

# Welche Krankheiten sind auf dem Vormarsch!

## Teil 3: Grauburgundervirus

Karl Bleyer, Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg

### Grauburgundervirus (GPGV)

#### Verbreitung

Das Grauburgundervirus, kurz GPGV genannt (aus dem Englischen: Grapevine Pinot gris virus) wurde erstmals im Jahr 2012 in Norditalien nachgewiesen. Erste Symptome wie es das Grauburgundervirus zeigt, gab es bereits 2003 im Trentino. Damals war jedoch noch kein Nachweis möglich. 2015 wurde das Virus erstmals in Baden Württemberg in einer Riesling-Anlage in der Ortenau gefunden. 2016 wurde es in Franken bei der Rebsorte Domina und im Remstal bei Kerner entdeckt. Im Württembergischen Unterland wurde das Virus 2018 bei Schwarzriesling, Weiß- und Spätburgunder nachgewiesen. Daran erkennt man schon, dass sich die Krankheit nicht auf Grauburgunder beschränkt. Sie wurde bereits in 28 verschiedenen Rebsorten festgestellt und ist weltweit verbreitet.

#### Virus und Nachweis

Das Grauburgundervirus gehört zu den Trichoviren (Tricho: griechisch = Haar). Die Viren sind haarförmig, keine 0,001 mm lang und haben einen Durchmesser von ungefähr 0,00001 mm. Zunächst wurde das Virus vom Staatlichen Weinbauinstitut (WBI) Freiburg in Kooperation mit der virologischen Abteilung des Leibnitz-Institutes Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ) über die RT-PCR Nachweismethode

bestimmt. Dr. René Fuchs am WBI arbeitet mit seinem Team im Rahmen des EU finanzierten Interreg-Projektes InvaProtect und über einen Forschungsauftrag des Forschungsring Deutscher Weinbau (FDW) an der Thematik Grauburgundervirus. Im vergangenen Jahr wurde ein Antikörper der Firma Bioreba aus der Schweiz im ELISA-Test am Staatlichen Weinbauinstitut in Freiburg geprüft. Der ELISA-Test lässt eine wesentlich schnellere und kostengünstigere Testung zu, soll jedoch nicht so sensibel sei, wie das RT-PCR Verfahren. Dieses Verfahren ist wichtig, um in der Forschung schneller neue Erkenntnisse zu gewinnen. Wichtig scheint jedoch eine Probenahme zu einem frühen Zeitpunkt an jungen Blättern. Später soll das Virus sich ungleich verteilt in der Pflanze befinden. Da das Virus auch schon in symptomlosen Reben nachgewiesen wurde, ist nicht auszuschließen, dass es auch latent in Pflanzen vorliegen könnte.

#### Symptomausprägung

Manche Symptome des Grauburgundervirus kennt man auch von anderen bekannten Viruskrankheiten. Symptome wie Wuchsdepressionen, Triebstauchungen und Blattdeformationen sind auch beim Komplex der Reisigkrankheit zu finden. Dieser wird durch verschiedene Viren ausgelöst (Tabelle1).

Tabelle 1:

Viruskrankheiten und ihre Symptomatik			
Krankheit	Virus	Erreger	Symptome
<b>Baltrollkrankheit</b>	Chlosterovirus (griech. Closter = Faden, Spindel) und Ampelovirus (griech. Ampelos = Rebe)  lange fadenförmige Viren 12 nm Durchmesser 2000 nm lang	Grapevine leafroll associated virus (GLRaV)  Weltweit neun verschiedene Typen – in Deutschland GLRaV-1 und GLRaV-3	Einrollen der Blätter nach unten - Rotfärbung bei Rotsorten - Gelbfärbung bei Weißsorten Wuchsdepressionen Verrieselungen
<b>Komplex der Reisigkrankheit (Fächerblättrigkeit = Fanleaf)</b>	verschiedene Viren der Gattung <b>Nepovirus</b> <b>Nematoden-übertragbare Viren mit Polyederstruktur</b>  klein, rundlich, isometrisch 30 nm Durchmesser	Reisig-Virus (GFLV) Arabismosaik-Virus (ArMV) Himbeerringflecken-Virus (RRV) Tomatenringflecken-Virus (TBRV) Erdbeerringflecken-Virus (SLRS)	Wuchsdepressionen (Schwachwüchsigkeit) Triebstauchungen (verkürzte Internodien) Blattdeformationen Panaschüre (Vergilbungen) Adernverbänderungen Doppelknoten Absterbeerscheinungen Verrieselungen
<b>Grauburgundervirus</b>	Trichoviren (griech. Tricho = Haar)  „haarförmige“ Pflanzenviren Länge < 0,001mm	Grapevine Pinot gris Virus (GPGV)	Wuchsdepressionen Triebstauchungen (verkürzte Internodien) Blattdeformationen - manchmal ähnlich Herbizidschäden Chlorotische Marmorierung an Blättern Kurztriebe mit Gescheinen/Trauben Verkümmerte Gescheine gestörte Beerentwicklung Verrieselungen

Verrieselungssymptome findet man auch bei der Reisig- und bei der Blattrollkrankheit. Bisher seltener vorkommende Symptome

sind chlorotische Marmorierung der Blätter, nekrotische Blätter, verkümmerte Gescheine und gestörte Beerentwicklung.



