

Landwirtschaftl. Fachschule Hollabrunn – Landesweingut Retz

Einfluss von Wassergabe und Blattdünger auf ausgewählte Qualitätsparameter im Weinbau 2016

Inhalt

1. Allgemeines:	2
2. Versuchsanordnung.....	3
3. Wetterdaten und Phänologie von 2016	4
4. Versuchsergebnisse	6
4.1 Wasserstressmessung	6
4.2 Reifeverlauf 2016	7
4.3 Lesedaten 2016	8
4.4 Most- und Maischebehandlung2016	9
4.5 Jungweinstatus 2016.....	9
4.6 Ergebnisse der Versuchsverkostung 2016.....	11
5. Auswertung und Diskussion	12
Anhang: Bilder der Versuchsfläche	14
Anhang: Lage der Versuchsanlage	17

1. Allgemeines:

Ziel: Wasser- bzw. Düngegaben im Weinbau zu optimieren, Auswirkungen auf bestimmte Qualitätsparameter haben können.

Sorte: Grüner Veltliner und Pinot noir

Hochwertiges und gesundes Traubenmaterial zu ernten ist das Ziel eines jeden Winzers. Dabei stehen Menge und Güte in einer sehr engen Beziehung. Neben den gesetzlichen Regelungen zur ha-Höchstertragsmenge, ist es vor allem ein ausgewogenes Blatt-Fruchtverhältnis und ein moderater Stockertrag, der hohe Qualitäten hervorbringen lässt. Eine optimale Versorgung der Reben mit Nährstoffen während des Jahres und insbesondere während der Vegetationsperiode ist der Schlüssel zu solch hohen Qualitäten. Voraussetzung dafür ist jedoch auch eine gute Wasserversorgung. Gerade das Weinviertel ist bekannt für seine ausgesprochen warmen und trockenen Sommer. Dies bedeutet oft eine Stressphase für die Reben. Diesen Stress entgegen zu wirken bzw. vorzubeugen hat sich eine Bewässerung als sehr hilfreich gezeigt. Über die optimale Wassermenge pro Bewässerungstermin und vor allem dem richtigen Zeitpunkt, weiß man allerdings noch relativ wenig.

Mangelercheinungen durch Unterversorgung bestimmter Makro- und Mikronährstoffe treten relativ häufig auf. Die einzelnen Nährstoffe stehen in verschiedenen Abhängigkeiten zueinander. Deshalb ist meist auch sehr schwierig, einfache Lösungen zu etablieren.

In der Riede Altenberg, Retz ist in den letzten Jahren häufig ein Magnesiummangel beobachtet worden. Um diesem entgegenzuwirken, wurde Bittersalz in Form von Blattdünger ausgebracht.

Deshalb wurde im Jahr 2013 ein Exakt-Versuch am Landesweingut Retz gestartet, um mehr Erkenntnis zum besseren Einsatz einer Bewässerung bzw. Dünger zu erlangen.

Die Versuchsanlage befindet sich in der Riede „Altenberg“, welche mit einem Grüner Veltliner, Pflanzjahr 2008, bzw. einem Pinot noir Pflanzjahr 2007, bestockt ist. Die Pflanzenschutzmaßnahmen, Bodenbearbeitung sowie die Laubarbeit wurden betriebsüblich durchgeführt. Die Wirkung soll an verschiedenen Parametern gemessen werden, z.B. Lesedaten und sensorischen Eigenschaften des Weines.

Nach der Lese wurde von jeder Variante eine Maischeprobe in der Mikrovinifikationsanlage vergoren und nach dem Abfüllen einer professionellen Verkostung unterzogen.

2. Versuchsanordnung

Der Bewässerungsversuch wurde in Reihen angelegt, wobei jeweils drei Reihen nebeneinander gleich behandelt wurden. Da eine Tröpfchenbewässerung bereits installiert ist, wurde die Anlage für Versuchszwecke nur adaptiert. Bei der Variante ohne Bewässerung wurde die Wasserzufuhr einfach abgedreht. Die Termine für die Wassergaben werden von der Wassergenossenschaft Retz-Retzbach vorgegeben. Beim Grünen Veltliner wurden alle drei Varianten durchgeführt, beim Pinot noir nur die Varianten 2 und 3.

