



THONHAUSER news

- **TERMIN:** LALLEMAND-Symposium, 2. September, Universität für Bodenkultur, Muthgasse 18, 1190 Wien
- **ENZYME:** neue Anwendungen bei der Weiß- und Rotweinabereitung
- **REINIGUNG:** sorgfältige Hygiene bei der Traubenverarbeitung
- **VERGÄRUNG:** sichere Endvergärung durch GO FERM
- **ENTSCHLEIMUNG:** Qualitätssicherung durch Mostvorklärung
- **INNOVATIVES:** Dichtkontrolle bei der Endvergärung ohne Spindeln
- **OXYGENIUS:** das weltweit am häufigsten verwendete Gerät zur Mikrooxygenation
- **IMPULSMISCHVERFAHREN:** die Alternative bei der Rotweinabereitung
- **BARRIQUE REKONDITIONIERUNG:** Erfahrungsbericht

Neue Enzymanwendungen bei der Weiß- und Rotweinabereitung

Die Enzymforschung bei LALLEMAND hat zwei neue Produkte zur spezifischen Anwendung bei Rot- und Weißwein entwickelt. Die Zielsetzung bei Weißwein war es, die Enzymaktivitäten so abzustimmen, dass die Extraktion von Aromastoffen aus den Trauben forciert wird, um so mit kürzeren Mazerationszeiten (Kontaktzeit in der Presse) das Maximum an Aromavorstufen extrahieren zu können.

Durch die Verkürzung der Maischestandzeit werden keine störenden Phenole ausgelaugt sowie die Mostoxidation minimiert. Das neu entwickelte LALLZYME CUVÉE BLANC ist eine Kombination aus schwach mazerierenden Pektinase mit β -Glucosidase-Nebenaktivität.

Wirkung beim Einsatz in die Weißweinaubmaische:

- Verbesserung der Extraktion von Traubenhaltstoffen
- verbesserte Mostklärung
- komplexere, besser strukturierte Weine
- verstärkte Aromafreisetzung durch Extraktion der vorhandenen Aromavorstufen

Bei einer Dosierung von 2 g/hl Maische erhält man eine deutlich geringere Mosttrübung und 8-10% mehr frei ablaufenden Saft. LALLZYME EX-V wurde als Extraktionsenzym formuliert, das bei hochreifen Rotweinaubtrauben nicht nur Farbstoffe sondern auch die Traubentannine sehr gut extrahiert. LALLZYME EX-V wird für hochreife Rotweinaubtrauben sofort nach dem Reben eingesetzt um gut strukturierte Rotweine durch die Maischegärung zu erhalten.

Vergleichstests haben gezeigt, dass kürzere Maischestandzeiten mit gezieltem Enzymeinsatz komplexere Rotweine als sehr lange Maischestandzeiten bringen. Die starke Farb- und Tanninextraktion, die sofort beim Einmaischen einsetzt, bringt optimale Voraussetzungen für eine stabile Rotweinfarbe.

Sehr geehrte LeserInnen,

in der vorliegenden Ausgabe unserer *THONHAUSER news* bieten wir Ihnen einen komprimierten Überblick über unser chemisches und biotechnologisches Know-how und dessen Umsetzung in der Weinkellerei.

Vielleicht ist es für Sie interessant zu wissen, woher unser starker Zugang zu allen Fragen der Kellereihygiene oder der Oenologie kommt?

Seit Mitte der 80er Jahre konzentrieren wir uns auf diese Themen. Durch unsere erfolgreiche, internationale Tätigkeit in der Betriebshygiene der Getränkeindustrie wissen wir, dass keiner unserer Mitbewerber eine derart intensive Forschung & Entwicklung für Hygienefragen in der Weinkellerei betreibt.

Innovationen wie

- das SINGULOX-Verfahren,
- TM ERGOPUR, der aktivchlorfreie Desinfektionsreiniger oder jüngst die
- TM FASSREKONDITIONIERUNG

sind weltweit einzigartige, maßgeschneiderte Lösungen für die Weinkellereien. Unsere Technologie wird mittlerweile in den wichtigsten Weinregionen der Welt anerkannt.

Die Investitionsquote von THONHAUSER für Forschung & Entwicklung liegt bei fast 10 %!

Unsere Fachberater sind ständig auf dem letzten Stand des Wissens und bieten eine kompetente Betreuung, von der auch Sie profitieren können.

Nehmen Sie diese Überlegungen mit auf den „Lektüreweg“ – und nutzen Sie unser Fachwissen für sich und Ihren Wein!



