

Tropfbewässerung im Weinbau - erste Versuchsergebnisse aus dem Anbaugebiet Rheinhessen (Deutschland)

Dr. Bernd PRIOR
DLR Oppenheim, Wormser Straße 111, D-55276 Oppenheim
E-Mail: bernd.prior@dlr.rlp.de

Die zunehmende Trockenheit der vergangenen Jahre haben zu einer Sensibilisierung der Winzer für dieses Thema geführt. Über eine qualitätsorientierte, die Vitalität der Reben erhaltende und sortenspezifische Steuerung der erforderlichen Wassergaben liegen für Deutschland bisher nur wenig Erfahrungen vor. Erste Versuchserfahrungen mit einer differenzierten Bewässerung bei der Sorte Riesling auf einem Trockenstandort in Nierstein in den Jahren 2003 und 2004 sollen hierzu einen Beitrag leisten.

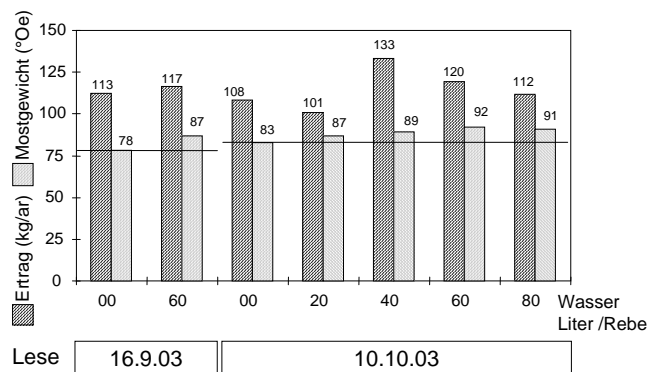
Im Jahr 2003 wurde am Niersteiner „Roten Hang“ auf einem Trockenstandort in einem Rieslingweinberg eine Tropfbewässerungsanlage installiert. Die Anlage konnte erst Ende Juli fertiggestellt werden. Zu diesem Zeitpunkt waren schon erste Trockenschäden erkennbar. Der Bewässerungsbeginn war also nicht optimal. Neben der unbewässerten Variante wurden vier Bewässerungsvarianten mit differenzierten Wassergaben angelegt. Die Bewässerung erfolgte jeweils ab Ende Juli mit wöchentlich 10 l/Rebe in einer Gabe. Die Differenzierung der Wassermenge erfolgte über die Bewässerungsdauer von zwei, vier, sechs und acht Wochen, sodass je nach Variante insgesamt 20, 40, 60 und 80 l/Rebe verabreicht wurden. Die Terminierung der Bewässerung und die Wassermengen orientierten sich also nicht nach dem tatsächlichen Bedarf, sondern die Wassergaben wurden pauschal in verschiedenen Abstufungen verabreicht. Die Erfolge hätten also bei einer „bedarfsorientierten“ Bewässerung u.U. größer ausfallen können. Die maximale Wassergabe war in Anbetracht der enormen Trockenheit sicherlich nicht zu hoch gegriffen.

Bei der nicht bewässerten Variante nahmen die Vergilbungen in der Traubenzone ab Juli weiterhin zu, während dies vor allem bei den mit mehr als 20 l bewässerten Varianten nicht mehr der Fall war. Die Lese erfolgte am 10. Oktober. Um den Einfluss des Lesetermins mit zu erfassen, wurde ein Teil der nicht bewässerten und der mit 60 l bewässerten Variante bereits am 16. September geerntet.

Die Ertragsleistung wurde durch die Bewässerung und den Erntetermin nicht wesentlich beeinflusst. Das Mostgewicht stieg von der frühen zur späten Lese um ca. 5°Oe an, was für einen Zeitraum von ca. 3 Wochen gering erscheint. Durch die steigenden Wassergaben konnte sowohl beim frühen als auch beim späten Erntetermin das Mostgewicht bis

zur 60 l-Variante kontinuierlich um bis zu 9°Oe gesteigert werden. Entgegen der allgemeinen Annahme (Trockenstress fördert den Säureabbau) hatte die Bewässerung keinen Einfluss auf die Mostsäure. Von der frühen zur späten Lese nahm die Säure wie zu erwarten ab (Abb.1).

Die Bewässerung hatte nicht zu einer erhöhten Aminosäureeinlagerung in den Trauben geführt. Dies zeigt, dass eine Bewässerung jahrgangsbedingte Witterungsunterschiede nur begrenzt ausgleichen kann. Die frühe Lese hatte erwartungsgemäß geringere Aminosäuregehalte im Most zur Folge. Die Gehalte waren jedoch in allen Varianten für eine angemessene Hefeernährung und somit für eine zügige und vollständige Vergärung ausreichend.



chend.

Ein eindeutiger Einfluss der Bewässerung auf die sensorische Ausprägung, die Qualitätsbeurteilung und das Alterungspotential war nicht erkennbar.

