

Die Traubenwelke und das Blatt-Fruchtverhältnis

Dem intakten Blatt-Frucht-Verhältnis dürfte bei der Bekämpfung der Traubenwelke eine bedeutende Rolle zukommen. Der Winzer kann durch das gewählte Erziehungssystem, die verschiedenen Laubarbeiten bzw. durch Rebschnitt und Traubenausdünnung in dieses Verhältnis maßgeblich eingreifen.

Die Traubenwelke wird, wie die Chlorose oder Stiellähme, den physiologischen Störungen der Rebe zugeordnet. Die Versuchsanlage in Gedersdorf mit der Rebsorte Zweigelt bietet eine Vielzahl an Untersuchungsmöglichkeiten in Sachen Traubenwelke. So kann der Einfluss unterschiedlicher Bewirtschaftungsweisen, Unterlagen, Düngervarianten, Rebschnittsysteme, Bewässerungsmaßnahmen, Traubenausdünnungsverfahren und unterschiedlicher Laubwandhöhen getestet werden. Das Befallsausmaß kann in den einzelnen Vegetationsjahren sehr stark schwanken.

Nachdem diese Schwankungen großräumig zu beobachten waren, kann man davon ausgehen, dass die spezielle Witterungssituation der einzelnen Jahre als Auslöser für ein verstärktes Auftreten der Traubenwelke in bestimmten Jahren in Frage kommt. Erste Bewässerungsversuche im Jahr 2010 bestätigen diese Hypothese. Deutliche Unterschiede wur-

den auch bei den unterschiedlichen Laubwandhöhen und den Traubenausdünnungsverfahren beobachtet. Diese Maßnahmen greifen direkt in das Blatt-Frucht-Verhältnis (BFV) ein.

Untersuchungsmethoden

Untersucht werden sowohl das Ausmaß befallener Rebstöcke als auch der Anteil befallener Trauben. Die farbliche Kennzeichnung befallener Einzelstöcke (Abb. 2) in den unterschiedlichen Jahren zeigt die Krankengeschichte der untersuchten Rebstöcke und ermöglicht eine Bestimmung des Befallsverlaufes. So wird sichtbar, ob immer wieder dieselben Rebstöcke befallen werden oder ob es sich z. B. um ein alternierendes Auftreten handelt.

Neben der Erfassung kranker Rebstöcke wurde vor der Ernte auch die Traubenanzahl pro Stock und die Anzahl kranker Trauben in den unterschiedlichen Varianten ausgewertet (siehe Abb. 3). In der Grafik sieht man

den prozentuellen Traubenschaden in den drei Laubwandhöhen bei den Unterlagen SO₄ und 5C. Zwischen den Unterlagen konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Der rund 30%ige Traubenbefall in der Variante mit 60 cm Laubwandhöhe konnte in der Variante mit 120 cm Laubwandhöhe um $\frac{2}{3}$ reduziert werden. Es zeigt sich sowohl in der Anzahl kranker Rebstöcke als auch im Ausmaß des Traubenbefalls ein deutlicher Einfluss der Laubwandhöhe.

Kurze Laubwand – Ursachen/Problemsituationen

Vielleicht sollte man kritisch hinterfragen, ob sich die Erziehungssysteme und die weinbaulichen Maßnahmen nicht in den letzten Jahrzehnten zunehmend verändert haben und wenn ja, in welche Richtung? Bei einer stichprobenartigen Kontrolle einzelner Praxisweingärten konnten wir des Öfteren Laubwandhöhen von nur 70 und 80 cm messen (Abb. 4).

Wie kommt es dazu, dass die Laubwände mitunter so niedrig gestaltet werden? Der Hauptgrund dürfte in einer Erleichterung der Bewirtschaftung (Bodenpflege im Unterstockbereich, Laubarbeit, Lese, ...) liegen. Probleme können sich z. B. ergeben, wenn bei einer klassischen Hochkultur (Weittraumerziehung, Lenz-Mo-