Die Varianten:

- Variante 1: Bewässerung laut Genossenschaft / keine Mg-Düngung
- Variante 2: Bewässerung laut Genossenschaft / Mg-Düngung
- Variante 3: keine Bewässerung Genossenschaft / Mg-Düngung

Bearbeitung	Variante 1	Variante 2	Variante 3
<i>Bewässerung</i>	X	X	
<i>Mg-Düngung</i>		X	X

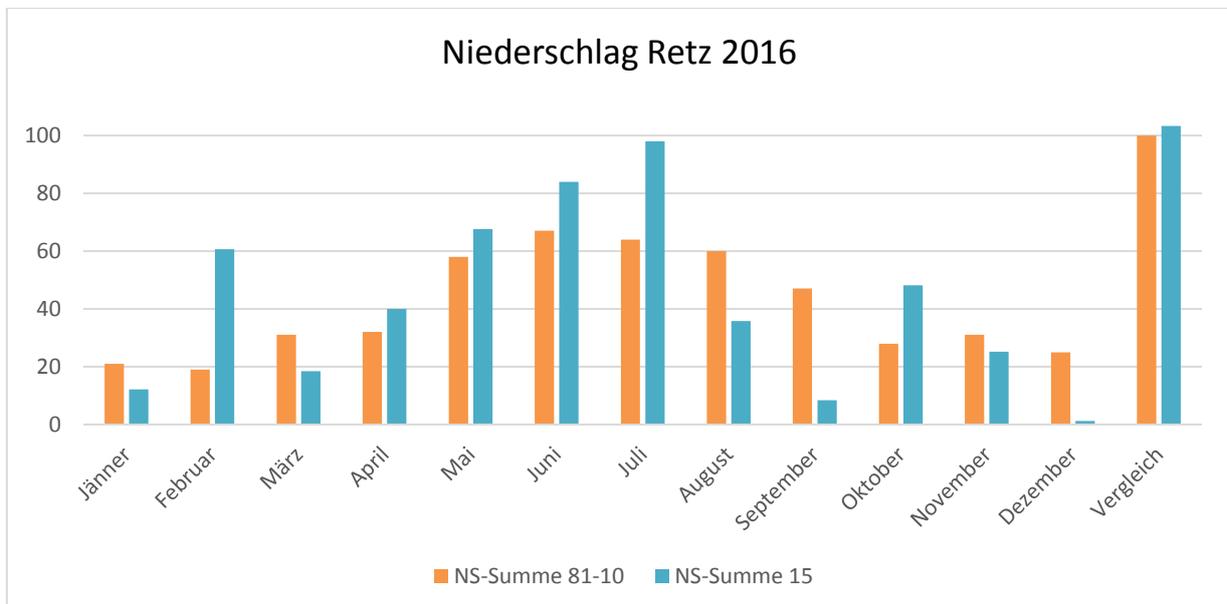
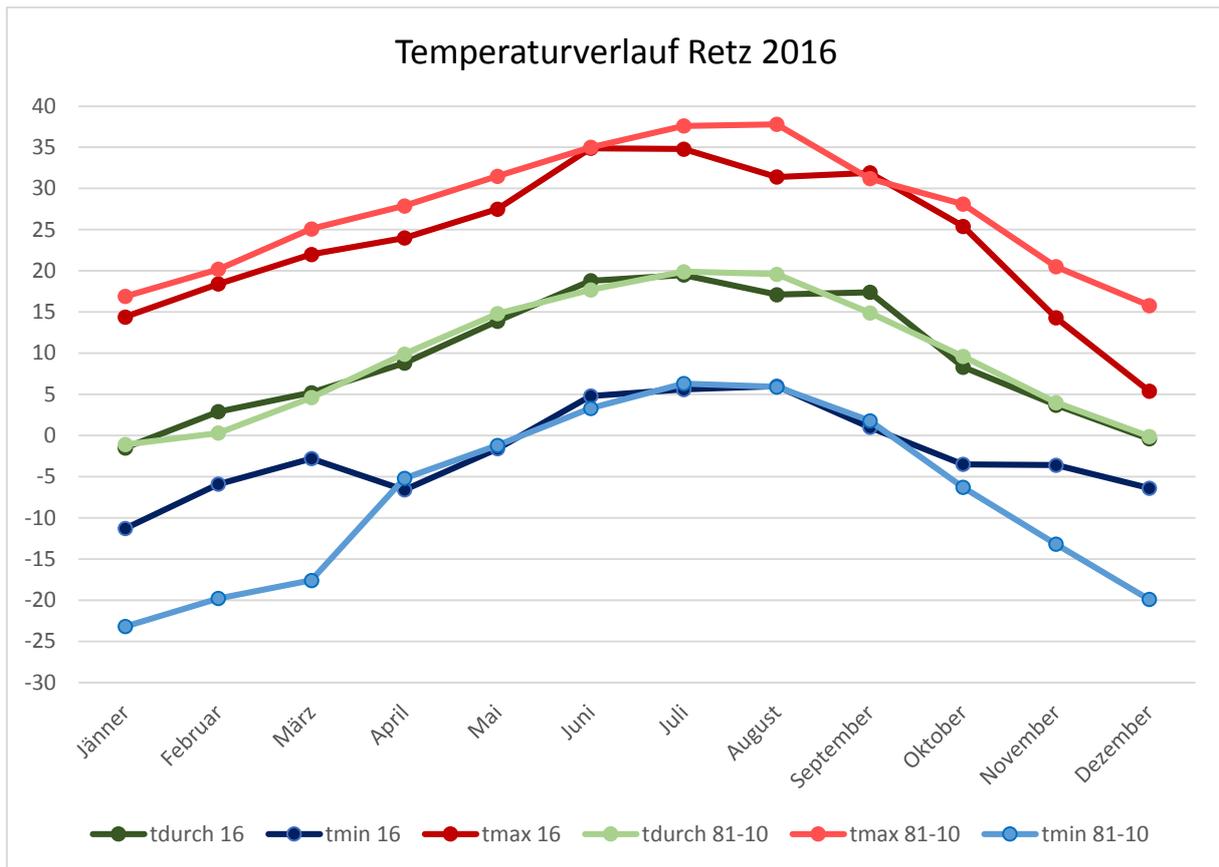
Die Magnesiumdüngung erfolgte in Form eines Blattdüngers zweimal vor der Blüte mit dem Produkt „Epsò Micro Top“, und einmal nach der Blüte mit „Epsò Top“ mit einer Konzentration von 4% gleichzeitig mit den Pflanzenschutzmaßnahmen mit der betriebsüblichen Tunnelspritze. Diese Menge entspricht 10kg Magnesiumdünger pro Hektar.

