meist leicht erhöhte Gesamtsäurewerte (0,1 bis 0,2 g/L mehr).

Histamin: Bei den bisherigen Tests konnte keine Bildung von Histamin beobachtet werden. Bei der Verwendung von Starterkulturen mit Oenococcus oeni ist ebenso mit keiner Histaminbildung zu rechnen. Ganz im Gegensatz dazu wurde beim Säureabbau mittels „natürlich vorhandener" Spontanflora bei Vergleichsversuchen mit dem gleichen Wein/Maische häufig die Bildung von Histamin (im Bereich von 10 mg/L und teilweise deutlich (bis 50 mg/L) darüber) beobachtet.

Acetaldehyd: Lactobacillus plantarum verstoffwechselt im Gegensatz zu Oenococcus oeni praktisch kein Acetaldehyd. Dies führt zu etwas höheren Gehalten von Acetaldehyd im fertigen Wein und damit einem höheren Gehalt an gebundenem SO_2. Die Mengen sind allerdings nicht allzu hoch und ergeben meist einen Mehrbedarf von etwa 10 mg/L an SO_2 im fertigen Wein.

Rotweinfarbe: Durch die höheren Mengen an Acetaldehyd kommt es laut Theorie zu einer früheren Farbstabilisierung. Dies konnte auch bestätigt werden. Die rote Farbe nach dem BSA war im Vergleich zu Varianten mit Oenococcus oeni oft deutlich erkennbar intensiver. Am Ende der Rotweinbereitung (nach der Filtration/Lagerung) lagen die Farbwerte dann entweder auf einem ähnlichen oder leicht höheren Niveau im Vergleich zur Anwendung von Oenococcus oeni.

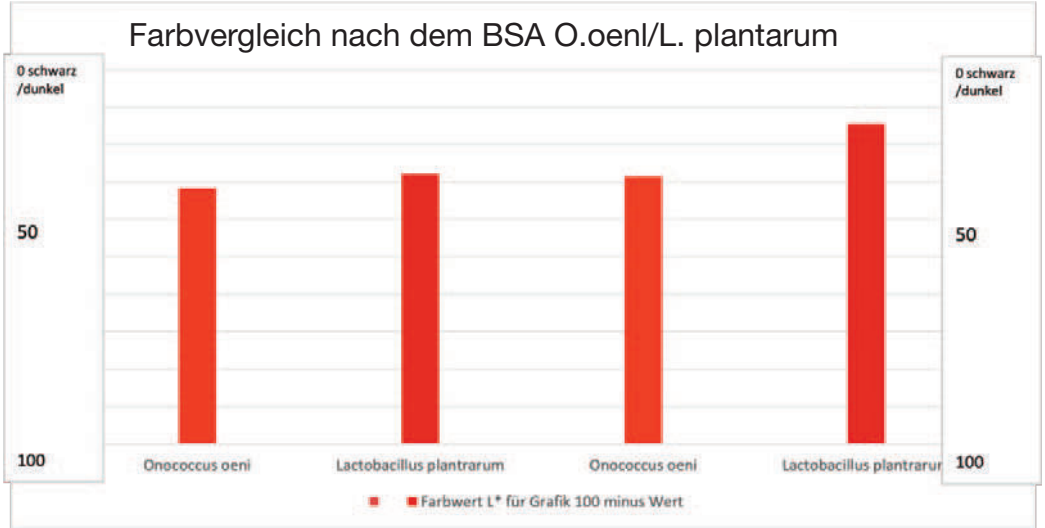
Geruch und Geschmack: Weine, die einen BSA mittels Lactobacillus plantarum durchlaufen, haben andere Geruchs- und Geschmacksnoten als Weine, die mit Oenococcus oeni beimpft wurden. Ob schlechter oder besser hängt von der individuellen Vorliebe des Weintrinkers ab. Bei unseren Versuchen zeigten Weine mit Lactobacillus plantarum weniger „Joghurt-Noten" und mehr blumige sowie fruchtige (Kirsche, Weichsel, hellrote Beeren) Aromen. Auch die Farbe wurde immer wieder als dunkler beschrieben. Eine Bevorzugung oder schlechtere Bewertung der Weine im Vergleich zu Oenococcus oeni konnte nicht gezeigt werden.

