

Trockenstressversuch 2024
Wasserpotentialsmessung an der Rebe

Wein- und Obstbauschule Krems, 2024

Inhaltsverzeichnis

Versuchsziel	2
Methode, Material:	2
Versuchsanlage und Design	2
Ergebnisse der Scholanderdruckmessung	2
Weitere Untersuchungen:	3
Mikrovinifikation & Verkostung	3
Zusammenfassung, Erkenntnisse, Diskussion	4

Versuchsziel

Frühmorgendliche Wasserpotenzialmessungen an Reben erfassen den Trockenstress direkt an der Pflanze. Diese Informationen liefern den Weinbauberatern, den Bewässerungsgenossenschaften, sowie den Winzern wertvolle Informationen zur gezielten Steuerung der Bewässerung.

Methode, Material:

Mithilfe einer Scholanderdruckkammer (SM6) wird das Blattwasserpotential (Spannung unter dem der Xylemsaft der Rebe steht) vor Sonnenaufgang gemessen. Der benötigte abgelesene Druck entspricht der Saugspannung, welche die Rebe benötigt um das Wasser aus dem Boden aufzunehmen.

Versuchsanlage und Design

Die Messungen erfolgen in einer Rebfläche des Weingutes Knoll am Loibenberg in Unterloiben (Wachau). Die verwendete Sorte ist Grüner Veltliner und die Beprobungspartellen sind in den Steinterrassen am Loibenberg angesiedelt.

Es wurden zwei Varianten über die gesamte Saison 2024 beprobt:

- Variante 1: Grüner Veltliner mit Bewässerung
- Variante 2: Grüner Veltliner ohne Bewässerung

Ergebnisse der Scholanderdruckmessung

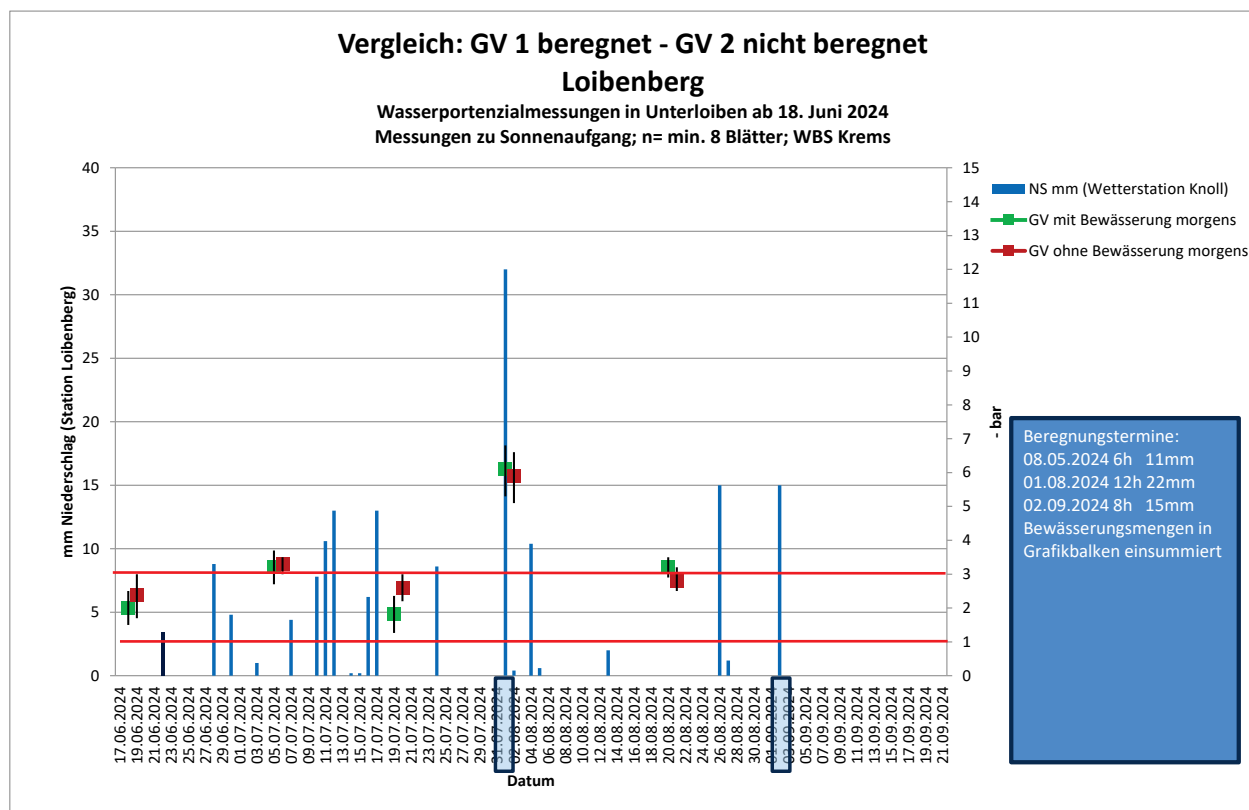


Abbildung 1 Wasserpotentialmessung in den Steinterrassen am Loibenberg (grün = bewässerte Parzelle, rot = nicht bewässerte Parzelle)