3. Wetterdaten und Phänologie von 2016

Das Jahr 2016 war im Vergleich der letzten Jahre in Summe wieder ein recht niederschlagsreiches Jahr. Nach einem eher durchschnittlich kaltem Frühwinter mit Temperaturen von bis zu -14°C , war der Februar und der März von einer ausgesprochen warmen Witterung geprägt. Dadurch zeigte sich der Austrieb mit Anfang April relativ früh. Ende April kam es jedoch zu Spätfrostereignissen, welche nicht nur zu einer Wachstumsverzögerung, sondern teilweise auch zu Schädigungen an den jungen Trieben führte. Anschließend folgte eine feucht-warme Wetterperiode, welches ein zügiges und starkes Wachstum der Reben zur Folge hatte. Die Reblüte zeigte sich in einem durchschnittlichen Zeitraum, um den 15. Juni.

Besonders auffällig waren die extremen Niederschlagsmengen um den 12. Juli, von mancherorts bis zu 80 mm, welche in weiterer Folge zu einem starken Befall von Peronospora der Geiztriebe führten. Ebenfalls konnte ab Mitte bis Ende August ein Auftreten von Oidium sowohl an Blättern als auch Trauben beobachtet werden. In schlecht bewirtschafteten Anlagen kam es teilweise bis zu einem Totalausfall der Ernte durch den Falschen Mehltau bzw. dem Echten Mehltau. Durch die gute Wasserversorgung in den Sommermonaten, war die Gefahr für ein starkes Botrytis-Auftreten gegeben. Der September erwies sich jedoch als sehr trocken, womit dieser Schaderreger nur ein einem geringeren Ausmaß als befürchtet auftrat. Der Zeitpunkt der Ernte kann als im Durchschnitt der Jahre bezeichnet werden.

Auffällig für das Jahr 2016 war auch das sehr starke Auftreten der Esca-Krankheit. Dabei zeigten sich sowohl die chronische als auch die akute Form dieser Pilzkrankheit.