Konkurrenz zu anderen Mikroorganismen: Ein Ziel eines frühen Einsatzes von Lactobacillus plantarum ist die Unterdrückung der unerwünschten Mikroorganismenflora. Dieses Unterdrücken konnte nur teilweise bestätigt werden. Einerseits wird den konkurrierenden Mikroorganismen sehr rasch die Apfelsäure entzogen, andererseits ist Lactobacillus plantarum sehr genügsam, da sich das Bakterium im Wein/Maische nicht weiter vermehrt und dadurch geringere Mengen an wichtigen Nährstoffen im Vergleich zu Oenococcus oeni verbraucht und damit unerwünschten Mikroorganismen mehr Nährstoffe übriglässt. Es scheint auch so zu sein, dass Oenococcus oeni durch seinen aktiveren Stoffwechsel unerwünschte Mikroorganismen stärker unterdrückt als Lactobacillus plantarum. Weitere Versuche über die Auswirkung dieser Konkurrenz gegenüber Mikroorganismen laufen noch.

pH-Wert: Als größter Nachteil von Lactobacillus plantarum galt bisher der pH-Wert. In den ersten Jahren nach der Markeinführung wurde auch für ML-Prime ein pH-Wert von mindestens 3,4 empfohlen. Aktuell wurde die Empfehlung allerdings auf einen Wert von mindestens 3,05 gesenkt. Damit kann ML-Prime praktisch bei allen Weinen eingesetzte werden. Liegt der pH-Wert deutlich unter 3,4 kommt es in manchen Fällen zu einer Reduktion der Abbauleistung der Bakterien. Bei der Rotweinbereitung kommt das Bakterium meist auch relativ problemlos tieferen pH-Werten zurecht. Beim Weißwein empfiehlt es sich, bei pH-Werten unter 3,4 im Zweifelsfall auf Erfahrungswerte – soweit vorhanden – zurückzugreifen oder Vorversuche durchzuführen.

Aufwandmenge und Preis

Die Mengen (Gewicht) an zugesetzten Bakterien sind deutlich mehr (ca. zehn Mal so viel) als bei Oenococcus oeni, was auf Grund vieler Rückmeldungen den Winzerinnen scheinbar sympathischer ist, vielleicht auch deshalb, weil man das Gefühl hat, mehr für sein Geld zu bekommen. Rein auf die Kosten für die Bakterien pro Liter gerechnet sind diese aber etwas teurer als Oenococcus oeni (ca. 15% teurer). Diese einfache Rechnung greift allerdings zu kurz. Durch den sehr raschen Abschluss des BSA gewinnt man wertvolle Zeit und muss den Keller/die Tanks auch nicht wochenlang oder sogar monatelang beheizen, um die optimale Temperatur für die Bakterien zu halten, was unter Umständen enorme Kosten einsparen kann.



Ein Versuch zeigte, dass die Farbe bei einem Merlot und einem Zweigelt 2015 nach der Behandlung mit Lactobacillus plantarum dunkler erhalten blieb, verglichen zu einem Einsatz mit Oenococcus oeni. Je geringer der L-Wert, desto dunkler erscheint der Wein. Links kurz nach dem BSA, rechts noch erfolgtem BSA.

Vorversuche im Labor: Bei schwierigen Rahmenbedingungen kann man bereits vor dem Einsatz der Bakterien prüfen, ob ein Einsatz überhaupt möglich bzw. sinnvoll ist. Da man bereits nach wenigen Tagen ein Ergebnis hat, sind somit auch Vorversuche beim BSA erstmal in der Praxis sinnvoll durchführbar. Wenn der BSA nicht sofort klappt, kann man noch Parameter wie Dosis und Temperatur (hier hilft häufig eine tiefere Temperatur) verändern und prüfen, ob der BSA dann durchführbar ist.

Klimawandel: Der „Klimawandel" in Kombination mit verbesserten Anbautechniken bringt zahlreiche neue Probleme (oder sagen wir lieber Herausforderungen) und auch neue Chancen. Eine höhere Reife wirkt sich auf den Geruch und den Geschmack der Weine insgesamt aus. Besonders deutlich (am Etikett) zu sehen sind die höheren Alkoholgehalte. Ein immer noch wenig beachteter aber extrem wichtiger Parameter, der sich in den Weinen durch eine höhere Reife massiv verändern kann, ist der schon mehrfach erwähnte pH-Wert. Ein höherer pH-Wert spielt gerade beim BSA eine entscheidende Rolle. Unter anderem bringt ein höherer pH-Wert auch die Möglichkeit, neue Bakterien, wie z.B. Lactobacillus plantarum einzusetzen und damit andere Weine oder gleiche Weine anders herzustellen.