In der Abbildung 1 Wasserpotentialmessung in den Steinterrassen am Loibenberg (grün = bewässerte Parzelle, rot = nicht bewässerte Parzelle) zeigt sich, dass zwischen der Variante „Mit Bewässerung“ und der Variante „Ohne Bewässerung“ zu Beginn der Messungen kein Trockenstress auftrat, da im Mai die doppelte Menge Niederschlag (139 mm) des langjährigen Mittels von 1991-2020 fiel. Ende Juli/ Anfang August wurde ein deutlicher Unterschied feststellbar. Ausschlaggebend dafür war die sehr trockene Witterung im Juli und der darauffolgende Gewittersturm in der Nacht von 30. Juli auf 31. Juli. Trotz Niederschlag war das Wasserpotential beider Varianten am 01.08.2024 sehr hoch. Beide Varianten waren eindeutig gestresst.

In der Variante „Mit Bewässerung“ konnte der Trockenstress deutlich reduziert werden. Ab Ende August setzten erst die Niederschläge bis Ende September wieder ein. Es fielen überdurchschnittliche Regenmengen und damit konnte ab diesem Zeitpunkt kein signifikanter Unterschied zwischen den Varianten mehr festgestellt werden.

Weitere Untersuchungen:

Die Grüner Veltliner-Trauben wurden gelesen, das Traubengewicht erhoben und je nach Behandlung (Bewässert, keine Bewässerung) mikrovinifiziert – Ergebnisse werden nachgereicht.

Mikrovinifikation & Verkostung

Die Lese für die Mikrovinifikation der Trauben vom Bergweingarten fand am 23.09.2024 statt. Hierbei wurden die Trauben gesondert gelesen. Beim Gewicht Kilogramm pro Stock zeigte sich nur ein geringer Unterschied - nicht bewässert = 3,9kg/Stock, mit Bewässerung = 3,6 kg/Stock.

