

Die Heisswasserbehandlung des Pflanzmaterials ist der Heilsbringer im Kampf gegen die Goldgelbe Vergilbung der Rebe (2021/22)

Kathrin von Arx

Um grosse Schäden in Rebbergen durch die Goldgelbe Vergilbung zu verhindern, sollen Rebbauern in der Rebschule die Heisswasserbehandlung ihres Pflanzmaterials verlangen. Zusätzlich sollen symptomatische Pflanzen konsequent entfernt und die Brennnesseln auf einem tiefen Niveau gehalten werden.

Die Goldgelbe Vergilbung, besser bekannt unter dem französischen Namen Flavescence dorée, ist eine der gefürchtetsten Krankheiten der Reben. Die Symptome sind:

- Einrollen der Blätter nach unten,
- Gelbverfärbungen bzw. Rotverfärbungen der Blätter bei weissen bzw. roten Sorten
- Ausbleiben des Verholzens der Triebe.

Die Schäden entstehen dadurch, dass die Blüten absterben, die Beeren eintrocknen und schliesslich der ganze Stock abstirbt. Die gleichen Symptome macht auch die Schwarzholzkrankheit. Jedoch gibt es einen wesentlichen Unterschied, der die Flavescence dorée zu einer unvergleichbar höheren Gefahr macht. Die Schwarzholzkrankheit wird von der Zikade *Hyalesthes obsoletus* übertragen. Diese Zikade lebt vor allem auf der Begleitflora, insbesondere Brennnesseln, und verirrt sich höchst selten einmal auf Reben. Flavescence dorée hingegen wird von der Zikade *Scaphoideus titanus* übertragen (Vektor), deren hauptsächlicher Wirt die Rebe ist. Deshalb breitet sich die Schwarzholzkrankheit nur langsam aus, dagegen multipliziert sich die Anzahl mit Flavescence dorée befallener Stöcke im Rebberg jedes Jahr ungefähr mit dem Faktor 10, wenn der Vektor ebenfalls vorhanden ist (Beispiel: aus 1 Pflanze wird im 5. Jahr 2 Hektaren).

Da Flavescence dorée solch grossen Schaden anrichten kann, ist sie als Quarantänekrankheit eingestuft. Zur Bekämpfung ist es wichtig, dass die Rebberge regelmässig auf Symptome kontrolliert werden, befallene Pflanzen gemeldet und sofort entfernt werden und wenn der Vektor ebenfalls vorhanden ist, bei einem vorliegenden Befall auch der Vektor bekämpft wird, um die Übertragung so gut es geht auszuschliessen. Da die Schwarzholzkrankheit optisch genau die gleichen Symptome macht, kann sie die Ankunft von Flavescence dorée maskieren. Deshalb gehört zu einer vorausschauenden Prophylaxe auch dazu, dass die Schwarzholzkrankheit im Rebberg eliminiert wird. Dies erreicht man ebenfalls dadurch, dass die symptomatischen Pflanzen entfernt werden.

Da der Erreger der Schwarzholzkrankheit auch in den Unkräutern vorhanden ist, sollte man versuchen, die Population des Überträgers, *Hyalesthes obsoletus*, möglichst klein zu halten. Dazu wird empfohlen, die Brennnesseln im Rebberg nicht ausbreiten zu lassen. Eine Bekämpfung im Frühling hat den grössten Effekt auf den Vektor. Während der Flugperiode des Vektors, von Juni bis August, sollen aber die Brennnesseln nicht bekämpft werden, damit der Vektor nicht von den Brennnesseln auf die Reben wechselt und so die Krankheit auf die Reben bringt.

Seit Kurzem gibt es im Kampf gegen die beiden Phytoplasmakrankheiten Flavescence dorée und Schwarzholz noch ein weiteres sehr effektives und erst noch Pflanzenschutzmittel freies Hilfsmittel: die Heisswasserbehandlung des Pflanzmaterials. Da Reben vegetativ vermehrt werden, die Krankheiten aber nicht immer sichtbar sind, besteht ein sehr grosses Risiko, die Krankheiten bereits mit dem Pflanzmaterial in den Rebberg einzuschleppen. Falls das Pflanzmaterial aber zuvor mit Heisswasser behandelt wird, kann ein potentiell vorhandener Erreger mit sehr hoher Sicherheit abgetötet werden. Dabei wird das Pflanzmaterial (vor oder nach dem Pfropfen) für 45 Minuten in 50°C warmes Wasser getaucht.