Ing. Peter Derkits

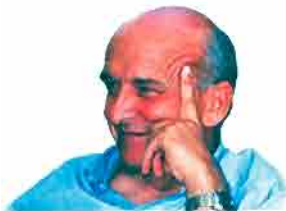


Ing. Mag. Philip Thonhauser

Sorgfältige Hygiene bei der Traubenverarbeitung

Von Dipl. Ing. Manfred Thonhauser

Die Zeiten, da das Presshaus nur einmal im Jahr – womöglich kurz vor der Lese – gesäubert wurde, sind längst vorbei. Wenn Sie sich nicht mehr an diese üble Praxis erinnern können, gehören Sie zu den glücklichen Spätgeborenen. Für Sie ist klar, dass die Traubenernte- und -verarbeitung die entscheidenden Schritte sind, bei denen Sie die Qualität auf hohem Niveau halten oder alles verspielen können. Es kommt auf die Sorgfalt an, die Ihre MitarbeiterInnen an den Tag legen werden.



Hier einige Tipps aus der Sicht des Reinigungsfachmannes und Weinliebhabers:

1. SCHULUNG

Es hat sich bewährt, die LesearbeiterInnen vor der bevorstehenden Arbeit zu schulen. Sie geben vor, welche Auslese bereits im Weingarten beim präzisen Abschneiden der Trauben durchzuführen ist, was mit gefaulten Beeren passieren soll, wie oft die Lesekisten oder Butten gewaschen werden, usw.

Schließlich darf nicht vergessen werden, dass auch die Regeln einer guten Personalhygiene (Hände waschen, saubere Arbeitskleidung) einzuhalten sind. Wenn neues Personal hinzukommt, lernt dieses nicht automatisch!

2. AUSWAHL DES RICHTIGEN DESINFEKTIONSREINIGERS

THONHAUSER bietet grundsätzlich zwei verschiedene Arten von bewährten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln an:

Bei TM BIPUR handelt es sich um ein aktivchlorhaltiges Produkt, das sofort anschließend – ohne Nachzuspülen! – mit dem wasserstoffperoxydhaltigen TM BISTERIL angewendet, ein Höchstmaß an Reinigungs- und Desinfektionswirkung bringt und gleichzeitig die Umwelt nicht mit schädlichem Chlor belastet. Chlor ist einerseits ein guter Reiniger, vor allem bei Rotweinfarbstoffen, andererseits sollte es nicht ins Abwasser gelangen. Durch die Anwendung des bekannten SINGULOX-Verfahrens, das von THONHAUSER entwickelt und patentiert wurde, reinigen und desinfizieren Sie gemäß dem aktuellen Stand der Technik.

Wollen Sie jedoch jeglichen Chlorgeruch in Ihrer Kellerei vermeiden, dann ist TM ERGOPUR der richtige Desinfektionsreiniger:

TM ERGOPUR wirkt in verdünnter Lösung (1–2 %, kalt oder warm) stark oxidierend und ist für sämtliche Reinigungsarbeiten bei der Traubenverarbeitung gut geeignet.

Die Nachbehandlung mit TM BISTERIL ist nicht unbedingt erforderlich, wird aber im Falle einer Standdesinfektion empfohlen.

3. LESEGESCHIRR TÄGLICH MIT HOCHDRUCKGERÄT AUSSPRITZEN

Bei empfindlichem Lesegut bzw. bei Leseпаusen empfehlen wir eine Reinigung mit 2%iger TM ERGOPUR- oder 2%iger TM BIPUR-Lösung. Die Lösung wird auf die Oberflächen aufgesprüht, nach einer Einwirkzeit von 20 Minuten wird mit Wasser nachgespült.

(vergl. 2.). Nur so entfernen Sie Zuckerreste und andere Nährstoffe, die vor allem für bevorzugt aerobe Wildhefen ein nicht zu unterschätzendes Entwicklungspotenzial darstellen.



Weinhefe:
Saccharomyces cerevisiae



Wildhefe: *Kloeckera apic.*

Ich habe schon des Öfteren an anderer Stelle erklärt, dass Wildhefen wie z. B. Kloeckera, Candida, Pichia und dgl. die Mikrobenflora auf den Traubenbeeren dominieren (mehr als 80%!). Diese wachsen schneller als *Saccharomyces cerevisiae*-Hefen, verzehren den vorhandenen assimilierbaren Stickstoff rascher, neigen zum Schäumen und bilden flüchtige Säuren. Außerdem bilden Wildhefen vermehrt höhere Alkohole (Fuselöle) gegenüber den echten Weinhefen. Daher ist den Wildhefen durch entsprechende Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen von vornherein der Kampf anzusagen.