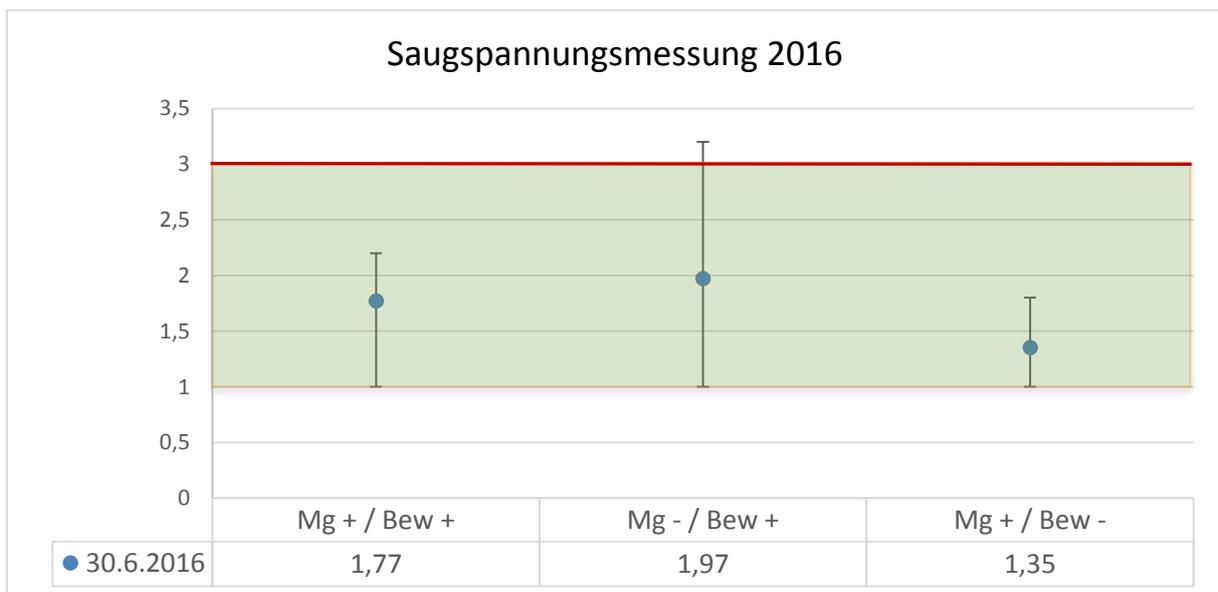


4. Versuchsergebnisse

4.1 Wasserstressmessung

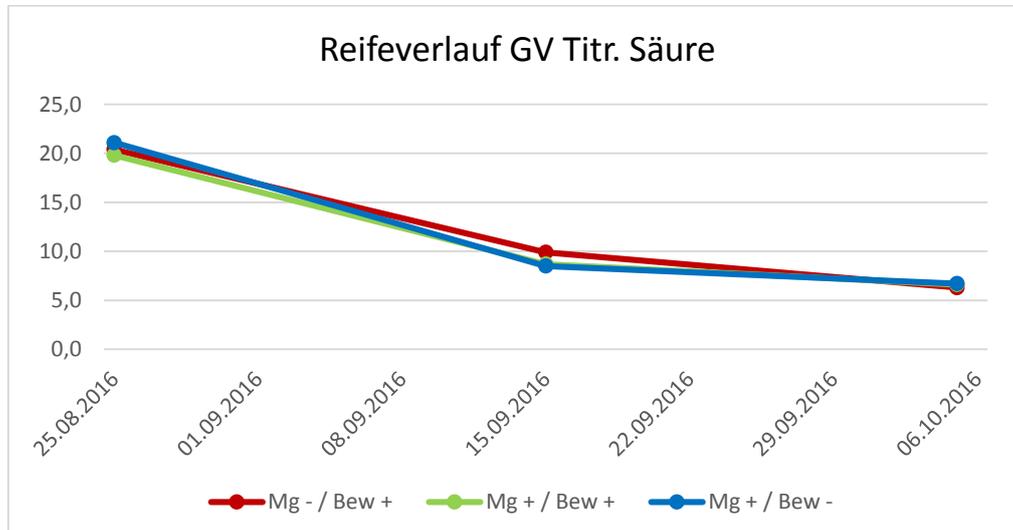
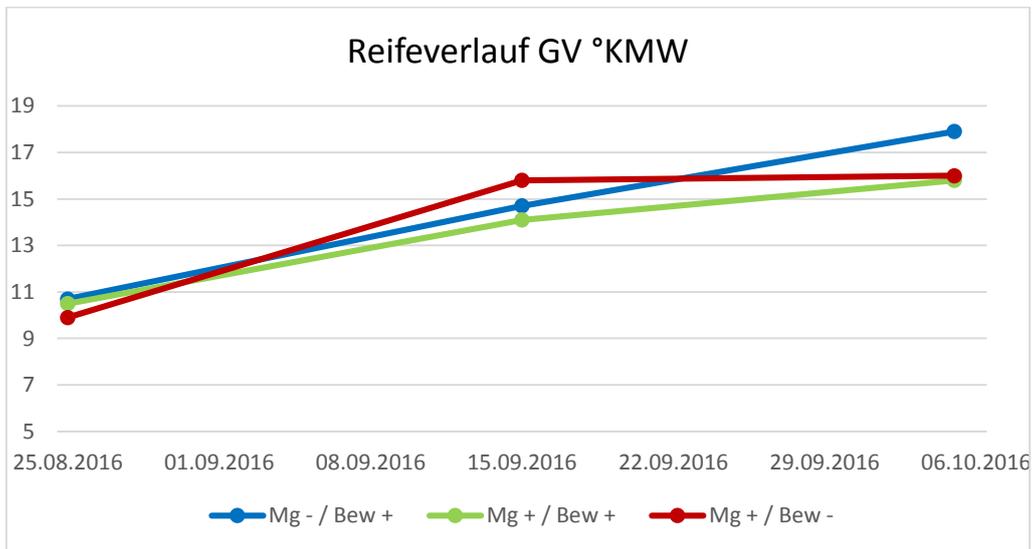
Um einen möglichen Zusammenhang zwischen der Wasserversorgung und der Wasserverfügbarkeit herstellen zu können, wurden Wasserstressmessungen mittels der Scholanderdruckkammer durchgeführt. Bei dieser frühmorgendlichen Messung wird Druck an die frisch abgeschnittenen Blätter angelegt und die Saugspannung ermittelt. Der Optimalbereich dafür liegt bei 1,0 – 3,0 bar. Bei Werten über 3,0 bar leidet die Pflanze bereits an Wasserstress, auch wenn dieser äußerlich kaum merkbar ist.

