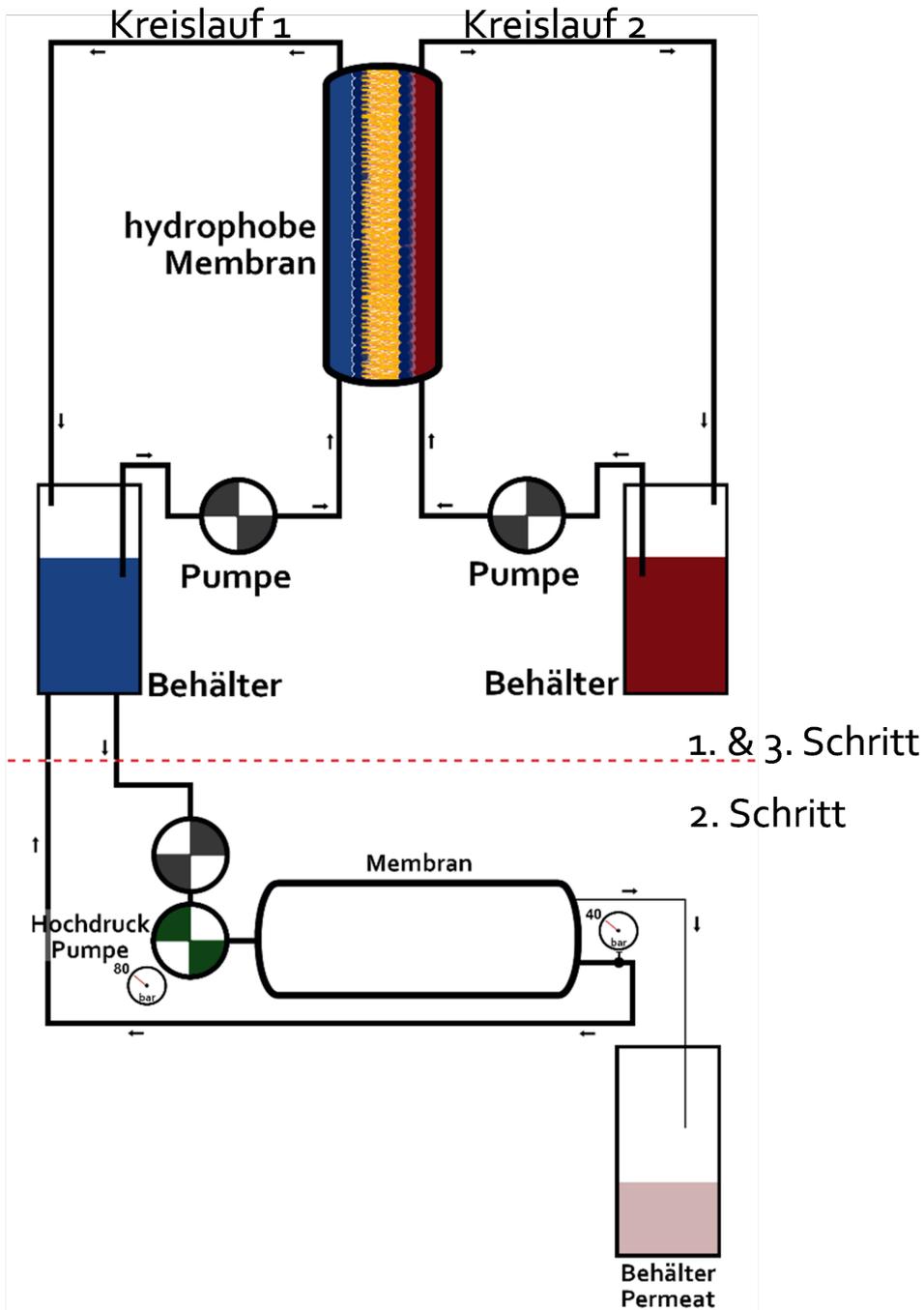


Herstellung von alkoholreduzierten Weinen



Aufbau des Versuches der Kombinationsvariante

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

HBLA und Bundesamt Klosterneuburg

Wein- und Obstbau

Wiener Straße 74, 3400 Klosterneuburg

weinobstklosterneuburg.at

E-Mail: harald.scheiblhofer@weinobst.at

Projektmitarbeiter/in: Margarete Jäger, Michaela Kiss, Andreas Lobe, Mario Strauss,
Christian Philipp, Michael Doberer

