

aus der industriellen forschung

PRETTY IN PINK

ROSÉWEINBEREITUNG
Speziell entwickelte
Enzyme mindern die
Farbextraktion bei
gleichbleibend hoher
Saftausbeute.



Text und Abbildungen: Dr. Eric Hüfner, Michael Sobe, Erbslöh Geisenheim GmbH

Roséwein erfreut sich weltweiter Beliebtheit. Farbe und Stil der Roséweine werden durch die Rebsorte und die Verarbeitung bestimmt. Konsumenten bevorzugen frische, harmonische Weine mit ausgeprägten Fruchtaromen und einer blassrosa Farbe. Diese Vorgaben sind bei der Verarbeitung anthocyanhaltiger Rebsorten und unter warmen Erntebedingungen nicht einfach umzusetzen. Je nach Gesundheitszustand des Traubenmaterials kann es auch zu Bräunungsreaktionen durch Laccase-Aktivität kommen. Aus diesen Gründen werden Rosémoste oft mit Aktivkohle behandelt, um Farbe und oxidierte Phenole zu reduzieren. Qualitätsverluste sind die Folge. Dieses Problem beschränkt sich nicht nur auf die Roséweinproduktion, auch bei der Erzeugung von Blanc de Noir und Grauburgunder ist eine erhöhte Farbextraktion beim Pressen oft ein Problem.

Lieferanten von Weinbehandlungsmitteln und oenologischen Enzymen, versuchen Werkzeuge anzubieten, die die Herstellung

von Roséweinen mit einer sehr hellen Farbe erleichtern und die anderen Eigenschaften des Weins nicht beeinträchtigen.

ROSÉFARBE

Die Roséweinfarbe kann je nach Rebsorte und Verarbeitung von hellrosa über rot bis hin zu lachsfarben reichen. Um die Farbunterschiede verschiedener Roséweine besser darzustellen, wurden acht kommerzielle Roséweine ausgewählt und analysiert (vgl. Abb. 2). Um Aussagen über die Farbe eines Weines zu machen, wird die Extinktion bei drei verschiedenen Wellenlängen photometrisch gemessen. Bei 420 Nanometer wird die Gelb-, bei 520 Nanometer die Rot- und bei 620 Nanometer die Blaukomponente bestimmt.

Die Summe der drei Komponenten ergibt die Farbintensität (E420+E520+E620). Die Messung wurde in Glasküvetten mit 10 mm Schichtdicke durchgeführt. Das Spektrum der Farbintensität reichte von sehr blassen Weinen (0,32) bis hin zu Roséweinen mit kräftiger Farbe (1,30) (vgl. Abb. 1). Die

Farbnuance (E420/E520) gibt das Verhältnis zwischen der gelben und der roten Komponente an. Je niedriger der Wert der Farbnuance, desto mehr verschiebt sich die Roséfarbe in den violetten Bereich. Die Werte der Versuchsweine reichten von blassrosa (0,7) bis hin zu Roséweinen mit ausgeprägten Orange- und Brauntönen (1,8). Um die Farbunterschiede besser zu veranschaulichen, wurden die Weine nebeneinander fotografiert (vgl. Titelbild).

FARBOPTIMIERUNG MIT ENZYMEN

Die Verwendung von Enzymen bei der Weinbereitung hat eine lange Tradition. In Europa wurden bereits gegen Ende der 1960er Jahre erste Produkte erfolgreich eingesetzt (Hüfner et. al 2017). Der Zweck oenologischer Enzyme ist die Verbesserung der Prozesseigenschaften, insbesondere die Steigerung der Extraktion von Pigmenten und Aromastoffen aus Traubenmost, die Verbesserung der Presseigenschaften und der Mostausbeute sowie die Unterstützung von Sedimentation und Flotation. Die