Tägliche Reinigung und Desinfektion ist kein Luxus!

Wildhefen dominieren die Startphase der Gärung. Bei kühler Gärung (unter 14 °C) werden Wildhefen gegenüber den echten Weinhefen, die ebenfalls auf den Beeren vorhanden sind, zusätzlich forciert.

Kommt es nicht sofort nach der Entschleimung zur Beimpfung mit Reinzuchthefen (20–30 g Trockenreinzuchthefer je hl Most bzw. Maische), ist eine stecken bleibende Gärung mit all dem Ärger, den sie bereitet, vorprogrammiert.

Wildhefen sind alkoholsensibel und beenden Ihren Stoffwechsel bereits bei ca. 5 Vol% Alkohol. Mit der Spontangärung ist das Risiko einer Gärstockung daher sehr hoch.

Es gibt einen interessanten Zusammenhang zwischen Sorgfalt im Weingarten und Hygienestandard in der Kellerei. Beide zusammen spiegeln die Einstellung des Weinproduzenten wider und sind die Basis für hohe Qualität.

Sichere Endvergärung durch GO FERM

„... und dann entsteht der Wein durch die Gärung ...“,
hört man bei jeder Kellerführung.

Gärung ist jedoch ein äußerst komplexer Prozess. In den letzten Jahren wurde sie zu einem besonders beachteten Schritt in der Weinbereitung – nicht ganz ohne Risiken.

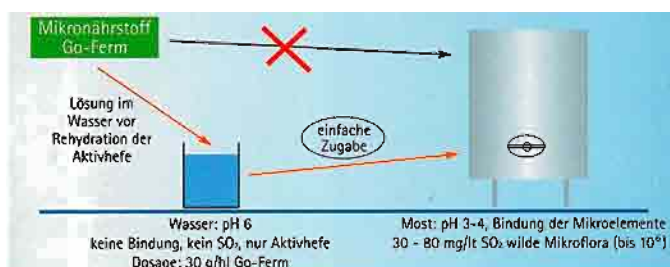
Die Endvergärung geht beispielsweise nicht immer so zu Ende, wie man es gerne hätte. Einige Weinfehler resultieren aus einer schlecht ernährten Hefe.

Durch die Vielfalt an Nährstoffen wird Abhilfe geschaffen, jedoch ist die Auswahl der richtigen eine Herausforderung:

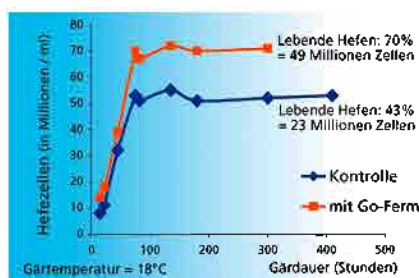
1. Diammoniumphosphat wird sehr schnell verbraucht.
2. Thiamin ist nur bei Botrytisbefall in geringer Menge notwendig.
3. Heferinde alleine ist zu wenig.

Nach jahrelangen Versuchen konnte nun ein umfassend geeignetes Produkt geschaffen werden: GO FERM.

Die Hefezellen werden schon während der Anquellphase vor der Gärung optimal mit Nährstoffen, wie z. B. dem wertvollen α -Aminostickstoff versorgt, Wildhefen im Most werden nicht gefördert. Alle wichtigen Vitamine sind enthalten. Durch zusätzliche Anreicherung mit Mineralien ist dieser Nährstoff für die Förderung der Hefeaktivität nicht mehr wegzudenken.



Die Zugabe von GO FERM bewirkt eine sehr gute Gärung mit einer wesentlich höheren Lebendzellzahl zu Gärrende:



Durch diese gesunde Hefe wird das Potenzial der Trauben optimal unterstützt. Die Vorteile der verschiedenen Hefestämme wie vermehrte Polysaccharidbildung bei den Stämmen LALVIN 8M 45, LALVIN CY 3079, UVAFERM CG oder Aromenfreisetzung bei den Stämmen LALVIN RH5T, LALVIN RC 212, LALVIN D47, UVAFERM SVG werden gefördert.

Die gesunde Feinhefe ist nun enorm wertvoll geworden, da die weiteren technologischen Schritte nach der Gärung wie z. B. Sur Lie, Batonage, Farbstabilisierung und auch Weinstabilisierung wesentlich besser mit gesunder Hefe durchgeführt werden können.