Die Wasserstressmessung wurde beim Grünen Veltliner am 30.06.2016 vor Sonnenaufgang durchgeführt. Bei diesem Termin lagen die Messwerte der Saugspannung in allen drei Varianten zwischen 1,35 und 1,97 und somit im Optimalbereich. Aufgrund der feuchten Witterung und relativ großen Niederschlagsmengen in den darauffolgenden Wochen, wurde auf eine zweite Messung verzichtet.



4.2 Reifeverlauf 2016

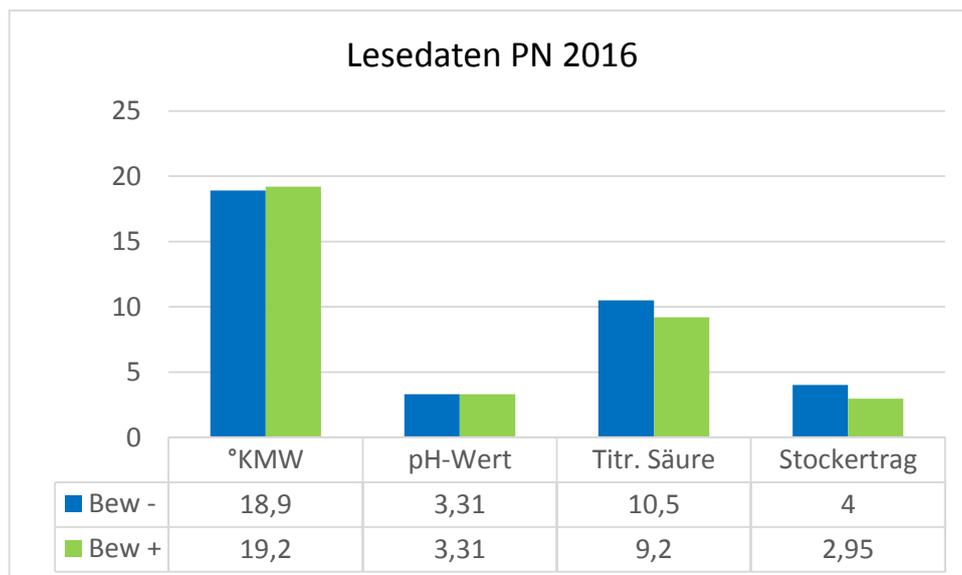
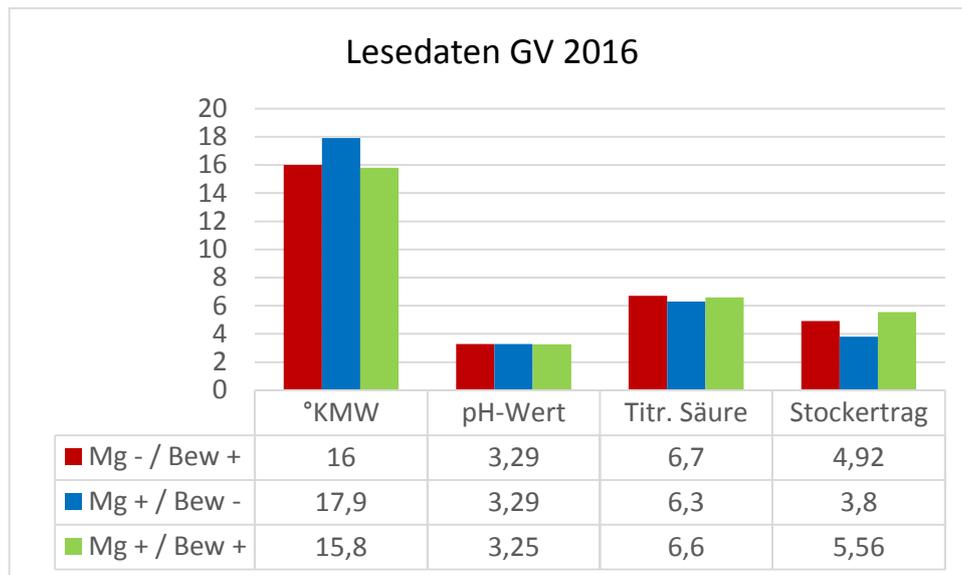
Ab der beginnenden Beerenreife wurden im wöchentlichen Abstand Beerenproben zur Reifeuntersuchung gezogen.