Produkte können verschiedene Arten von Komponenten enthalten, um diese technologischen Effekte zu erzielen. Pektinasen stellen die mit Abstand wichtigste Enzymgruppe dar. Diese katalysieren den Abbau der Traubenpektine und verbessern so die Pressbarkeit der Maische und die Klärung des Mostes. Pektinase ist ein Überbegriff für einen Enzymkomplex, der verschiedene Einzelaktivitäten umfasst, insbesondere Pektinlyase, Pektinmethylesterase und Polygalacturonase. Diese Pektinase-Hauptaktivitäten arbeiten an der mengenmäßig wichtigsten Pektinregion, dem sogenannten »glatten« Pektin oder Polygalacturonan. Weitere Nebenaktivitäten spalten die »verzweigten« Pektinfraktionen, die zwar den geringeren Anteil ausmachen, aber bspw. hartnäckige Filtrations- und Klärprobleme verursachen. Der Angriffspunkt der enzymatischen Spaltung kann gelöstes Pektin im Most sein, das maßgeblich für die Viskosität verantwortlich ist, oder ungelöstes Pektin in den Zellwandstrukturen. Der Abbau dieses ungelösten Pektins bewirkt die Mazeration des Zellgewebes, so dass die Inhaltsstoffe austreten können. Pektinasen zeigen diese Spezifität in unterschiedlichem Maße. Durch eine geeignete Wahl der Enzymkombination kann man Einfluss auf die Effektivität der Anwendung nehmen.

Die flüssige Enzymformulierung »Trenolin® Rosé DF« von Erbslöh wurde speziell zur Maischeverarbeitung für die Weinherstellung von Rosé, Blanc de Noir und Blanc de Gris entwickelt. Es handelt sich um einen Pektinasekomplex mit sehr geringen Mazerationseigenschaften und ist somit ein frühes Werkzeug für den Winzer, um bei unverändert hoher Saftausbeute die Farbextraktion zu minimieren. Das Enzym kann auch bei anthocyanreichen Trauben, warmen Erntebedingungen und hohen pH-Werten verwendet werden. Durch den schnellen Viskositätsabfall ist nur eine sehr geringe Kontaktzeit erforderlich, um eine möglichst hohe Mostausbeute zu erzielen.

Abbildung 2 und 3 zeigen die Farbsumme und Farbnuance eines Spätburgunder Rosémotes von der Ahr, der vor dem Pressen mit 3 ml/hl des Roséenzym und 3 ml/hl einer Standardpektinase behandelt wurde. Dabei konnte das Roséenzym im Vergleich zur Standardpektinase die Farbintensität von 2,92 auf 0,95 reduzieren. Die Farbnuance erhöhte sich leicht von 0,48 auf 0,7.