Qualitätssicherung durch Mostvorklärung

Von Christian Kost

Guter Wein entsteht nicht nur im Keller, sondern auch im Weinberg. Das Ziel muss es daher sein, die dort geerntete Qualität mit Wissen und handwerklichem Können bis zum Kunden zu bringen. Eine der ersten Maßnahmen nach der Ernte ist die Mostvorklärung. Das Abtrennen von unerwünschten Mostinhaltsstoffen zählt unumstritten zu den wichtigsten Maßnahmen im Keller.



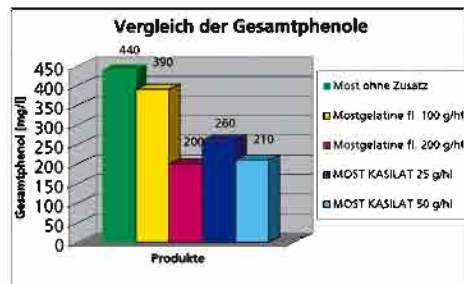
Nur mit einer effektiven Mostvorklärung können saubere, fruchtige und sortentypische Weißweine erzeugt werden. Die einfachste und zugleich preiswerteste Methode zur Mostvorklärung ist die Sedimentation der Trubstoffe.

Wichtig ist jedoch nicht nur das Entfernen der Trubstoffe. Die Konsumenten verlangen nach trinkfreundlichen, fruchtigen und gerbstoffharmonischen Weinen. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, müssen die heutigen Weine in Ihrem Phenolgehalt reduziert werden. Die Reduktion der Polyphenole muss weitgehend im Most erfolgen, da dies hier deutlich schonender möglich ist als später im Wein. Jede Schönong des Weines hat einen unwiederbringlichen Aromaverlust zur Folge. Daher sollte die Weinschönong auf ein absolutes Minimum reduziert werden.

Um all dies zu erreichen, wurde MOST KASILAT entwickelt. Dieses Produkt optimiert die Kombination der drei wichtigsten Effekte der Mostklärung:

1. PHENOLREDUKTION

Ein entscheidender Schritt im Moststadium ist die Entfernung von Polyphenolen, die im Endprodukt als grün, bitter und unreif empfunden werden.



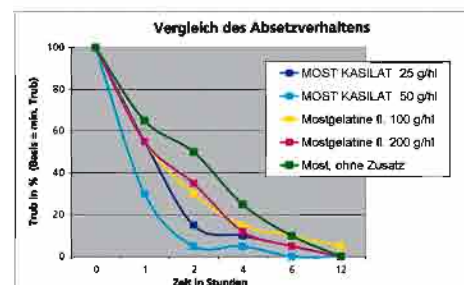
GESAMTPHENOLE

Untersuchung 1999: Bacchus QBA, Rheinhessen, enzymiert

Wird eine Mostvorklärung mit Phenolreduktion unterlassen, kommt es in der Praxis häufig zu einer vorzeitigen Alterung und starken Gerbstoffnoten. Diese sind oft nur noch mit einer hohen Dosierung von PVPP zu beseitigen, welche die bekannten negativen Auswirkungen auf den sensorischen Gesamteindruck hat.

2. SCHNELLE SEDIMENTATION

In der täglichen Praxis ist entscheidend, wie rasch die Mostvorklärung erfolgen kann. Zu lange Standzeiten erhöhen bei warmer Witterung die Gefahr der spontanen Gärung und verringern die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens.



ABSETZ-VERHALTEN

Untersuchung 2003: Tafeltrauben 55 °, enzymiert 22 °C

Bei normalen Witterungsbedingungen (ca. 10–15 °C) beträgt die mittlere Sedimentationszeit je nach Most ca. 3 bis 8 Stunden.

3. KLEINES TRUBDEPOT

Ein weiterer wirtschaftlicher Faktor ist die Menge des anfallenden Trubes. Dieser Trub muss aufwändig aufgearbeitet werden, was Zeit, Kellertechnik und somit auch Geld kostet.

MOST KASILAT ist speziell auf die Optimierung dieser drei Punkte abgestimmt: Das Produkt besteht aus Kaliumkaseinat, Silikaten und Gelatine. Durch den speziellen Herstellungsprozess kann und soll das Produkt ohne vorheriges Anteigen trocken in den Most eingestreut werden. Die Praxiserfahrungen der letzten Jahre waren äußerst positiv. Besonders auffallend ist der sensorische Eindruck nach der Behandlung im Klarablauf beim Vergleich von verschiedenen Produkten: Der Most ist durch das Entfernen der störenden Polyphenole und Katechine deutlich harmonischer und wirkt sich damit positiv auf das Endprodukt aus.