Die Werte für den Zuckergehalt steigerten sich kontinuierlich während der Reifephase und liegen am Ende zwischen 15,8° KMW bei Variante Mg + / Bew + und 17,9° KMW bei Variante Mg - / Bew + bei Grünem Veltliner. Die Säuregehalte liegen zwischen 6,3 g/l bei Variante Mg + / Bew - und 6,7 g/l bei Variante Mg - / Bew + bei GV.

4.3 Lesedaten 2016

Der Versuch wurde bei Grünem Veltliner am 05.10.2016 und bei Pinot noir am 13.10.2016 gelesen. Jede Variante / Reihe wurde dabei einzeln geerntet, verwogen, und danach deren Mostparameter ermittelt. Die Zuckerwerte der Varianten beim Grünen Veltliner liegen dabei zwischen 15,8° KMW und 17,9° KMW und bei Pinot noir bei 18,9° KMW bzw. 19,2° KMW. Beim pH-Wert gab es nur geringe Unterschiede. Die titrierbare Gesamtsäure lag zwischen 6,8 g/l und 8,6 g/l bei GV, beim PN waren die Säurewerte bei 6,1 und 7,0 g/l. Beachtenswert ist der niedrigere Stockertrag von 3,8kg in der unbewässerten Variante, im Vergleich zu 4,92kg bei Mg- / Bew+ und 5,56kg bei Mg+ / Bew+.



4.4 Most- und Maischebehandlung2016

Um mögliche Einflüsse der Bewässerung bzw. der Mg-Düngung auf die Aromatik des Weines zu testen wurden die einzelnen Varianten als Kleinmenge in der Mikrovinifikationsanlage des Landesweingutes Retz angebaut. Die Veltliner-Trauben wurden mittels Hydropresse abgepresst und in 35l Glasballon vergoren.

Maische und Mostbehandlung bei GV:

- 6 ml/hl Trenolin Super in den Most
- 15 mg/l SO₂ in den Most
- 70 ml/hl Mostgelatine CF
- 200g/hl FermoBent

Um einen gleichen Zuckergehalt für die Gärung zu erreichen wurde die Varianten Mg + / Bew + und Mg + / Bew - auf 17,9°KMW aufgebessert. Alle drei Varianten wurden mit der Reinzuchtheife Oenoferm Veltliner bei 18°C mit einer Dauer von 20 bis 31 Tagen vergoren.

Die Trauben des Pinot noir wurden gerebelt. Es erfolgte eine Zugabe von dem Enzym Trenolin Rouge mit 10mlg/hl und Tannivin Multi mit 5g/hl. Vergoren wurde mittels Reinzuchtheife Oenoferm Color. Täglich wurde dreimal untergestoßen und die Zuckerabnahme und die Gärtemperatur gemessen.

Nach einer Gärdauer von 27 Tagen wurde die Maische mittels Hydropresse abgepresst und Bakterien, Bi Start Vitale SK11, für den biologischen Säureabbau zugesetzt.

4.5 Jungweinstatus 2016

Nach dem biologischen Säureabbau wurde ein Jungweinstatus mittels FTIR-Gerät gemacht, wobei folgende Parameter untersucht wurden: Alkohol, Restzucker, Gesamtsäure, pH-Wert, Weinsäure, Äpfelsäure und Milchsäure.