Abb. 1: Photometrischer Vergleich

der Farbintensität und Farbnuance kommerzieller Roséweine

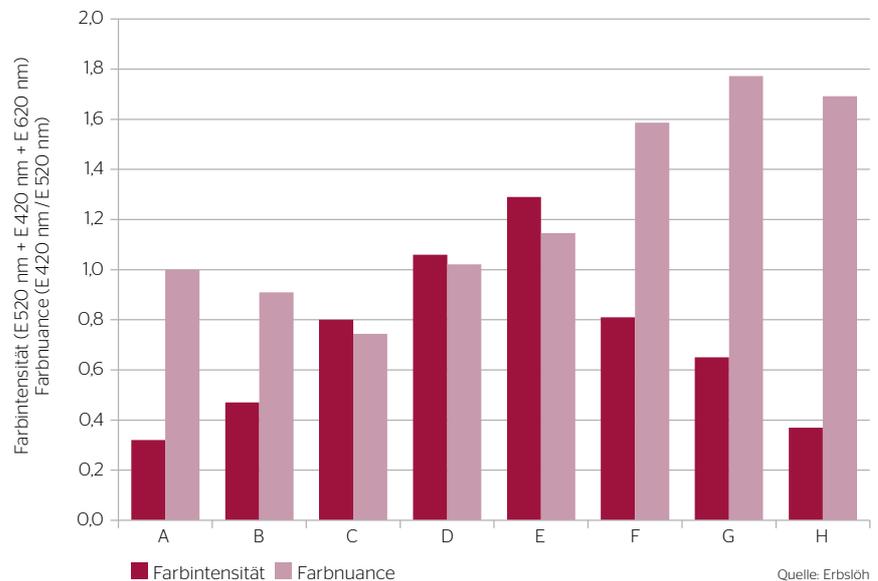


Abb. 2: Farbintensität

Spätburgunder Rosémot, Ahr

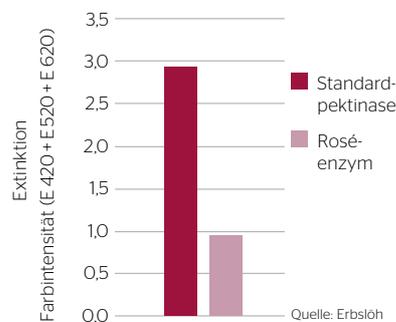
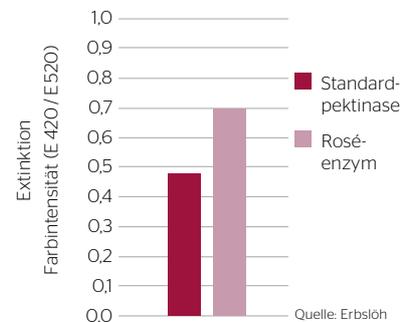


Abb. 3: Farbnuance

Spätburgunder Rosémot, Ahr



OPTIMALE FARBE, WENIGER GERBSTOFF

Um bei der Rosémotbehandlung auf die Anwendung von Aktivkohle zu verzichten, werden immer häufiger Schönungsmittelkombinationen eingesetzt. Dabei wird die synergistische Wirkung von pflanzlichen Proteinen und weiteren Schönungsmitteln wie PVPP oder Bentonit genutzt. Abbildung 4 zeigt die Farbsumme, Farbnuance und den Gesamtphenolgehalt eines Portu-

gier Rosémotes, der vor der Gärung alternativ mit Kartoffelprotein, Erbsenprotein und einem Kombinationsprodukt (Erbsenprotein und PVPP) behandelt wurde. Ziel war eine Verringerung des Gesamtphenolgehalts sowie die Entfernung oxidierter Phenole, die für Beeinträchtigungen von Farbe und Geschmack im Wein verantwortlich sind. Die Analyse des Farbspektrums erfolgte durch photometrische Messung der Extinktion der Moste. Der Gesamtphenol-

gehalt wurde mittels Folin-Ciocalteu-Reagenz bei 720 Nanometer bestimmt. Die Ergebnisse wurden in g/l Catechin angegeben.

Bei allen Varianten konnte der Gesamtphenolgehalt mehr oder weniger deutlich verringert werden. Die reduzierte Farbnuance belegt die Entfernung oxidierter Phenole und führt zu einer Auffrischung der Roséfarbe. Mit dem Kombinationsprodukt LittoFresh® Rosé aus Erbsenprotein und PVPP wurden dabei die besten Ergebnisse erzielt. Bei einer Einsatzmenge von nur 15 g/hl konnte der Gesamtphenolgehalt um 25 Prozent, die Farbintensität um 21 Prozent und die Farbnuance um 22 Prozent reduziert werden.

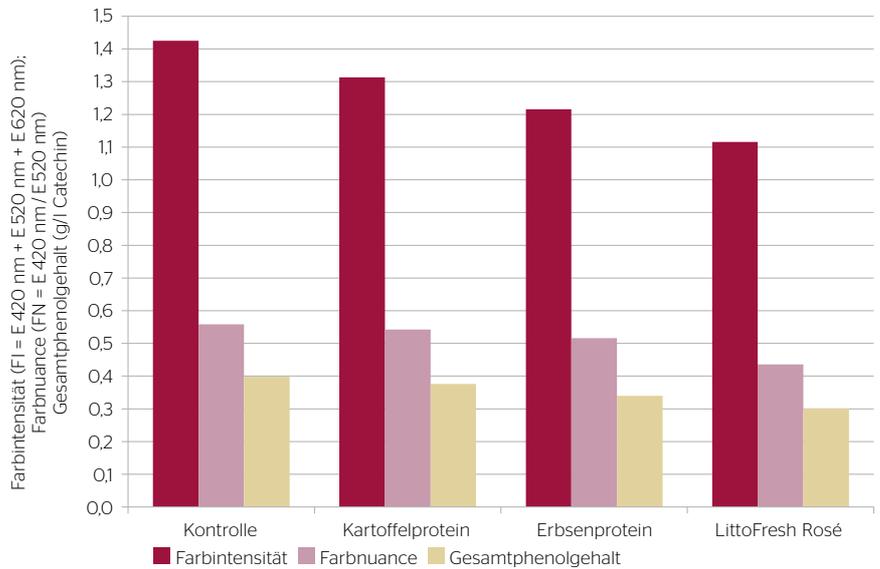
In Südfrankreich wird bei der Roséweinbereitung seit jeher viel Wert auf die perfekte Farbe gelegt. Abbildung 5 zeigt die Farbsumme und Farbnuance eines französischen Roséweins, der nach der Gärung mit Kasein und alternativ mit Erbsenprotein behandelt wurde. Ziel war es, oxidierte phenolische Komponenten zu entfernen, die für Beeinträchtigungen von Farbe und Geschmack im Wein verantwortlich sind. Bei einer Einsatzmenge von 30 g/hl konnte die Farbnuance bei der Variante mit Kasein um 24 Prozent und bei der Variante mit Erbsenprotein um 22 Prozent reduziert werden. Dabei verschiebt sich die Farbnuance in den violetten Bereich; unerwünschte Gelb- oder Brauntöne werden vermindert und die Weine erhalten eine rosa Farbe.