Finanzierungsstellen: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft

Projektlaufzeit: 2021-2023

Klosterneuburg, 2024. Stand: 19. Februar 2024

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der HBLA und des Bundesamtes Klosterneuburg und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Inhalt

Zusammenfassung4

Summary6

Zusammenfassung

Das Thema Alkoholreduktion wurde aufgegriffen, da gesundheitliche Bedenken gegenüber Alkohol in der Bevölkerung steigen, allerdings hohe Lesegradationen und damit alkoholreichere Weine vermehrt auftreten und sich damit aktuell Fragen aus der Branche nach neuen zugelassenen Möglichkeiten und dazu vorhandenen Erfahrungswerten häufen. In dieser Arbeit wurde der Alkoholgehalt dreier verschiedener Weine mittels Membrankontaktor, Umkehrosmose und einem Kombinationsverfahren beider Systeme reduziert. Bei den Weinen handelte es sich um einen Sauvignon Blanc 2020 um die Eignung der Verfahren für (fruchtbige) Weißweine zu testen, einen Rotburger (Blauer Zweigelt) 2018, um die Auswirkungen auf Rotwein zu untersuchen und einen hochreifen Grünen Veltliner 2021, wo zusätzlich gezielt verschiedene CO₂-Gehalte eingestellt wurden, um die Eignung der Alkoholreduktion bei „alkohollastigen“ Weißweinen zu testen und weiters auch den Einfluss von CO₂ in Kombination mit einer Alkoholreduktion zu untersuchen. Die Durchführung der eingesetzten Verfahren war prinzipiell recht einfach durchzuführen und kann somit als praxistauglich bezeichnet werden. Allerdings sind einige Punkte zu beachten. Beispielsweise sind alkoholreduzierte Weine deutlich anfälliger für Verderb, was sich vor allem bei sehr geringen Alkoholgehalten rasch und deutlich bemerkbar macht und hier für WinzerInnen zum Beispiel eine völlig neue Herangehensweise an das Thema Abfüllung bedeuten würde. Auch „Kleinigkeiten“ wie die richtige Reinigung und Konservierung der eingesetzten Membranen sind wichtig, um nicht unabsichtlich sehr rasch irreparable Schäden zu verursachen. Analytisch konnten in den behandelten Weinen neben einer Senkung des Alkoholgehalts Veränderungen der freien und gesamten schwefligen Säure, der Weinsteinsättigungstemperatur und teilweise Veränderungen der flüchtigen Säure beobachtet werden. Die Messungen erfolgen mittels Referenzanalytik und FT-IR Technologie. Die Genauigkeit des FT-IR in Weinen mit niedrigen Alkoholgehalten und sogar in Permeaten beziehungsweise Stripping Solutions war überraschend gut und für diese Versuche meist ausreichend. Beim Weißwein konnten deutliche Veränderungen des Geschmacks erkannt werden. Je nach Wein und Fragestellung konnten positive als auch negative Veränderungen beschrieben werden. Es konnte gezeigt werden, dass neben dem Alkohol vor allem die Kohlensäure einen entscheidenden Beitrag zum Geschmack von Weißweinen beiträgt. Die KosterInnen konnten nach der Einstellung von CO₂ Mengen im Bereich von 2,0 bis 2,5 g/l die verschiedenen Alkoholgehalte nicht mehr erkennen. Bei der Frage ob die Weine als Qualitätswein verkaufsfähig wären, wurde allen Weinen (auch die betreffend Alkohol unbehandelten) denen das gesamte CO₂ entfernt wurde der Status „qualitätsweintauglich“ verwehrt. Andererseits wurden Weine

