

## Kurzbericht

# Reberkrankung mit auf den Traubenbereich begrenzter Symptomatik - die Frage nach Pathogenen und Vektoren

HELMUT GANGL<sup>1</sup>, GERHARD LEITNER<sup>1</sup>, MONIKA RIEDLE-BAUER<sup>2</sup>, ERHARD KÜHRER<sup>3</sup> und WOLFGANG TIEFENBRUNNER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bundesamt für Weinbau  
A-7000 Eisenstadt, Gölbeszeile 1  
E-mail: H.Gangl@bawb.bmlfuw.gv.at

<sup>3</sup> Wein- und Obstbauschule Krems  
A-3500 Krems, Wiener Straße 101

<sup>2</sup> HBLA u. BA für Wein- und Obstbau  
A-3400 Klosterneuburg, Wiener Straße 74

*Zur Untersuchung, ob Welkeerscheinungen an Weintrauben durch Pathogene mitverursacht werden, deren Transmission durch flugfähige, saugende Insekten erfolgt und die nur lokal im Traubenbereich Symptome verursachen, wurden Reben im Freiland mit Vlies umhüllt, sodass sie während der gesamten Vegetationsperiode vor dem Zuflug stechend-saugender Insekten geschützt waren. Welkesymptome traten in den mit Vlies umhüllten Reben häufiger auf als in unverhüllten Kontrollreben.*

**Schlagwörter:** Rebe, Traubenwelke

Bei vielen Rotwein- und einigen Weißweinsorten treten zur Zeit der Reife Welkeerscheinungen an Trauben oder Traubenteilen auf. Auch die Qualitätsparameter des Traubensaftes (Mostgewicht, Säuregehalt u. a.) sind betroffen. Als Ursachen für diese Symptomatik werden schlechte Nährstoffversorgung, insbesondere mit Kalium (FARDOSSI, 2000), aber auch Pathogene diskutiert (KALTZIN, 2003).

Beim gegenwärtigen Kenntnisstand ist es sinnvoll und nützlich, wenn man gewisse in Frage kommende Verursacher definitiv ausschließen kann. Die im Folgenden beschriebene Versuchsanordnung ermöglicht es festzustellen, ob an der Symptomatik der Traubenwelke lokale, im Jahr der Symptomausprägung erfolgte Infektionen mit Viren oder Bakterien beteiligt sind, die durch geflügelte Insekten mit stechend-saugenden Mundwerkzeugen übertragen werden.

Im Jahr 2004 wurden gleich nach der Blüte Rebstöcke der Sorte 'Zweigelt' zur Gänze mit Vlies umkleidet (Abb. 1), um sie so vor dem Zuflug stechend-saugender Insekten zu schützen. Insgesamt wurden an den drei Standorten Illmitz (Burgenland, Seewinkel), Zemendorf

(Nordburgenland, östlich des Neusiedlersees) und Krems (Niederösterreich, nördlich der Donau) neun Reben (je drei pro Standort) mit Vlies umhüllt, die Nachbarreben dienten als Kontrolle. Die Wirksamkeit



Abb. 1: Mit Vlies umhüllter und daher vor stechend-saugenden Insekten geschützter Rebstock. Die Gelbfalte dient zur Kontrolle der Qualität des Schutzes.

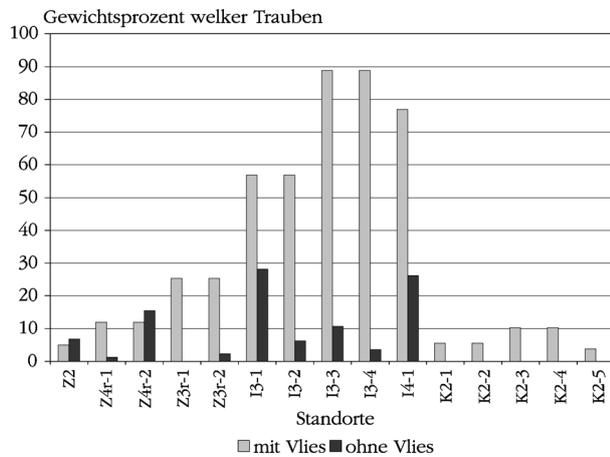


Abb. 2: Vergleich des Anteils welker Trauben an der Gesamtheit des Lesegutes pro Rebstock für die mit Vlies umhüllten Reben und jene ohne Umhüllung. Da im Allgemeinen für eine umhüllte Rebe zwei Nachbarn analysiert wurden, finden sich die Säulen für die vliesverhüllten Reben z. T. doppelt in der Grafik.

dieses Schutzes wurde mit einer Gelbfalle, die innerhalb des geschützten Bereichs angebracht war, überprüft (Abb. 1).

Zum Vergleich wurden pro Standort je fünf Gelbfallen angebracht, die in ca. vierzehntägigem Abstand gewechselt wurden (vom 3. 5. bis 12. 10. 2004). Die Insekten wurden unter dem Abzug in Wundbenzin abgelöst und auf ein Einmal-Sammelfilter gebracht, um anschließend unter dem Binokular sortiert und determiniert zu werden.