Innovative Technologie zur Dichtekontrolle während der Gärung

Die beste Methode, den Verlauf der Gärung zu beobachten, ist die regelmäßige Kontrolle der Dichte. Sie reduziert sich gleichmäßig durch die Zuckerabnahme vom Ausgangsmostgewicht (z. B. 1,100 g/cm³) auf etwa 0,996 g/cm³.

Durch die regelmäßige Kontrolle und Aufzeichnung einer Gärkurve erkennt man deutlich die Intensität der Gärung, aber auch frühzeitig einen bevorstehenden Gärstopp.

Bei der Dichtemessung wird bisher mit Glasspindeln in entsprechend großen Messzylindern gearbeitet. Daraus ergeben sich folgende Nachteile:

1. Eine große Probemenge wird benötigt.
2. Der Temperatureinfluss muss berücksichtigt werden.
3. Die Gärungskohlensäure verfälscht das Messergebnis durch aufsteigende CO₂-Bläschen.

Eine ideale Alternative für die Dichtekontrolle während der Gärung stellt das tragbare elektronische Dichtemessgerät DMA dar.

ELEKTRONISCHES DICHTEMESSGERÄT DMA



Durch Aufsaugen einer kleinen Mostmenge (ca. 10 ml) in das Gerät, wird durch einen Biegeschwinger die spezifische Dichte ermittelt und äußerst genau angezeigt (Genauigkeit: 0,001 g/cm³).

Die Dichte kann in verschiedenen Einheiten (°Oechsle, °KMW, Beaume oder Brix) abgelesen werden.

In der Praxis kann das Gerät ebenfalls zur genauen Mostgewichtsbestimmung verwendet werden.

Die Vorteile im Einzelnen:

- Schnelle und genaue Dichtebestimmung – Gärstoppungen können frühzeitig erkannt werden.
- Minimales Probenvolumen – es kann z. B. aus einem Kostglas aufgesaugt werden.
- gleichzeitige Temperaturanzeige bei der Messung
- Messdaten können abgespeichert und in einen Personal Computer übertragen werden.

Weitere Anwendungsmöglichkeiten in der Kellerei:

- Dichtebestimmung von Konzentraten
- Weindichtebestimmung zur Berechnung der Füllmenge für die Fertigpackungsverordnung
- Konzentrationsbestimmung von Kühlsolen und Akkusäuren

Für weitere Informationen senden wir Ihnen gerne die Gerätebeschreibung zu.

OXYGENIUS PLUS – das weltweit am häufigsten verwendete Gerät zur Mikrooxygenation

Dieses kompakte und universell einsetzbare Gerät zur Sauerstoffdosierung wurde von PARSEC und THONHAUSER an die Situation in österreichischen Winzerbetrieben angepasst.

OXYGENIUS PLUS ist das weltweit einzige Sauerstoffdosiergerät, mit dem sowohl im Barriquekeller belüftet, als auch bei der Vergärung („Makro“-) und dem Weinausbau („Mikro“-) Sauerstoff dosiert werden kann.

Die fein abgestimmte Dosiertechnik (0,5–8 mg Sauerstoff pro Liter Wein) und der große Einstellbereich beim Tankinhalt (2–300 hl) erlauben eine vielseitige Anwendung in der Kellerei.

Besonders gelobt wird von den Anwendern die einfache Bedienung des Gerätes:

1. Einstellung des Tankinhalts in hl
2. Einstellung Dosiermenge in mg/l
3. Dosierart: Makro-, Mikro- oder einmalige Belüftung

Zur gleichzeitigen Sauerstoffdosierung in mehrere Tanks bieten wir jeweils auf die Situation im Betrieb abgestimmte Dosieranlagen an. Rufen Sie uns an! Wir beraten Sie gerne.



PARSEC - THONHAUSER OXYGENIUS PLUS

Impulsmischverfahren

In jüngster Zeit wird Druckluft zur Maischebewegung bei der Rotweingergärung eingesetzt. Dieses Verfahren bietet die Möglichkeit, mit geringem Aufwand einen ausgezeichneten Effekt bei der Maischeumwälzung zu erzielen. Für die erfolgreiche Anwendung ist allerdings spezielles Know-how erforderlich.