denen 30 % Alkohol entzogen wurde bei hohen CO₂ Gehalten die „qualitätsweintauglich“ zugesprochen. Am schlechtesten wurde der Rotwein bewertet, wobei der einfache Grundwein selbst auch eher schlecht bewertet wurde. Der verwendete Sauvignon blanc wurde nach der Alkoholreduktion als fruchtiger, aber dünner beschrieben. Der „alkohollastige“ Grüne Veltliner (14,2 % vol.) wurde nach einer Alkoholreduktion als harmonischer beschrieben. In den Weinen, die mit dem Kombinationsverfahren behandelt wurden, konnten mittels Aromaanalysen im Vergleich zu den anderen Verfahren bei einigen Varianten höhere Konzentrationen an Aromastoffen festgestellt werden. Diese Ergebnisse konnten in den Verkostungsergebnissen jedoch nicht bestätigt werden. Ein qualitativer Vor- oder Nachteil durch die unterschiedlichen Verfahren konnte nicht gezeigt werden. Grundsätzlich kann auf Grund der hier gewonnenen Ergebnisse der Einsatz von Methoden zur Alkoholreduktion vor allem in Kombination mit einem entsprechenden CO₂ Management für fruchtige Weißweine und Weißweine mit hohen Mostgradationen durchaus empfohlen werden. Nicht empfehlenswert ist eine Alkoholreduktion bei Rotweinen.

Summary

The issue of alcohol reduction was taken up because health concerns about alcohol consumption are more and more being discussed and frowned upon amongst the population. However, the sugar levels tend to be higher during the grape harvest and thus result to wines with a higher alcohol content. Another reason for this study is the current increase in questions from the industry about new and allowed technologies and existing experiences in this field. In this thesis, the alcohol content of three different wine types was reduced by using a membrane contactor (evaporative petrification), a reverse osmosis and a combination process of both. To gather a broad spectrum of where these procedures may work best, the following wines were chosen. The Sauvignon Blanc 2020 was used to test the suitability of the methods for fruity white wines and the Blauer Zweigelt 2018 was chosen to analyze the effects on red wines. Additionally, a highly ripe harvested Grüner Veltliner 2020 was used to investigate wines with a high content of alcohol and to investigate the suitability of alcohol reduction in carbonated wines by subsequently spiking it with CO₂. In general, the methods applied were quite easy to carry out and can therefore be described as suitable for practical use. However, some points must be considered. For example, alcohol-reduced wines are significantly more vulnerable to spoilage, which is clearly noticeable with very low alcohol wines and means a completely new approach to bottling for vintners. Another essential thing is the correct cleaning and preservation of the membranes used, in order to avoid unintentionally irreparable damage. Through analytical measurements by reference analytics and FT-IR technology, changes in wine components could be observed. Examples of this are the decrease in alcohol content and alterations in free and total sulfurous acid, tartrate saturation temperature and volatile acidity. The accuracy of the FT-IR in wines with low alcohol contents and even in permeates or stripping solutions was surprisingly good and mostly sufficient for these tests. In white wine, depending on which variety and method, significant positive and negative changes in the flavor could be observed. During our tastings it could be shown that, additionally to alcohol, carbonic acid has a decisive impact on the taste of white wines. To support this, the tasters could not difference the alcohol levels in the wines with the content of 2,0 to 2,5 g/l CO₂. Another observation is, that wines from which all CO₂ had been removed, were declined the designation "quality wine". In contrast to that, stand the wines, which were reduced by 30% of alcohol and spiked with a high content of CO₂ and therefore would have gotten the approval for "quality wine" from the tasters. The worst rated wine was the red wine, which can be traced back to the poorly rated base wine. An interesting fact is that the Sauvignon blanc was perceived fruitier but

thinner after the withdrawal of 10% of alcohol. The Grüner Veltliner with the highest content of alcohol was described more balanced after the alcohol reduction. The highest concentrations of aroma compounds can be traced back the combination technique by the usage of aroma analysis. These observations, however, could not be supported by the results of the tasting. Clear disadvantages due to the various methods could not be proven. In principle, based on the results obtained here, the use of methods for alcohol reduction, especially in combination with appropriate CO₂ management, can be thoroughly recommended for fruity white wines and white wines with high sugar contents. Alcohol reduction cannot be recommended for red wines.

Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau

Wiener Straße 74, 3400 Klosterneuburg

weinobst.at