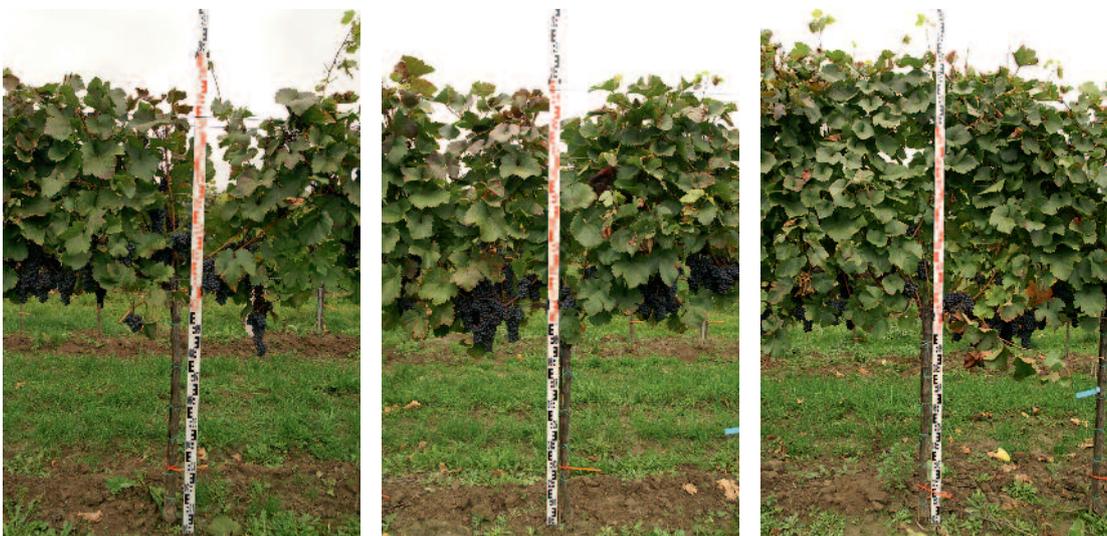


Abb. 1: Drei unterschiedliche Laubwandhöhen im direkten Vergleich: Links, kurze Laubwand 60 cm, mittig, mittelhohe Laubwand „Standard“ 90 cm und rechts, hohe Laubwand mit 120 cm

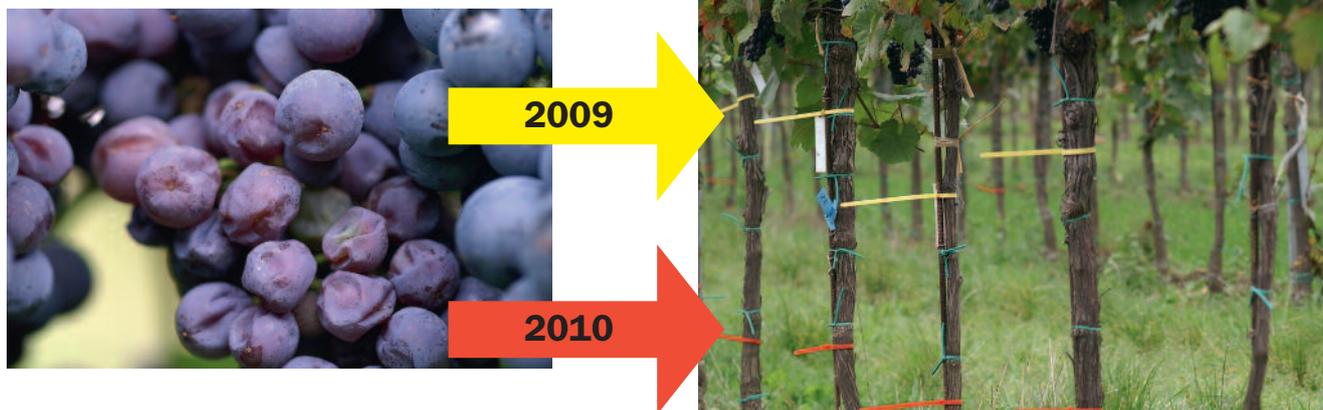


Abb. 2: Farbliche Kennzeichnung von befallenen Rebstöcken mit Selektionsbändern (gelbe Markierung – befallener Rebstock 2009, rote Markierung – befallener Rebstock 2010)

ser-Erziehung) die freihängenden Triebe in der Fahrgasse zwecks leichter Bewirtschaftung in den Drahtrahmen eingeschlaucht werden. Neben einer massiven Verdichtungsgefahr in der Laubwand verfügt der bestehende Drahtrahmen meist nur über zwei Heftdrahtpaare, wodurch die Trieb länge deutlich kürzer ausfällt als bei einer klassischen Spaliererziehung mit drei Heftdrahtpaaren. Dadurch

ergibt sich im Extremfall eine Kombination von Einflüssen, welche sich auf die Photosynthese negativ auswirken können. Die kurzen Trieb längen bedingen eine geringere Laubfläche und die eingeschlauchten Triebe führen zu einer verstärkten Eigenbeschattung.

