

---

## VERGILBUNGSKRANKHEITEN IN DER PFALZ

---

Die Vergilbungskrankheiten (engl. Grapevine yellows diseases = GY) der Rebe werden durch Phytoplasmen (nichtkultivierbare, zellwandlose Bakterien) hervorgerufen. Diese gehören unterschiedlichen phylogenetischer Gruppen an. In Europa weit verbreitet sind Phytoplasmen aus der Stolbur- und der Elm Yellows-Gruppe.

Phytoplasmen der Stolbur-Gruppe verursachen an Reben die **Schwarzholzkrankheit** (Bois noir, BN), während die Erreger der Elm Yellows-Gruppe die **Flavescence dorée** (FD) bzw. den **FD-Typ Pfalz** hervorrufen. Trotz der Unterschiedlichkeit der Rebphytoplasmen sind die durch sie verursachten Symptome kaum voneinander zu unterscheiden und können nicht zur Erreger-Identifizierung herangezogen werden.

Die Rebphytoplasmen werden durch verschiedene Zikaden übertragen. Die im Weinbau häufig schädigende Grüne Rebzikade *Empoasca vitis* ist **kein** Vektor der Phytoplasmen.

In der Pfalz kommen sowohl die **Schwarzholzkrankheit** (BN) als auch die **Flavescence dorée Typ Pfalz (FD-Pfalz)** vor. Während letztere zurzeit keine wirtschaftliche Bedeutung hat, hat die der Schwarzholzkrankheit seit ein paar Jahren stark zugenommen.

### Schwarzholzkrankheit (BN)

**Symptome:** gestauchte Internodien, Blätter rollen nach unten, werden spröde, bei weißen Sorten verfärben sich die Blätter (Spreite und Adern) anfänglich goldgelb, später bilden sich entlang der Blattadern cremefarbene Flecke, die dann nekrotisieren.



Riesling, 02.09.2005: Blattnekrosen, vertrocknete Trauben, rötliche Triebe



Dornfelder, 02.09.2005



Spätburgunder, 10.08.2005

Bei roten Sorten färben sich die Blätter rot und auch dort entstehen nekrotisierende Flecke. Die Symptomausprägung beginnt an der Spitze der Triebe, oft sind nur einer oder wenige Triebe betroffen. Befallene Triebe sind oft rötlich überlaufen und zeigen reihenweise angeordnete schwarze Pusteln. Je nach dem jahreszeitlichen Auftreten vertrocknen die Gescheine oder die Trauben verwelken und die Beeren fallen ab. Verbleibende Beeren haben einen extrem bitteren Geschmack. Das einjährige Holz reift unregelmäßig oder gar nicht aus. Mangelhaft ausgereifte Triebe kranker Rebstöcke färben sich im Winter schwarz (Name!). Kranke Stöcke können gelegentlich absterben.

**Befallene Sorten:** sehr viele Ertragsrebsorten werden befallen, die Symptomausprägung hängt von der Sorte ab. Riesling zeigt besonders deutliche Symptome.

**Überträger** der Schwarzholzkrankheit ist die Winden-Glasflügelzikade *Hyalesthes obsoletus*. Sie bevorzugt als Hauptwirtspflanze die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und die Ackerwinde



(*Convolvulus arvensis*), die beide auch vom BN-Erreger infiziert werden können. Die Zikade ist auf der Rebe nicht lebensfähig, die Rebe wird nur probeweise angestochen und spielt als Infektionsquelle für den Vektor keine Rolle.

Durch molekularbiologische Untersuchungen kranker Reben und der Winden-Glasflügelzikade wurden verschiedene Untertypen des Stolbur-Phytoplasmas entdeckt. Diese zeigen eine enge Anpassung sowohl an die Zikade als auch an die jeweilige Wirtspflanze.

Durch die Untersuchung kranker Reben kann deshalb festgestellt werden, von wo die Infektion ausgeht. Die Entwicklung der Winden-Glasflügelzikade findet ausschließlich unterirdisch an den Wurzeln ihrer Wirtspflanzen statt, die Entwicklung wird erst im Frühjahr durch die Häutung zu flugfähigen Weibchen und Männchen abgeschlossen. Nur die ausgewachsenen Tiere sind während der Flugphase (Anfang Juni bis Ende August) oberirdisch anzutreffen.