Bei diesen Temperaturen wird auch das Pflanzengewebe lokal etwas geschädigt. Je nach Sorte trifft es eher die Primär- oder die Sekundärknospen. Wenn die Pflanzen direkt nach der Heisswasserbehandlung gepflanzt werden, muss deshalb mit einem um ca. 3 Wochen verspäteten Austrieb gerechnet werden (bei Sorten wie Merlot, wo nur die Sekundärknospen betroffen sind, etwas weniger). Damit dies nicht der Fall ist, sollte das Pflanzmaterial nach der Heisswasserbehandlung nochmals etwa fünf Wochen im Kühler gelagert werden, bevor es gepflanzt wird. Dies entspricht etwa der Zeit, in der die Pflanze das geschädigte Gewebe ersetzen kann. Wird die Heisswasserbehandlung genau nach dem vorhandenen Protokoll durchgeführt, kann dadurch einwandfreies Pflanzmaterial garantiert werden.

In der Westschweiz ist der Vektor *Scaphoideus titanus* bereits an vielen Orten vorhanden. Ausserdem gibt es auch schon Herde von *Flavescence dorée*. Deshalb hat man sich in den Westschweizer Rebschulen darauf geeinigt, dass sämtliches Pflanzmaterial heisswasserbehandelt wird. Die Deutschschweizer Rebschulen haben 2021 gemeinsam eine Maschine zur Heisswasserbehandlung angeschafft und erste Versuche damit gemacht. Sobald das Verfahren eingespielt ist, empfiehlt es sich auch für die Deutschschweiz, alles Pflanzmaterial zu behandeln.

Entgegen der Ansicht einiger Rebschulisten lohnt es sich nämlich nicht erst bei Vorhandensein des Vektors von *Flavescence dorée*, aktiv zu werden. Denn die Heisswasserbehandlung hilft ja auch dabei, die Schwarzholzkrankheit zu bekämpfen, welche je nach Region in der Deutschschweiz bereits stark verbreitet ist. Zusätzlich besteht nun auch der Verdacht, dass mit der Wurzelunterlage 3309, welche zu 90 Prozent aus dem Ausland importiert wird, die *Flavescence dorée* ohne Symptome zu zeigen eingeschleppt und verbreitet wird. Diese Verbreitung könnte mit der vorsorglichen Heisswasserbehandlung des Pflanzmaterials eliminiert werden. Diese kostet pro Pflanze rund 7 Rappen. Verglichen mit dem Verlust ganzer Rebberge muss dieser Preis verkraftbar sein.

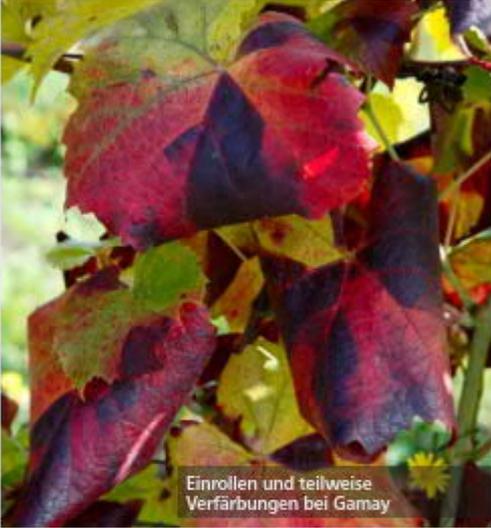
(Quellen: Artikel «Traitement des bois à l'eau chaude contre la flavescence dorée: effet sur l'anatomie et l'intégrité des tissus conductuerus», E. Remolif et al. 2004, Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture Vol. 46, S. 302-309; und Bericht «Bonnes pratiques suisses et européennes pour la détection, la prophylaxie et le contrôle de la maladie phytoplasmique Bois noir», O. Viret, 2020)

Bestimmung der Symptome

Während der Vegetationsperiode müssen die Symptome auf derselben Pflanze an den Blättern, den Trauben und den verholzten Pflanzenteilen erkennbar sein. Sie können die ganze Pflanze oder nur einen Teil der infizierten Pflanze betreffen.

Blätter

Die Blätter sind brüchig, rollen sich gegen die Blattunterseite ein und verfärben sich teilweise (begrenzt durch die Hauptadern) oder ganz. Mit dem Verschwinden des Chlorophylls werden die gelben (weisse Rebsorten) sowie roten, orangen und/oder violetten Pigmente (rote Rebsorten) sichtbar.



Einrollen und teilweise Verfärbungen bei Gamay



Einrollen und Vergilbung bei der Chardonnay

Bei einer frühen Infektion vertrocknen die Blütenstände und fallen ab. Häufiger schrumpfen und welken die Trauben.

Trauben



Verwelkte Blauburgunder Trauben, mit fehlender Verholzung der Triebe



Verwelkte Chardonnay Trauben

Die Triebe zeigen eine Wachstumsverzögerung und verholzen kaum: sie bleiben grün und gummiartig.

Triebe



Fehlende Verholzung: grüne und weiche Triebe (links), normale Verholzung (rechts).