Analysenparameter

Variante	Alk. ¹	Restz. ²	Säure ³	pH	WS ⁴	ÄS ⁵	MS ⁶	Gärdauer
Mg + / Bew -	12,3	0,0	6,9	3,18	3,7	2,3	0	20
Mg + / Bew +	12,3	1,0	6,9	3,17	3,7	2,1	0	28
Mg - / Bew +	12,7	1,7	6,9	3,26	3,0	2,6	0	31

PN Bew -	12,3	0,0	5,3	3,68	2,1	0,1	2,9	27
PN Bew +	12,7	3,7	5,9	3,60	1,8	0,6	2,4	27

¹ Alkohol in Vol. %

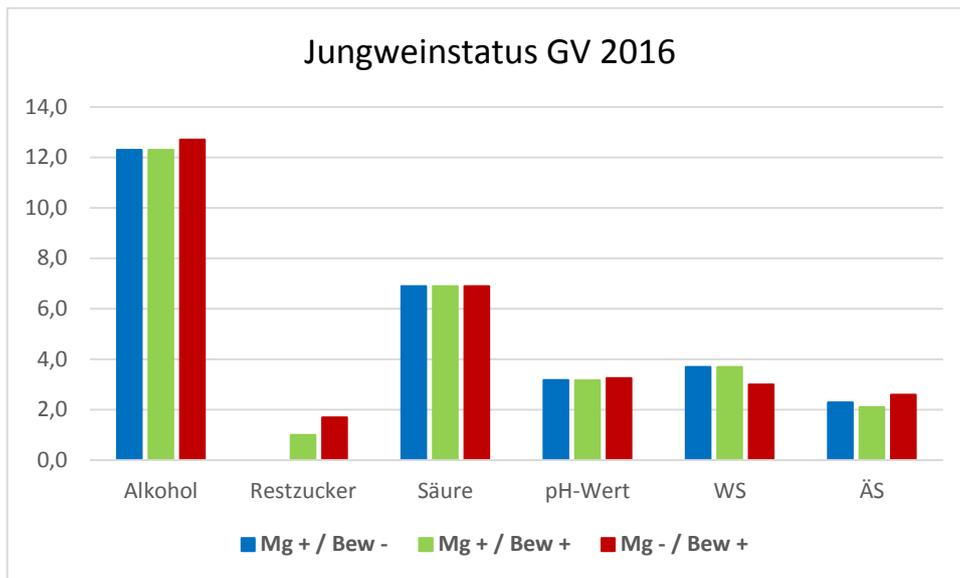
² Restzucker in g/l

³ Gesamtsäure in g/l

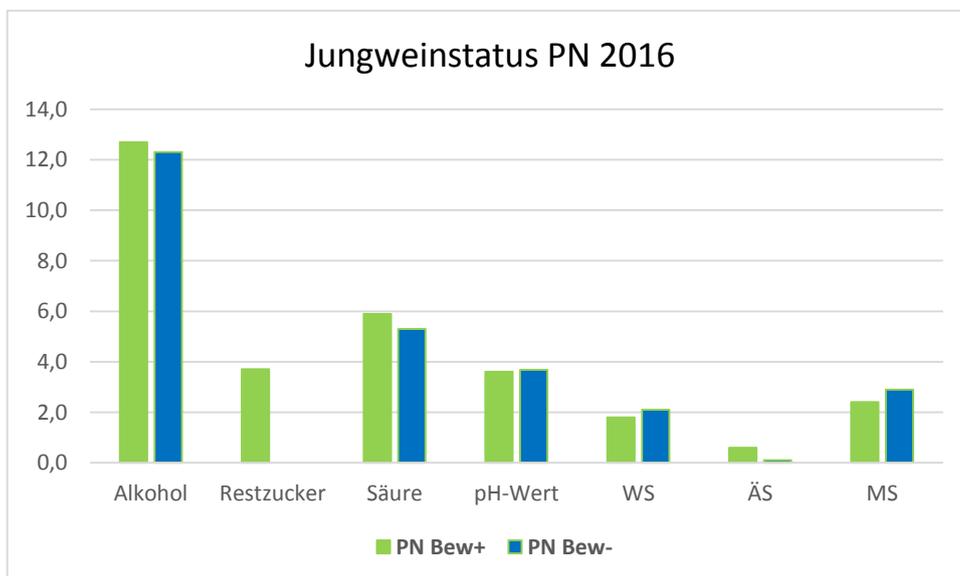
⁴ Weinsäure in g/l

⁵ Äpfelsäure in g/l

⁶ Milchsäure in g/l



Aufgrund der Aufbesserung auf den gleichen Zuckergehalt ergeben sich auch die ähnlichen Analysenwerte für Alkohol von 12,3% vol. bzw. 12,7% vol. beim Grünen Veltliner. Die Gesamtsäure Werte lagen im Wein überall gleich bei 6,9 g/l, trotz leichter Unterschiede bei den Mostwerten. Auffällig ist die unterschiedliche Gärdauer, so war diese bei der Variante Mg + / Bew - mit 20 Tagen am kürzesten, gefolgt von der Variante Mg + / Bew + mit 28 Tagen, und bei der Variante Mg - / Bew + mit 31 Tagen am längsten.