Abb. 1: Einfluss einer differenzierten

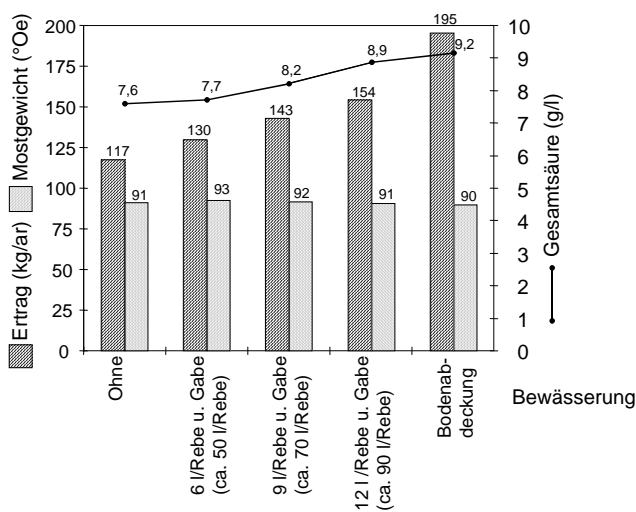
Bewässerung auf Ertrag, Mostgewicht und Säure im Jahr 2003

Im Jahr 2004 wurde erstmals eine Bodenabdeckung mit Holzhäcksel (ohne Bewässerung) in den Versuch integriert. Die Bewässerung wurde Mitte Juli begonnen. Die letzte Bewässerung erfolgte Ende September. Folgende Bewässerungsvarianten wurden geprüft: Bewässerung pro Gabe mit 6 l/Rebe (ca. 50 l von Juli-September), mit 9 l/Rebe (ca. 70 l von Juli-September) und mit 12 l/Rebe (ca. 90 l von Juli-September). Die Gaben wurden i.d.R. wöchentlich verabreicht.

Im August und Anfang September wurde die Bewässerung aufgrund von Niederschlägen teilweise ausgesetzt. Diese Niederschläge mit insgesamt ca. 80 l/m² hatten nicht die Wirkung wie erwartet. Die Bodenfeuchte bis 60 cm Tiefe (darunter felsig) lag im August/Anfang September in der Kontrolle leicht unter dem permanenten Welkepunkt und in den Bewässerungsvarianten im Tropferbereich (letzte Bewässerung vier Wochen zuvor) sowie unter der Bodenabdeckung leicht darüber. Entsprechend der gemessenen Bodenfeuchte, hätten die Reben also eigentlich vertrocknen müssen. Tatsächlich traten lediglich leichte Vergilbungserscheinungen in der Traubenzone auf, was jedoch im Wesentlichen auf die Kontrolle beschränkt war. Die anschließend zur Klärung des Sachverhaltes durchgeführten Blattwasserpotentialmessungen wiesen dagegen eine bessere (realistischere) Wasserversorgung der Rebe aus, die jedoch noch deutlich unter dem Bewässerungsschwellenwert lag. Die Rebwurzeln bedienten sich offensichtlich am Wasser tieferer Bodenschichten. Die nach Wiederaufnahme der Bewässerung von Anfang bis Ende Sep-

temperatur gemessenen Blattwasserpotentiale korrelierten sehr gut mit den differenzierten Wassergaben. Nur die 12 l/Rebe-Variante erreichte ab Mitte September den Bewässerungsschwellenwert. Die geringeren wöchentlichen Wassergaben konnten die Wasserversorgung zwar deutlich verbessern, waren jedoch nicht in der Lage, den Bewässerungsschwellenwert zu erreichen, waren also nicht optimal. Ab Mitte September traten in der Kontrolle deutliche Vergilbungen in der Traubenzone auf, in den bewässerten Varianten waren diese wesentlich geringer und in der abgedeckten Variante kaum vorhanden. Letztere wies auch eine augenscheinlich größere Blattfläche auf.

Die Lese erfolgte am 26. Oktober. Die Mostgewichtsleistung wurde durch die Bewässerung und die Bodenabdeckung nicht beeinflusst. Die Erträge stiegen jedoch mit zunehmender Bewässerung von 117 kg/Ar auf 154 kg/Ar an. Die höchste Ertragsleistung hatte die Bodenabdeckung mit 195 kg/Ar, welche visuell die stärkste Wuchskraft hatte. Hierfür ist sicherlich die deutlich bessere Wasserversorgung von der Blüte bis zum Traubenschluss verantwortlich. Die Mostsäure stieg analog der Ertragsleistung mit zunehmender Bewässerung an. Während im Jahr 2003 die Bewässerung einen mostgewichtssteigernden Effekt bei nahezu gleichbleibendem Ertrag hatte, konnte in 2004 eine Ertrags-



steigerung (Ertragssicherung) bei nahezu identischen Mostgewichten festgestellt werden. Es konnten keine Einflüsse der Bewässerung und der Bodenabdeckung auf die Aminosäuregehalte im Most nachgewiesen werden.

Abb. 2: Einfluss einer differenzierten Bewässerung auf Ertrag, Mostgewicht und Säure im Jahr 2003

Zusammenfassung und Ausblick

Die Wasseraufnahme und die Nutzung des vorhandenen Bodenwassers ist stark vom Alter der Reben und der dadurch bedingten Wurzeldichte und -verteilung abhängig. Deshalb ist die Beurteilung der Bewässerungswürdigkeit anhand punktueller Bodenfeuchtebestimmungen sehr unsicher und spiegelt häufig nicht hinreichen den Versorgungszustand der Rebe wieder. Durch frühmorgendliche Blattwasserpotentialmessungen dagegen kann der Versorgungszustand der Reben sehr genau erfasst werden, ohne zu wissen mit welcher Intensität und aus welchen Bodenbereichen die Rebe ihr Wasser bezieht.

Die Wasserverluste können maßgeblich über ein angepasstes Bodenpflegesystem reduziert werden (Begrünung kurz halten, flache Bodenbearbeitung, Bodenabdeckung). Erst

wenn eine an den Standort angepasste Bestandspflege nicht ausreicht, sollte über eine Zusatzbewässerung nachgedacht werden.

Diese bedarf im Sinne der Qualitätssicherung einer exakten Steuerung der Terminierung und der Wassermengen. Um Mengensteigerungen zu vermeiden, sollte eine Bewässerung keinesfalls zu früh eingesetzt werden. Unter diesen Bedingungen kann durch eine Bewässerung die Vitalität der Reben und möglicherweise die Weinqualität gesteigert sowie die Ertragsleistung gesichert werden.