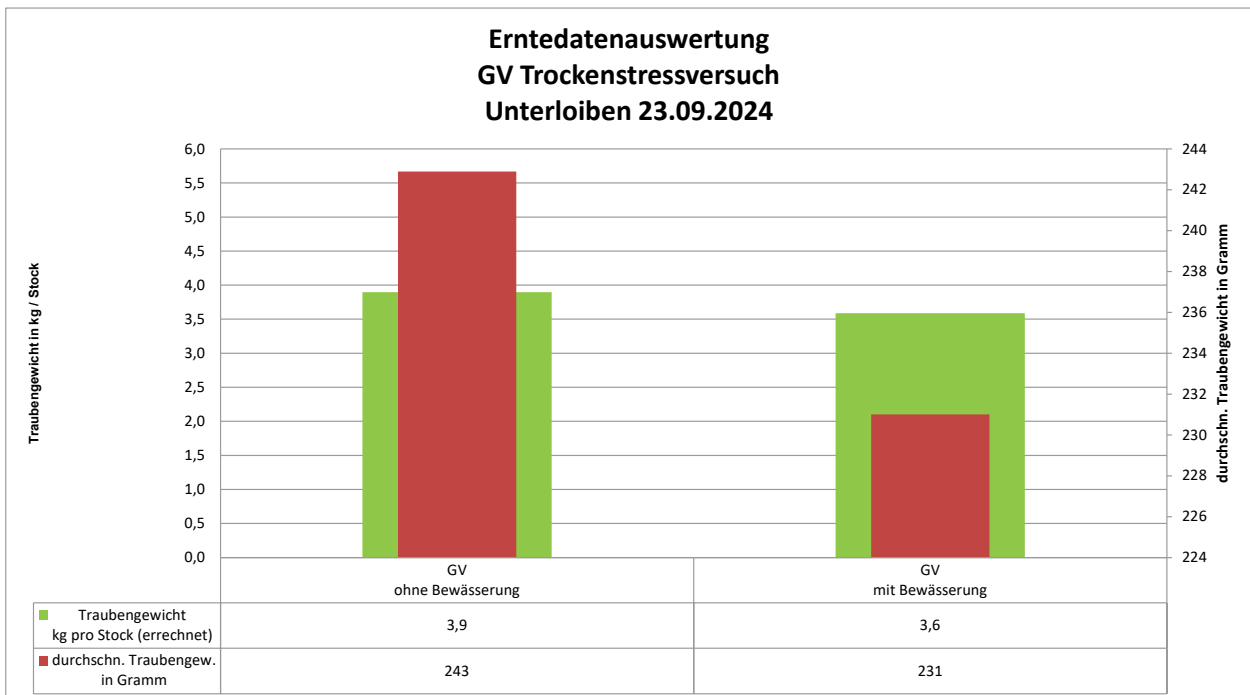


Abbildung 2 Erntegewichte der bewässerten und nicht bewässerten Variante

Sorte	Gegenstand	Varianten	D	Material aus	Auftraggeber	Lesedatum	Vorrück	kg Trauben	Traubenzustand	Mostwerte							
										*KM W	%o Säur	pH W	W	Ac	N	g He	
Grüner Veltliner	Trockenstressversuch	MIT bewässerung		Unterloiben	Versuch	23.09.2024		94,00	1	17,0	5,18	3,59	5,48	1,84	188	20	
Grüner Veltliner	Trockenstressversuch	OHNE bewässerung		Unterloiben	Versuch	23.09.2024		66,00	1	17,9	4,65	3,6	5,54	1,15	203	20	

Abbildung 3 Mostanalyse der Varianten "Bewässert" und "Nicht Bewässert"

Die Behandlungsvarianten „Nicht bewässert“ und „Bewässert“ wurden gesondert vinifiziert. Bei der Mostanalyse zeigten sich Unterschiede im Anteil der Äpfelsäure, Mostgewicht und im Gehalt an hefeverfügbaren Stickstoff im Most (siehe Abbildung 3 Mostanalyse der Varianten "Bewässert" und "Nicht Bewässert"). Bis auf den hefeverfügbaren Stickstoff haben sich alle Parameter wie erwartet verändert. Der Stickstoffwert ist in der nicht bewässerten Variante höher, als in der bewässerten Variante. Wobei bei allen Analyseparametern zu erkennen ist, dass die Reben im Jahr 2024 wenig unter physiologischen Stress gelitten haben da die Schwankungen äußerst gering und nicht signifikant sind.

Die Ergebnisse der Vinifikation inkl. Kostergewinne werden zu einem späteren Zeitpunkt nachgereicht.

Zusammenfassung, Erkenntnisse, Diskussion

Im Vergleich zu den Jahren 2023 und 2022 konnte festgestellt werden, dass das Trockenschädenrisiko am Loibenberg im Jahr 2025 durch die Niederschläge von Mai bis Mitte Juli 2024 signifikant reduziert wurde. Anschließend folgte eine ausgeprägte Trockenperiode, deren Auswirkungen in den Messwerten vom 01.08.2025 ersichtlich sind.

Hinsichtlich der Messung vom 01.08.2025 ist zu berücksichtigen, dass in der Nacht vom 30. auf den 31. Juli ein Gewittersturm mit Starkregen auftrat. Trotz der hohen Niederschlagsmengen wies das Wasserpotenzial beider Varianten am 01.08.2025 außergewöhnlich hohe Werte auf. Diese Reaktion ist vermutlich auf den Einfluss des oben genannten Gewittersturms zurückzuführen, der physiologische Anpassungen der Reben induziert hat. Bei extremen Wetterereignissen (z.B. dem oben genannten Gewittersturm) schließen sich die Spaltöffnungen, wodurch indirekt eine Stressreaktion in der Rebe hervorgerufen wird.

Die Messungen vom 30.07.2024 und 19.08.2024 zeigen zudem, dass die nicht bewässerte Variante eine höhere Wasseraufnahmefähigkeit besitzt und dadurch schneller in den optimalen Bereich zurückkehrt als die bewässerte Variante. Diese erhöhte Reaktionsgeschwindigkeit könnte auf eine vergrößerte Leitgefäßarchitektur des Xylems zurückzuführen sein. Zur Validierung dieser Hypothese sind weiterführende mikroskopische Untersuchungen erforderlich.

Autor des Versuchsberichtes:
Johanna Mose, BA/ Ing. Christoph Gabler
Versuchstechnik Weinbau Krems
Weinbauschule Krems, Krems a.d. Donau
johanna.moser@wbs-krems.at
christoph.gabler@wbs-krems.at

Berichtdatum: 20.02.2025