**Wirtschaftliche Bedeutung:** Während Mitte der 90iger Jahre des letzten Jahrhunderts nur die Weinbaugebiete Mosel und Mittelrhein von der Schwarzholzkrankheit stärker in Mitleidenschaft gezogen worden waren, nimmt die Krankheit seit 2002 in fast allen deutschen Weinbaugebieten stark zu. In infizierten Weinbergen kommen mittlerweile Infektionsraten bis zu 50 % vor. Durch das massive Vertrocknen der Gescheine oder das Abwelken der Trauben kommt zu großen Ertragseinbußen. Fehltonen im Wein sind möglich, wenn die an den Reben verbleibenden Trauben ins Lesegut gelangen, da diese einen unangenehmen, sauren und bitteren Geschmack haben. Mangelnde oder keine Holzreife befallener Triebe reduzieren das Holz für einen guten Neuaustrieb im folgenden Jahr, die Reben können allmählich absterben.

**Bekämpfung:** Die molekularbiologische Untersuchung der Erreger zeigte, dass die Infektion an Mosel und Mittelrhein anfangs in erster Linie von der Ackerwinde ausging, während bei fast allen Neuinfektionen der letzten Jahre die Infektion von der Großen Brennnessel *Urtica dioica* ausgeht. Deshalb sollte in und um schwarzholzkranken Weinbergen eine gute Brennnesselbekämpfung durchgeführt werden, die auch eine Beseitigung der Wurzeln umfassen muss. Während dieser Zeit sollte jedoch auf eine Bekämpfung der Brennnesseln verzichtet werden und die Bestände auf keinen Fall abgemäht oder abgemulcht werden. Findet die Zikade während ihrer Flugphase keine geeigneten Wirts- und Nahrungspflanzen, fliegt sie verstärkt die Reben an und der Infektionsdruck auf die angrenzenden Weinberge vergrößert sich. Da der Lebensraum von *H.*



*obsoletus* in erster Linie Wegränder und Böschungen und nicht direkt die Weinberge sind, die Tiere außerdem die meiste Zeit des Jahres eine unterirdische Lebensweise haben, ist eine Insektizid-Behandlung befallener Reben zur Bekämpfung der Überträger nicht sinnvoll

An kranken Reben sollten befallene Triebe beim Auftreten der Symptome sofort bis in die gesunden Teile zurück geschnitten werden, um eine weitere Ausbreitung der Bakterien in der Rebe zu verhindern. Da von Schwarzholz-infizierten Reben keine Gefahr für benachbarte Stöcke ausgeht, brauchen die kranken Stöcke nicht entfernt zu werden. Das Schnittholz kranker Reben selbst stellt keine Infektionsquelle dar und braucht nicht entfernt zu werden. Brachen und Junganlagen bieten günstige Bedingungen für die Zikade und deren Wirtspflanzen, deshalb sollte für eine gute Begrünung und eine gute Wirtspflanzenbekämpfung gesorgt werden.

### **Flavescence dorée Typ Pfalz (FD-Pfalz):**

Dieser Typ der Vergilbungskrankheit wurde erstmals 1996 in der Pfalz gefunden und bis jetzt in 4 der 13 deutschen Weinbaugebieten nachgewiesen (Pfalz, Rheinhessen, Mosel-Saar-Ruwer und Franken).

**Symptome:** ähnlich wie bei der Schwarzholzkrankheit Die Symptome zeigen sich aber an allen Trieben eines Stockes. Ab Oktober welken die Trauben und werden sauer. Das Holz reift zwar unregelmäßig aus, im Winter sind aber keine Unterschiede zu den gesunden Stöcken zu erkennen.

**Befallene Sorten:** scheint weitgehend auf die Sorte Scheurebe beschränkt zu sein.

Als **Überträger** wurde 1999 die Zikade *Oncopsis alni* nachgewiesen. Diese Zikade lebt überwiegend an Erlen und ist auf der Rebe nicht lebensfähig, die Rebe wird nur versehentlich angestochen. Die Erle ist bis jetzt als einziger Wirt für den Erreger identifiziert worden.



FD- Pfalz an Scheurebe

**Wirtschaftliche Bedeutung:** Da die FD-Pfalz in der Regel nur an Einzelstöcken auftritt, von denen keine Gefahr für die Nachbarstöcke ausgeht, hat die Krankheit bisher keine wirtschaftliche Bedeutung. Im Wein können kranke, ins Lesegut geratene Trauben allerdings Fehltöne verursachen.

**Bekämpfung:** Eine Insektizid-Behandlung befallener Weinberge zur Bekämpfung des Überträgers ist nicht sinnvoll, da der Vektor nur versehentlich die Rebe ansticht.