Beim Pinot noir gab es beim Alkoholgehalt geringe Unterschiede mit Werten von 12,3 bzw. 12,7 %vol. Trotz höheren Alkoholgehaltes hat die bewässerte Variante auch mehr Restzucker von 3,7g/l, während die Variante ohne Wasser komplett durchgegoren ist.

Bei der Gesamtsäure liegt der Wert in der bewässerten Variante mit 5,9 g/l im Vergleich etwas höher als bei der unbewässerten Variante mit 5,3g/l. Der höhere Milchsäuregehalt, 2,9 g/l zu 2,4 g/l, in

Kombination mit dem niedrigeren Äpfelsäurewert, 0,1 g/l zu 0,6 g/l, deutet auf einen besseren Ablauf des biologischen Säureabbaus in der unbewässerten Variante hin.

4.6 Ergebnisse der Versuchsverkostung 2016

Die Versuchsverkostung findet im April 2016 statt. Die Ergebnisse dieser Verkostung folgen noch.

5. Auswertung und Diskussion

Im Weinbau sind wir zu Großteil den Witterungsbedingungen, den Jahrgangsunterschieden und auch dem Klimawandel unterworfen. Jeder Winzer und auch seine Kunden verlangen jedoch jedes Jahr höchste Qualitäten sowohl bei den Trauben als auch beim Wein.

Eine gute Wasser- und Nährstoffversorgung sind die Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen und nachhaltigen Weinbau. Durch künstliche Bewässerung können gewisse Defizite im natürlichen Niederschlag ausgeglichen werden. Ebenso helfen Dünger die Vitalität und Produktivität von Weingartenanlagen zu verbessern. Doch der richtige Einsatzzeitpunkt sowie die Menge sind oft schwierig zu bestimmen. Die Auswirkungen jeder Maßnahme sind auch nicht immer nur linear. Wechselbeziehungen sind sehr häufig anzutreffen.

Um den Einfluss der Bewässerung und der Magnesiumdüngung auf bestimmte Qualitätsparameter besser verstehen zu können wurde 2013 ein Exaktversuch am Landeswein Retz gestartet, und seither weiter fortgesetzt.

Bei der Auswertung der Versuche, die in Form von drei nebeneinander liegenden Reihen angelegt sind, wurde jeweils nur die mittlere Reihe beprobt, um gewisse Randeffekte auszuschließen.

Bei der durchgeführten Saugspannungsmessung konnten nur sehr geringe Unterschiede zwischen den Varianten festgestellt werden. Die Variante Mg+ / Bew- zeigte mit 1,35bar den niedrigsten Wert, die Variante Mg-/ Bew+ mit 1,97bar den höchsten, dazwischen lag die Variante Mg+ / Bew+ mit 1,77bar. Nachdem alle drei Werte in dem Optimalbereich von 1,9 – 3,0 bar liegen, und danach auch genügend Regen gefallen ist, kann von einer guten Wasserversorgung in der Vegetationsphase 2016 gesprochen werden.

Während der Reifephase gab es praktisch keine nennenswerten Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten. Bei den Zuckergehalten im Most zum Lesezeitpunkt spielte vor allem das unterschiedliche Stockgewicht von 3,8kg bis 5,56kg bei Grüner Veltliner bzw. 2,95kg und 4,0kg bei Pinot noir, eine Rolle.

Bei den Analysewerten im Jungwein waren beim Grüner Veltliner sowohl beim Alkoholgehalt, Restzucker sowie Gesamtsäuregehalt nur sehr geringe Unterschiede zu erkennen, und liegen meist innerhalb der Schwankungsbreiten der Analysentoleranzen. Zu erwähnen ist die unterschiedliche Gärdauer von 20 Tagen bei der Variante Mg + / Bew – bis zu 31 Tagen bei der Variante Mg - / Bew +. Beim Pinot noir ergab sich ein ähnliches Bild beim Jungweinstatus. Unterschiede wurden nur im Bereich der Säuregehalte festgestellt.

Da gerade der Wasserhaushalt im Boden und damit die Wasserversorgung ein jahrelanger Prozess sind, die sehr stark jahresabhängig sind, wird der Versuch auf eine Dauer von mindestens fünf hintereinander folgenden Jahre ausgeweitet. Geplant sind verstärkte Untersuchungen in Richtung Wasserstress bzw. Nährstoffversorgung.

Anhang: Bilder der Versuchsfläche







Anhang: Lage der Versuchsanlage

Der Weingarten befindet sich nordwestlich der Weinstadt Retz im westlichen Weinviertel.