Besonders berücksichtigt werden muss die Tatsache, dass sich nicht jeder Behälter in gleicher Art und Weise durchmischen lässt.

Der Mischerfolg ist beispielsweise abhängig von

- der Behälterdimension und -geometrie
- dem Vergärungsgrad
- der Maischekonsistenz und der Traubenreife



IMPULSMISCHUNG MITTELS GEZIELTEM DRUCKLUFTEINSATZ

Die Maische wird vollständig durchmischt, der Maischehut wird aufgebrochen.

Druckluft strömt durch die Flüssigkeit, mischt und bricht gleichzeitig den Tresterkuchen. Anschließend entweicht die Luft aus dem Behälter. Der Maischehut ist nun durchbrochen, neue Saftkanäle sind für die Extraktion der Schalen freigelegt.

Erfahrungen und Ergebnisse bei der Rekonditionierung gebrauchter Barriques

Seit Mai 2002 beschäftigt sich THONHAUSER intensiv mit der Barriereinigung; nun kann ein optimiertes Fassreinigungsverfahren samt nötiger Dosiertechnik angeboten werden.

Besonders bei der Vergärung oder beim BSA im Barrique kommt es zur Bildung einer Kruste aus Weinstein, Hefen, Bakterien und anderen Weininhaltsstoffen, die einen Großteil der Holzoberfläche bedeckt.

Bei der herkömmlichen Hochdruckreinigung der Fässer wird diese Schicht nur ungenügend entfernt. Die Holzporen sind verblockt und die Extraktion erwünschter Holzinhaltsstoffe (Toastungsaromen, Holzannone) ist limitiert.

Eine unzureichende Barriereinigung birgt außerdem die Gefahr mikrobiologischer Infektionen durch Brettanomyces-Hefen und Essigsäurebakterien.

Wie funktioniert die TM Fassrekonditionierung?

Für eine porentiefe Freilegung der Holzoberfläche ist die Kombination aus Hochdrucksprühreinigung (mittels Hochdruckreiniger und MOOG-Sprühgerät) und der TM RECOND-DOSIERSTATION erforderlich.

Die Dosierstation steuert die drei Phasen der Rekonditionierung, wobei TM RECOND AC trotz milder Alkalität Weinstein, Hefen, Bakterien und Depotreste auf der Holzoberfläche restlos entfernt.

Anschließend wird mit TM RECOND PH der ursprüngliche Holz-pH-Wert wieder hergestellt.

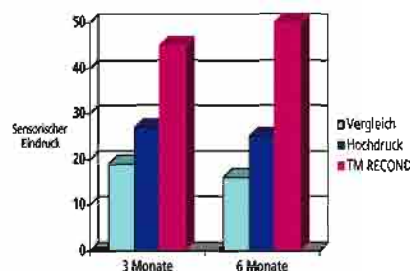
Bei der 3. Spülphase mit Leitungswasser werden die gelösten Beläge entfernt und die verwendeten Produkte rückstandsfrei ausgespült: Holz-Spurenanalysen der Universität Wien zeigten, dass bei rekonditionierten Fässern keine Rückstände der eingesetzten Chemikalien im Holz nachweisbar waren.

Was sind die Effekte bei der Rekonditionierung?

Wertvolle Holzinhaltsstoffe (Tannine, Aromen) werden bei der 2. und 3. Befüllung besser extrahiert, die Nutzungsdauer der teuren Barriques kann verlängert werden.

Wie geraten die Verkostungsergebnisse nach verschiedenen Fassbehandlungen?

Beim Vergleich von Weinproben, die in verschiedenen gereinigten Barriques ausgebaut wurden, zeigte sich bereits nach einigen Monaten ein deutlicher Unterschied:



VERGLEICHS-VERKOSTUNG BEI BLAUFRÄNKISCH: Ausbau für 3 bzw. 6 Monate nach Anwendung der verschiedenen Fassreinigungsmethoden.

Rekonditionierte Varianten wurden als intensiver im Aroma und komplexer im Geschmack beschrieben.

Wie gestaltet sich der Einfluss der Rekonditionierung auf die Mikroorganismenflora?

Durch Entfernung der Biomasse aus den Fässern konnte die Zahl der lebenden Hefen (einschließlich Brettanomyces) um ein Vielfaches reduziert werden. In den Spülproben aus infizierten Fässern konnten nach der Rekonditionierung keine lebenden Brettanomyces mehr nachgewiesen werden.