Auch der unsachgemäße Einsatz

des Laubschneiders kann dazu beigetragen, dass die Laubfläche stark reduziert wird (oftmaliges Einkürzen der Triebe, zu starkes Einkürzen der Triebe). Befinden sich die Pflanzen im sogenannten physiologischen Gleichgewicht, so sollte mit einem zwei-

Inserat 85x130

Inserat 85x130

maligen Laubschnitt das Auslangen gefunden werden (Ausnahme: besonders wüchsige Bedingungen wie z. B. durch sehr hohe Niederschläge in der Vegetationsperiode). Weiters sollte beim zweiten Laubschnitt darauf geachtet werden, dass sich die Schnittstelle oberhalb des ersten Rückschnittes befindet, um die bereits in die Haupttriebe eingelagerte Energie nicht zu entfernen.

Ein weiterer Grund liegt darin, dass zu Reifebeginn in manchen Weingärten die Traubenzone fast komplett freigestellt wird (siehe Abb. 4, Beispiel B). Dadurch wird den Reben mit einem Schlag ca. ein Viertel der „Kollektorfläche“ abmontiert. Dies führt einerseits zu einer Reduktion an Assimilaten und andererseits wird die Nährstoffverlagerung von den älteren Blättern in die Trauben dadurch stark reduziert. Gerade zu Reifebeginn benötigt der Rebstock aber viel Energie für die Traubenreife. Eine intensive Entblätterung sollte deshalb in Anlagen mit kurzen Laubwänden unbedingt vermieden werden.

Ertragsreduktion

Das Ertragspotenzial der Sorte Zweigelt kann als sehr hoch eingestuft werden (nicht ausgedünnt im Jahr 2009: 14 Trauben/Stock mit 250 Gramm durchschnittlichem Traubengewicht ergibt 3,5 kg/Stock). Die Erträge sind auch sehr stabil und unterliegen keinen großen Jahreschwankungen. Dies bedeutet, dass in nicht ausgedünnten Anlagen ein jährlicher Stressfaktor durch ein zu hohes Ertragsniveau besteht. Durch verschiedene Traubenausdünnungsverfahren kann der zu hohe Ertrag auf das gewünschte Ausmaß reduziert werden. In den Untersuchungen 2010

konnte gezeigt werden, dass mit Ausnahme der späten Reduktion auf eine Traube pro Trieb alle Ausdünnungsverfahren zu einer Reduktion der Traubenwelke führten (siehe Abb. 5). Auf ein sehr spätes Ausdünnen (1. September 2010) sollte dabei verzichtet werden. Zu diesem Zeitpunkt sind erste Anzeichen einer Traubenwelke noch nicht bzw. sehr schwer erkennbar. Gleichzeitig kann man davon ausgehen, dass zu diesem Zeitpunkt die Krankheit bereits in den Trauben angelegt ist.

Blatt-Frucht-Verhältnis

Nachdem sowohl die Blattfläche als auch der Traubenertrag als Einflussfaktoren ausgewiesen werden konnten, wurde in einzelnen Varianten das Blatt-Frucht-Verhältnis (BFV) untersucht (siehe Abb. 6).

Besonderes Augenmerk galt bei der Untersuchung des BFV den Varianten mit unterschiedlichen Laubwandhöhen. Die grünen Säulen in Abb. 7 zeigen die vorhandene Blattfläche im Quadratmeter und die roten Säulen zeigen den dazugehörigen Traubenertrag in kg/Stock. Es zeigte sich, dass der Ertrag in den Varianten 90 und 120 cm Laubwandhöhe auf etwa gleicher Höhe lag. Die Laubfläche war jedoch völlig unterschiedlich. Lag die Laubfläche bei der 90-cm-Laubwand noch deutlich unter dem Ertrag pro Stock, so kehrte sich dieses Verhältnis bei der 120-cm-Laubwandhöhe um. Die 120-cm-Laubwandhöhe wies wesentlich weniger kranke Rebstöcke auf und

einen um ca. 10 % niedrigeren Traubenwelkebefall als die Variante mit 90 cm (siehe Abb. 3).