MODERNER ROSÉSTIL

Die Farbe nimmt bei der Beurteilung von Roséweinen einen sehr hohen Stellenwert ein. Das neue Enzympräparat für die Maischebehandlung von Rosé, Blanc de Noir und Blanc de Gris bietet dem Anwender die Möglichkeit, die Farbextraktion zu minimieren, ohne sich dabei negativ auf die Pressausbeute auszuwirken. Durch den Einsatz von Schönungsmitteln kann die Roséweinfarbe aber auch zu einem späteren Zeitpunkt noch optimiert werden. Dadurch lässt sich der Einsatz von Aktivkohle zur Farbdeuzierung weitestgehend vermeiden. Bei der Most- und Weinbehandlung spricht besonders die selektive Wirkung gegenüber oxidierten Phenolen für den Einsatz von Pflanzenproteinen. Die Erzeugung moderner, fruchtiger Roséweine gelingt mit einer ausgewogenen Mischung aus Erbsenprotein und PVPP. ◀

Abb. 4: Farboptimierung und Gerbstoffreduzierung

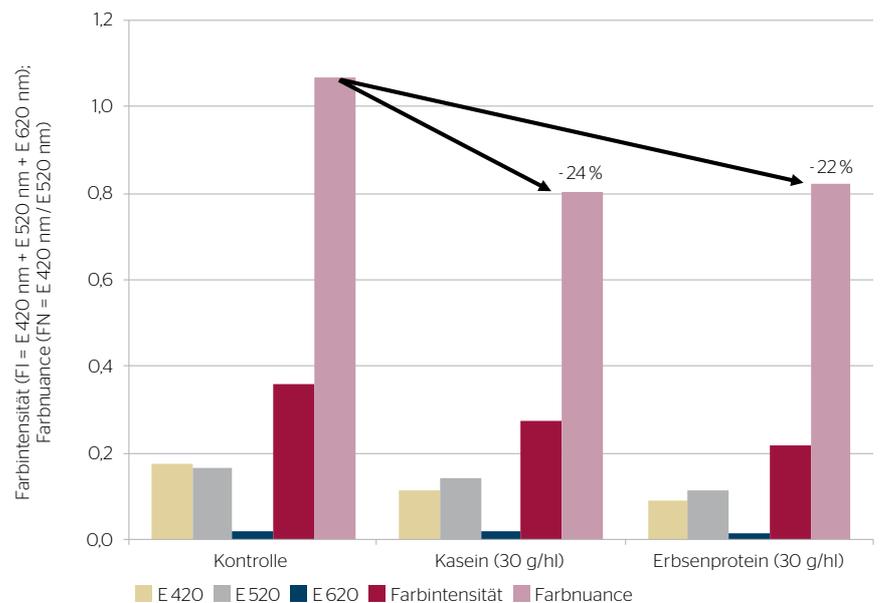
Portugieser Rosémst



Quelle: Erbsloh

Abb. 5: Farboptimierung

eines französischen Roséweins



Quelle: Erbsloh