Die Trauben der mit Vlies umhüllten Rebstöcke wurden zur Lesezeit mit jenen der beiden Nachbarstöcke verglichen, die den Frühling und Sommer über unverhüllt und daher vor fliegenden Insekten ungeschützt waren. Drei dieser Nachbarstöcke (je einer in Illmitz, Zemendorf und Krens) wurden allerdings aufgrund von Blattwelkesymptomen von der Analyse ausgeschlossen. Insgesamt standen daher neun Reben mit Vlies und 15 ohne ein solches zur Analyse zur Verfügung.

Für jeden Stock wurde das Gesamtgewicht der gelesenen Trauben bestimmt sowie das Gewicht jenes Anteils, der Welkesymptome aufwies, bei den Trauben mit welken Beeren des Weiteren das Ausmaß der Welkesymptome in Prozent (der Anteil der welken Beeren). Insgesamt war damit ein Gewichtsvergleich der welken und der gesunden Trauben möglich.

Abgesehen von Traubenwelke und Botrytisbefall traten an den untersuchten Trauben keine weiteren auffälligen Symptome auf.

Es gab keinen Hinweis darauf, dass die Umhüllung mit Vlies Schäden an der Rebe bedingt.

## Hypothesen

- 1) Wenn Traubenwelke durch Pathogene verursacht wird, die durch fliegende Insekten übertragen werden, sollten die Trauben der nicht mit Vlies umhüllten Reben Symptome aufweisen, die man an den Trauben der verhüllten nicht sehen kann.
- 2) Wenn Traubenwelke nicht durch Pathogene verursacht wird, deren Vektoren fliegende Insekten sind, sollten die Trauben der vliesumhüllten Reben genauso aussehen wie die der nicht verhüllten Rebstöcke.

## Ergebnisse

Keine dieser Vermutungen entsprach dem Untersuchungsergebnis, der Anteil welker Trauben war bei den geschützten, vliesumhüllten Reben nicht - wie erwartet - niedriger, sondern deutlich höher als bei den ungeschützten. Diese Beobachtung lässt sich statistisch absichern (Ablehnung der Hypothese, die beiden Stichproben seien gleich: Differenzen-t-Test:  $P = 0,0098$ , Wilcoxon-Test:  $P = 0,0013$ ).

Für das Gesamtgewicht des Lesegutes konnte hingegen kein signifikanter Unterschied zwischen vliesumhüllten Reben und Kontrollreben festgestellt werden; die Streuung war bei diesem Parameter zu groß.

Auffällig war weiters, dass der *Botrytis cinerea*-Befall bei vliesumhüllten Trauben deutlich stärker war als bei der Kontrolle.

Als Resultat dieses Versuchs ergibt sich:

- 1) Die Traubenwelke wird nicht durch ein Pathogen verursacht, das fliegende, saugende Insekten lokal im Jahr der Symptomausprägung übertragen.
- 2) Gegenwärtig lässt sich nicht ausschließen, dass ein anderes Pathogen zur Symptomatik der Traubenwelke beiträgt. Die verstärkte Symptomatik innerhalb des Vlieses könnte eine Folge der in diesem Bereich homogenen Temperaturbedingungen und der größeren Luftfeuchtigkeit sein. Diese Faktoren könnten beispielsweise das Wachstum eines Pilzes, etwa einer Hefe, begünstigen. Homogenere Temperaturbedingungen und größere Luftfeuchtigkeit unter dem Vlies erklären vermutlich auch den verstärkten Befall mit *Botrytis cinerea*. Zusätzlich ist festzu-

halten, dass kein augenscheinlicher Zusammenhang zwischen *Botrytis*-befall und Traubenwelke bestand.

Als weitere Erklärungsmöglichkeiten für den erhöhten Traubenwelke-Befall innerhalb des Vlieses kommen in Frage:

- 1) Das Vlies stellt einen Stressfaktor für die Reben dar, Stress kann die Symptome der Traubenwelke mit verursachen (KALTZIN, 2003). Wir konnten allerdings keinen Hinweis darauf finden, dass die Umhüllung mit Vlies in dieser Hinsicht bedeutend ist.
- 2) Die Umhüllung mit Vlies ändert lokal die Wachstumsbedingungen - beispielsweise Licht oder, wie bereits genannt, Temperatur und Feuchte. Dadurch

ausgelöste physiologische Veränderungen, wie eine andere Phytohormonkonzentration (und in Folge z. B. frühere Traubenreife, früherer Laubfall), beeinflussen indirekt auch die Symptomatik der Traubenwelke.

## Literatur

- FARDOSSI, A. 2000: Starkes Auftreten vom Kaliummangel in verschiedenen Weinbauregionen Österreichs. *Der Winzer* 56(10): 6-12
- KALTZIN, W. 2003: Symposium zum Thema Traubenwelke. *Der Winzer* 59(3): 14-16

Manuskript eingelangt am 9. Jänner 2006