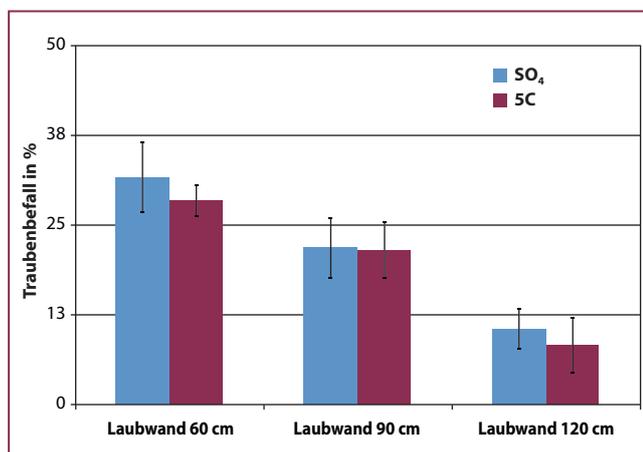
Interessant erscheint der Umstand, dass die Laubwand mit 60 cm ein etwa gleich ungünstiges BFV aufwies wie die Variante mit 90 cm Laubwandhöhe (Abb. 8) und dennoch einen wesentlich stärkeren Befall an Traubenwelke zeigte (Abb. 3). Dies lässt den Schluss zu, dass besondere Stresssituationen des Vorjahres den Traubenwelkebefall im Folgejahr noch verstärken können. Die Ertragsituation im Jahr 2009 war in den 3 Laubwandhöhen auf gleichem Niveau (3,9–4,0 kg/Stock) und somit das BFV in der kurzen Laubwand am ungünstigsten ausgeprägt. Im folgenden Frühjahr reagierte die Variante 60 cm mit einem verstärkten Chlorosebefall. Die geringe Assimilationsleistung der chlorotischen Blätter bedingte eine Verrieselung und in Folge ein geringeres Traubengewicht mit einem niedrigeren Stockertrag im Jahr 2010. Der höhere Traubenwelkebefall gegenüber der 90-cm-Laubwandhöhe bei gleichem BFV lässt sich einerseits durch die besondere Stresssituation im Vorjahr sowie durch den vermehrten Chlorosebefall im Folgejahr erklären.

Durch die Entblätterung der Traubenzone zu Reifebeginn wird die Laubwand von 90 auf 70 cm reduziert. Die negativen Auswirkungen

Abb. 4: „Die Weitraumerziehung in Spalierform?!“ – ein System mit arbeitswirtschaftlichen Vorteilen und physiologischen Schwächen – schlechte Photosyntheseleistung durch Verdichtungsgefahr in der Laubwand und ungünstiges Blatt-Frucht-Verhältnis



Abb. 3: Die 120-cm-Laubwandhöhe kann den Traubenwelkebefall sehr stark minimieren!



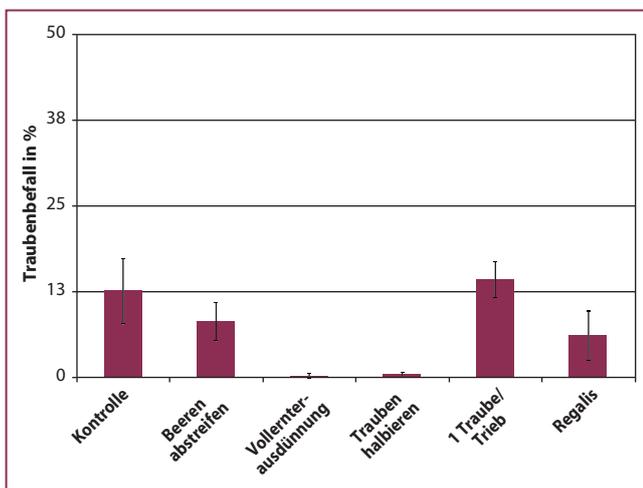


Abb. 5: Ausdünnungsverfahren im Vergleich zur Kontrolle; eine späte Ausdünnung zu Reifebeginn ist nicht sinnvoll
(Anmerkung: Regalis ist bei der Sorte Zweigelt nicht zugelassen)

dieser Maßnahme auf das BFV gehen aus dem Vergleich dieser beiden Varianten in der Abb. 8 hervor.