Neue Strategien und Ausblicke

Mit dem Jahrgang 2019 wurde eine neue Strategie in Hinsicht auf Minimierung unerwünschter mikrobiologischer Aktivitäten und damit auch Minimierung der Histaminproduktion in einem Partnerweingut ausprobiert und das ganze bei minimalem SO_2 Einsatz während der Traubenverarbeitung. Dazu wurden Rotweintrauben ohne Zusatz von SO_2 eingemaischt. Danach wurden 25-30% Saft entzogen, eventuell Konzentrat zugesetzt und sofort Reinzuchthefe zugesetzt und bei ca. 30°C vergoren. Nach 5 Tagen wurde abgepresst. Die Weine hatten zu diesem Zeitpunkt meist einen pH-Wert im Bereich von plus/minus 3,8. Nach dem Pressen wurde der Restzucker kontrolliert und sobald der Restzucker unter 5g/L war, wurde ML-Prime zugesetzt und nach weiteren 5 Tagen wurde der Wein CrossFlow filtriert und auf 75 mg/L freies SO_2 gebracht. Der Apfelsäuregehalt wurde nicht kontrolliert, da nach den Versuchen der Vorjahre davon auszugehen war, dass die Apfelsäure nach 3 Tagen abgebaut war. Im Idealfall war der Rotwein daher bereits 14 Tage nach dem Einmaischen CrossFlow filtriert, also praktisch frei von Hefen und weitestgehend frei von Bakterien und geschwefelt. Mit dieser Methode wurden in den ersten 2 Wochen 3 qualitativ sehr ansprechende Rotweine mit jeweils 10.000 Liter produziert, allerdings mit einem kleinen Schönheitsfehler. Der Apfelsäuregehalt der fertigen Weine lag bei 0,8 bis 1,2 g/L. Die Apfelsäurewerte wurde mittels FTIR und zur Absicherung auch enzymatisch bestimmt. Somit lagen nach 2 Wochen 30.000 Liter Rotwein mit einem unerwünscht hohen Apfelsäuregehalt vor. Somit konnte die Erfahrung der letzten Jahre, dass nach 3 Tagen die Apfelsäure IMMER abgebaut ist, nicht bestätigt werden. Damit kam eine andere „Erfahrung" zur Anwendung, die bis dahin allerdings eher als Hoffnung, denn als gesicherte Erkenntnis galt. Es wurde noch einmal ML-Prime zugesetzt. Also in feinst filtrierte Weine mit einem SO_2-Gehalt von 75 mg/L FREIEM SO_2 und pH-Werten von 3,8 bis 4,0. 5 Tage nach dem Zusatz von ML-Prime war die Apfelsäure diesmal abgebaut (<= 0,3 g/L). Dies ist zwar noch kein Beweis, dass dies immer so funktionieren wird, aber doch eine beeindruckende Demonstration, was unter günstigen Bedingungen möglich ist. Andererseits ist es auch eine extrem beeindruckende Demonstration, wozu unerwünschte Mikroorganismen unter ungünstigen Bedingungen fähig wären. Also nehmen wir mal an, in unserem Wein befinden sich nicht die von uns zugesetzten Bakterien mit günstigen Eigenschaften, sondern „natürliche wilde" Bakterien mit weniger günstigen Eigenschaften. Bis jetzt gilt bzw. galt weitgehend die Regel, dass Bakterien in Weinen mit 75 mg/L an FREIEM SO_2 keine Möglichkeit haben zu überleben bzw. Stoffwechsel zu betreiben. Mit dem Klimawandel und damit der Erhöhung der pH-Werte gibt es nun aber neue Rahmenbedingungen, die zeigen, dass SO_2 sehr rasch an die Grenzen der Wirksamkeit stoßen kann und plötzlich Mikroorganismen im Wein zum Thema werden, die bis jetzt nicht vorhanden oder zumindest nicht beachtet wurden.

Zusammenfassung

Mit dem Produkt ML-prime auf Basis von Lactobacillus plantarum erhält die Winzerin ein Werkzeug für eine neue Art des Säureabbaues vor allem, was die Dauer anbelangt. Damit dauert der BSA nur mehr wenige Tage anstatt Wochen oder gar Monaten. Weitere interessante Anwendungen sind derzeit in Erprobung. Sollten sich die bisherigen Erfahrungen bestätigen, gibt es künftig (fast) keine Einschränkungen mehr was den BSA betrifft (SO_2-Gehalt, Alkoholgehalt, niedrige Temperaturen ...) und das bei voller Kontrolle des Prozesses. Sogar eine gezielte teilweise Entsäuerung vergleichbar mit einer chemischen Entsäuerung scheint möglich zu sein. Schon die bisherigen Ergebnisse rechtfertigen ein Überdenken der bisherigen Praxis der Durchführung des BSA und ein intensiveres Auseinandersetzen und Informieren über diese neue Art des bakteriellen Apfelsäureabbaues.