



Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Bekanntmachung der Leitlinie und Notfallplan zur Bekämpfung der Goldgelben Vergilbung der Weinrebe (Schadorganismus: *Grapevine Flavescence dorée phytoplasma*) und ihres Vektors *Scaphoideus titanus* Ball in Deutschland

Vom 27. Februar 2026

Das Julius Kühn-Institut gibt auf der Grundlage von § 3 des Gesetzes zur Pflanzengesundheit vom 5. Juli 2021 (BGBl. I S. 2354) eine Leitlinie zur Bekämpfung der Goldgelben Vergilbung der Weinrebe, einer durch das *Grapevine Flavescence dorée phytoplasma* ausgelösten, schwerwiegenden Quarantänekrankheit im Weinbau und dessen Vektor *Scaphoideus titanus*, bekannt (Anlage). Die Leitlinie stellt gleichzeitig einen Notfallplan für Deutschland im Falle des Auftretens eines oder beider Schadorganismen dar. Sie wurde in Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer erstellt.

Das *Grapevine Flavescence dorée phytoplasma* ist in Anhang II Teil B der Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072 als Unionsquarantäneschädling aufgeführt. Die Leitlinie ist für die wirksame und einheitliche Umsetzung der in der Verordnung (EU) 2016/2031, insbesondere in den Artikeln 17 bis 19, geforderten Maßnahmen in den Bundesländern notwendig. Das Ziel der Maßnahmen ist die Tilgung des Befalls im Falle eines Auftretens in einem bestimmten Gebiet in Deutschland. Für eine erfolgreiche Tilgung des *Grapevine Flavescence dorée phytoplasmas* sind auch effektive Maßnahmen gegen dessen Überträger *Scaphoideus titanus* unerlässlich.

Quedlinburg, den 27. Februar 2026

Der Präsident
des Julius Kühn-Instituts
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Prof. Dr. Frank Ordon



Anlage

**Leitlinie und Notfallplan zur Bekämpfung
der Goldgelben Vergilbung der Weinrebe
(Schadorganismus: Grapevine Flavescence dorée phytoplasma) und
ihres Vektors *Scaphoideus titanus* Ball in Deutschland**





Inhalt

1 Einleitung

- 1.1 Ziele der Leitlinie
- 1.2 Hintergrund
- 1.3 Rechtlicher Hintergrund für Bekämpfungsmaßnahmen gegen Grapevine Flavescence dorée und *Scaphoideus titanus*

2 Erhebungen zum Vorkommen von Grapevine Flavescence dorée und *Scaphoideus titanus*

- 2.1 Risikobasierte Erhebungen zum Auftreten des Grapevine flavescence dorée phytoplasma

2.1.1 Rebschulen

2.1.2 Junganlagen

2.1.3 Dokumentation und Probenahme

- 2.2 Risikobasierte Erhebungen zum Auftreten von *Scaphoideus titanus*

2.2.1 Typische Merkmale von *Scaphoideus titanus*

2.2.2 Leimtafeln

2.2.3 Blattkontrollen

2.2.4 Schlupfkäfige

2.2.5 Keschern

3 Befallsfeststellung (Grapevine Flavescence dorée phytoplasma)

- 3.1 Symptome der Grapevine Flavescence dorée

3.1.1 Symptome an Blättern, Trieben, Trauben

3.1.2 Symptome an Pfropfreben

3.1.3 Symptome an Unterlagsreben

3.2 Probenahme

3.3 Probenaufarbeitung – DNA-Extraktion

3.4 Nachweis des Grapevine flavescence dorée phytoplasmas

4 Meldungen im Fall des Auftretens

5 Maßnahmen im Fall des Auftretens von *Scaphoideus titanus* (Tilgungsmaßnahmen)

- 5.1 Festlegung eines abgegrenzten Gebietes in Bezug auf *Scaphoideus titanus*

5.2 Überwachung der Verbreitung von *Scaphoideus titanus*

5.3 Bekämpfung von *Scaphoideus titanus*

5.4 Weitere Maßnahmen

5.5 Regelungen zur Durchführung der Maßnahmen

6 Maßnahmen im Falle des Auftretens von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma – (Tilgungsmaßnahmen)

- 6.1 Maßnahmen beim Auftreten von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma bei gleichzeitigem Vorkommen von *Scaphoideus titanus*

6.1.1 Festlegung eines abgegrenzten Gebietes in Bezug auf Grapevine Flavescence dorée phytoplasma

6.1.2 Allgemeine Maßnahmen beim Auftreten von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma

6.1.3 Weitere Maßnahmen bei Befall in Junganlagen

6.1.4 Weitere Maßnahmen in Bezug auf Rebenpflanzgut

6.1.5 Weitere Maßnahmen bei Befall in Vermehrungsflächen

6.1.5.1 Maßnahmen bei Befall in Vermehrungsflächen zur Gewinnung von Edelreisern

6.1.5.2 Maßnahmen bei Befall in Vermehrungsflächen zur Gewinnung von Unterlagen

6.1.5.3 Maßnahmen bei Befall in Rebschulen

6.1.6 Maßnahmen zur Bekämpfung des Vektors

6.2 Maßnahmen beim Auftreten des Grapevine Flavescence dorée phytoplasma ohne den Nachweis von *Scaphoideus titanus*

6.2.1 Festlegung eines abgegrenzten Gebietes in Bezug auf Grapevine Flavescence dorée phytoplasma

6.2.2 Maßnahmen beim Auftreten von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma

7 Heißwasserbehandlung

7.1 Verbringung zur Behandlungseinrichtung

7.2 Dokumentation der Behandlung

8 Literatur, Bildnachweis und Danksagung

Anhänge:

- 1. Merkmale der Amerikanischen Rebzikade *Scaphoideus titanus*
- 2. Symptome von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma und anderer Rebphytoplasmosen
- 3. Benannte Amtliche Labore, die molekularbiologische Untersuchungen auf FDP durchführen
- 4. Anzeige der Verbringung von Rebenpflanzgut aus abgegrenzten Gebieten an die Station zur Heißwasserbehandlung
- 5. Begleitdokument für das Verbringen von Rebenpflanzgut aus abgegrenzten Gebieten an die Station zur Heißwasserbehandlung
- 6. Bescheinigung zur Heißwasserbehandlung von Vermehrungsmaterial für Rebenpflanzgut



Abkürzungen:

FD: Grapevine Flavescence dorée

FDp: Grapevine Flavescence dorée phytoplasma (PHYP64)

PGY: Palatinate Grapevine Yellows (FD-Pfalz)

S. titanus: *Scaphoideus titanus* (SCAPLI), Amerikanische Rebzikade

BN: Bois noir, Schwarzholzkrankheit „*Candidatus* Phytoplasma solani“ (PHYPSO)

Begriffserklärungen:

Befallsstelle – *Scaphoideus titanus*: Standort der Klebefalle, auf der das Vorhandensein von *Scaphoideus titanus* amtlich bestätigt ist beziehungsweise Stelle, an der *S. titanus* gefangen wurde;

Befallsstelle – Grapevine flavescence dorée phytoplasma: Standort der Rebe, deren FDp-Befall amtlich bestätigt ist;

Befallsgebiet – *Scaphoideus titanus*: umfasst alle Flurstücke, die ganz oder teilweise innerhalb eines Radius von 500 m um die Befallsstelle liegen;

Gefährdetes Gebiet – *Scaphoideus titanus*: umfasst alle Flurstücke, die ganz oder teilweise innerhalb eines 2 km breiten Bandes um das Befallsgebiet liegen;

Befallszone – Grapevine Flavescence dorée phytoplasma: alle Flurstücke, die ganz oder teilweise innerhalb eines Radius von 500 m um die Befallsstelle liegen;

Pufferzone – Grapevine Flavescence dorée phytoplasma: alle Flurstücke, die ganz oder teilweise innerhalb eines 2 km breiten Bandes um die Befallszone liegen;

Driesche: Rebanlage, in der die ordnungsgemäße Bewirtschaftung, insbesondere regelmäßiger Pflanzenschutz gemäß § 3 (2) PflSchG, Rebschnitt, Stock- und Bodenpflege, über einen nach Landesrecht definierten Zeitraum unterblieben ist;

Eindämmung: die Anwendung pflanzengesundheitlicher Maßnahmen in einem befallenen Gebiet und im Umkreis dieses Gebietes, um die Ausbreitung des Schädlings zu verhüten, und die Tilgung nicht möglich ist;

Ertragsanlage: Rebanlage zur Erzeugung von Trauben;

Etablierung: Auf voraussehbare Zeit andauerndes Vorkommen eines Schädlings in einem Gebiet nach dessen Eindringen;

Heißwasserbehandlung (HWB): Behandlung von Rebmaterial gegen FDp gemäß EPPO Standard PM 10/18(1) (Behandlungsdauer mindestens 45 Minuten bei 50 °C Wassertemperatur);

Junganlage: Rebanlage zur Erzeugung von Trauben im 1. bis 3. Standjahr;

Mutterrebenbestände: zur Erzeugung von Edelreibern, veredlungsfähigen Unterlagsreben oder Blindholz bestimmte Bestände von Reben;

Rebanlage: zusammenhängende Rebfläche, die in Bezug auf Alter, Bepflanzung und Bewirtschaftung der Reben eine Einheit bildet; sie kann aus mehreren Flurstücken bestehen;

Rebenpflanzgut: Ruten, grüne Triebe, Edelreiser, veredlungsfähige Unterlagsreben, Blindholz, Wurzelreben, Pfropfreben, Topfreben und Kartonagereben;

Rebschule: zur Erzeugung von Wurzelreben oder Pfropfreben bestimmte Bestände von Reben;

Tilgung: die Anwendung pflanzengesundheitlicher Maßnahmen zur Entfernung eines Schädlings aus einem Gebiet;

Vermehrungsfläche, Vermehrungsbestand: Fläche, auf der ein Mutterrebenbestand oder eine Rebschule angelegt ist.