Die Variante „Winternichtschnitt mit Sommertriebeinkürzung“ zeigte im vergangenen Jahr den stärksten Traubenwelkebefall. In dieser Variante waren 50 % der Trauben durch Traubenwelke geschädigt. Der extrem hohe Ertrag in Kombination mit einem nicht empfohlenen Sommerschnitt führte zu einem extrem ungünstigen BFV (siehe Abb. 8).

Zusammenfassung

Im Versuchsweingarten in Gedersdorf konnten verschiedene Maßnahmen auf ihre Wirkung auf das Auftreten der Traubenwelke getestet werden. Die stärksten Effekte wurden bei unterschiedlichen Laubwandhöhen sichtbar. So zeigte die 120 cm hohe Laubwand deutlich weniger befallene Rebstöcke und einen geringeren Befall an kranken Trauben als die 60 bzw. 90 cm hohe Laubwand. Auch die Ertragsreduktion führte in den meisten Varianten zu einer Reduktion der Traubenwelke. Die Untersuchungen zeigten, dass sich eine frühe Ertragsreduktion bis ca. Traubenschluss klar im Vorteil gegenüber einer sehr späten Ertragsreduktion zu Reifebeginn befindet. Bereits kranke Trauben, jedoch noch ohne Symptomausprägung, können bei der späten Ertragsreduktion nicht erkannt werden.

Die Autoren

Ing. Erhard Kührer und Ing. Christoph Gabler, Weinbauschule Krems, Versuchswesen im Weinbau, E-Mail: erhard.kuehrer@wbs-krems.at, wickler@wbs-krems.at

Abb. 6: Untersuchung des Blatt-Frucht-Verhältnisses in einem Winternichtschnittsystem mit einem Sommerlaubschnitt und einem extrem ungünstigen BFV (und massiven Befall durch Traubenwelke)



Abb. 7: Blattfläche und Traubenertrag bei unterschiedlichen Laubwandhöhen

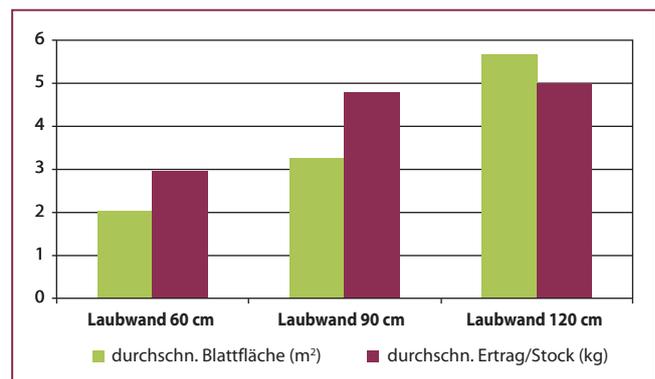
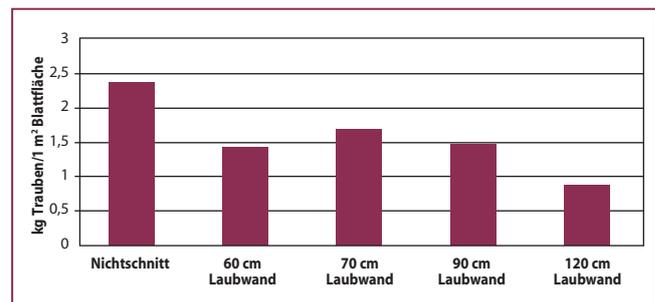


Abb. 8: Unterschiedliche Blatt-Frucht-Verhältnisse; äußerst ungünstig bei Umstellung auf Nichtschnitt in Kombination mit Triebeinkürzung im Sommer, günstig bei der Variante 120 cm Laubwandhöhe



Die Untersuchungen des Blatt-Frucht-Verhältnisses bei den unterschiedlichen Varianten zeigten, dass nur bei der 120 cm hohen Laubwand ein intaktes BFV gegeben war. In dieser Variante konnte auch der geringste Verlust durch Traubenwelke festgestellt werden. Die Rebe als Dauerkultur speichert besondere Stresssituationen, im Besonderen durch eine reduzierte Reservestof-

feinlagerung. So kann sich das Schadausmaß im Folgejahr noch verstärken. Der Winternichtschnitt mit Sommertriebeinkürzung führte zum ungünstigsten BFV und wies auch den höchsten Traubenwelkebefallsgrad auf. Dem Winzer ist es möglich, durch eine Vielzahl weinbaulicher Maßnahmen Stresssituationen für die Rebe zu reduzieren und das BFV positiv zu beeinflussen.