Abbildung 1: Grauburgundervirus: Chlorotische Marmorierung am Blatt bei Spätburgunder

Triebe, die zunächst gestaucht und mit kurzen Internodien wachsen, entwickeln sich

manchmal später normal weiter, so dass dies nur noch an den unteren Internodien zu er-

kennen ist. Die Krankheit kann auch in Mischinfektionen mit anderen Virose vorkommen, was eine genaue Zuordnung sehr schwierig macht. Die Symptome fallen von



Abbildung 2: Grauburgundervirus: Wuchsdepression bei Spätburgunder

Es wurden auch schon Reben ohne Symptomatik positiv getestet. Noch weiß man nicht, ob hierfür die Rebengenetik oder eventuell auch unterschiedlich genetische Varianten des Virus dafür verantwortlich sind. Ver-

Rebsorte zu Rebsorte unterschiedlich aus. So haben beispielsweise Riesling und Kerner keine Blattsymptome, sondern nur Triebstauungen mit Zickzackwuchs.



Abbildung 3: Grauburgundervirus: Verkümmerter Trieb mit zickzackartigem Wuchs bei Schwarzriesling

wecheln könnte man die Symptome im frühen Stadium mit dem Befall durch Kräuselmilben oder Thripse. Die Schadbilder einer nicht sachgerechten Herbizidanwendung können ähnlich aussehen.



Abbildung 4: Grauburgundervirus: Herbizidschaden ähnliche Blattdeformation mit Marmorierung bei Spätburgunder

## **Übertragung und Bekämpfungsmöglichkeiten**

Das Grauburgundervirus kann, wie alle anderen Viren, über das Rebenpflanzgut im Veredelungsprozess übertragen werden. Durch den Rebschnitt scheint es nicht übertragbar zu sein. Derzeit vermutet man, dass die Krankheit durch Milben übertragen wird. Die Rebenpockenmilbe (*Colomerus vitis*) gilt als potentielle Überträgerin. Unter Laborbedingungen konnte in Italien eine Übertragung nachgewiesen werden. Inwieweit dies auch im Freiland geschieht, oder ob noch andere Milben oder Insekten eine Rolle spielen, bleibt bis auf weiteres und neue Forschungsergebnisse abzuwarten. Sollte die Übertragung durch die monophage Rebenpockenmilbe innerhalb der Reben möglich sein, müsste es noch einen Überträger geben, der die Viren von anderen Pflanzen zur Rebe überträgt. Als weitere Wirtspflanzen des Grauburgundervirus wurden die Weiße Lichtnelke und der Weiße Gänsefuß nachgewiesen.

Eine direkte Bekämpfung der Viren ist wie bei allen anderen Virose nicht möglich. Entsprechend ist es wichtig, visuell gesundes Edelreismaterial zu veredeln. Ob in Zukunft in der Rebenpflanzgutproduktion auch ein Test auf das GPGV verlangt werden wird, ist derzeit noch offen. Eine indirekte Bekämpfung kann über die Kontrolle der Vektoren stattfinden. Eine Bekämpfung der Pockenmilbe mit Akariziden wird aber derzeit nicht empfohlen.

Damit würde man auch natürliche Feinde der Rebenpockenmilbe, wie zum Beispiel die Raubmilben abtöten, was kontraproduktiv wäre. Zudem könnten noch andere Vektoren für eine Übertragung in Frage kommen, die wir noch nicht kennen. Für die Praktiker ist es sinnvoll, sich mit der Beratung in Verbindung zu setzen, symptomatische Stöcke zu kennzeichnen und zu beobachten, ob die Symptomatik im Folgejahr wieder auftritt.

## **Fazit**

Das Grauburgundervirus kommt in vielen deutschen Anbaugebieten und in vielen Ländern auf der Welt vor. Bei starkem Befall kann es zu Stockschäden und Ertragsausfällen kommen. Es wird durch Trichoviren verursacht, welche seit kurzem über den ELISA-Test nachgewiesen werden können. Die Symptomausprägung scheint je nach Rebsorte unterschiedlich zu sein. Ganz typisch ist die chlorotische Marmorierung der Blätter. Es gibt jedoch auch symptomlose Reben, die infiziert sind. Wie groß die Gefahr dieser Viruserkrankung für den Weinbau insgesamt ist, lässt sich derzeit noch nicht abschätzen. Wie man weiß, verursachen nicht alle Viren nachhaltige Schäden. Um der Praxis mögliche Vorgehensweisen und Empfehlungen zu geben, müssen noch viele offene Fragen über die Überträger, Ausbreitung und das Risikopotential in wissenschaftlichen Projekten erarbeitet werden.