1 Einleitung

Das Ziel des Pflanzengesundheitssystems in Deutschland und der EU ist der Schutz der Kulturpflanzen sowie natürlicher Pflanzenressourcen vor der Ein- und Verschleppung von Schadorganismen mit Ursprung in Drittländern oder in bestimmten Gebieten der Mitgliedstaaten der EU. Bestandteil dieses Ziels ist die Tilgung oder Eindämmung von Quarantäneschädlingen, sofern sie eingeschleppt werden. Wesentlicher Zweck des vorliegenden Dokumentes ist es, einen einheitlichen Rahmenplan zur Verfügung zu stellen, der Maßnahmen zum Feststellen des Auftretens, zur Verhinderung der Ausbreitung und zur Bekämpfung des Grapevine Flavescence dorée phytoplasma (FDp, EPPO Code: PHYP64) und ihres Vektors, der Amerikanischen Rebzikade *Scaphoideus titanus* Ball (EPPO Code: SCAPLI), beschreibt und die Umsetzung der Maßnahmen in den jeweiligen Bundesländern entsprechend der regionalen Gegebenheiten harmonisiert.

Das vorliegende Dokument enthält konkrete Hinweise zur Vorgehensweise und Maßnahmen, um das Auftreten des Grapevine Flavescence dorée phytoplasma (FDp) und ihres Vektors zu überwachen und diesen Schadorganismus nach einem bestätigten Auftreten in Deutschland zu bekämpfen. Es befasst sich (i) mit dem Monitoring des Befalls von Reben und des Auftretens der Vektorzikade in Vermehrungs-, Jung- und Ertragsanlagen sowie unbewirtschafteten Arealen, (ii) der eindeutigen Identifizierung des FDp und dessen Vektors sowie (iii) mit den notwendigen Maßnahmen, um eine Weiterverbreitung von Pathogen und Vektor zu verhindern und den Befall zu tilgen.

Die Leitlinie richtet sich an die Pflanzenschutzdienste der Bundesländer oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden, die mit den Erhebungen in Hinblick auf die Flavescence dorée und ihres Vektors beziehungsweise mit der Tilgung der Schadorganismen betraut sind. Sie dient darüber hinaus der Information aller im Falle eines Auftretens von FDp und/oder *S. titanus* beteiligten Institutionen, Unternehmen und Privatpersonen.

Das vorliegende Dokument erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Die zusammengefassten Informationen basieren auf dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand und Erfahrungen aus den bekannten Befallsgebieten in Europa. Das Dokument ist auf der Grundlage neuer Erkenntnisse regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu aktualisieren.

1.1 Ziele der Leitlinie

Ziele des vorliegenden Dokumentes sind:

- Sicherstellung, dass die FDp und/oder ihr Vektor beim Auftreten in Deutschland schnell und konsequent getilgt werden;
- rechtzeitiges Erkennen des Auftretens der FDp in Deutschland beziehungsweise erster Populationen des Vektors *S. titanus*;
- Darstellung eines systematischen Ablaufes von Maßnahmen von der Befallsfeststellung über die Eingrenzung der Herkunft, des Befallsgebietes oder des Umfangs befallenen Rebmaterials bis hin zu Bekämpfungsmaßnahmen;
- Bereitstellung von Hintergrundinformationen, um die beschriebenen Maßnahmen wissenschaftlich/technisch zu untermauern und in den internationalen Kontext einzubinden;
- Information aller im Falle eines FDp-Ausbruchs oder eines Auftretens von *S. titanus* beteiligten Interessengruppen über die notwendigen Maßnahmen;
- Festlegung der verantwortlichen Stellen auf Bundes- und Landesebene und Darlegung der Kommunikationswege.

1.2 Hintergrund

1.2.1 Ursachen und Einflussfaktoren für das Auftreten

Die Grapevine Flavescence dorée (FD) ist eine Vergilbungskrankheit, die von Phytoplasmen der phylogenetischen Gruppe 16SrV verursacht wird (FDp = Grapevine Flavescence dorée phytoplasma). Sie gehören der Gattung „*Candidatus Phytoplasma*“ an, eine Artbeschreibung steht noch aus. Innerhalb der 16SrV Gruppe sind Isolate des FDp in den Untergruppen 16SrV-C und -D zu finden. Diesen Untergruppen gehören jedoch auch Phytoplasmen aus anderen Holzgewächsen an, die entweder nicht von Reben bekannt sind oder sich hinsichtlich ihrer Epidemiologie von FDp unterscheiden. Dazu zählen auch Phytoplasmen der Untergruppe 16SrV-C, die in Erlen und Reben vorkommen und gelegentlich durch *Oncopsis alni* (Erlenmaskenzikade) auf Reben übertragen werden. Die durch sie in Reben verursachte Vergilbungskrankheit wird als FD-Pfalz (PGY; Palatinate Grapevine Yellows) bezeichnet, kann aber nicht durch den Vektor der FD, *S. titanus*, weiter übertragen werden. Als FD im eigentlichen Sinne wird eine von Phytoplasmen der Gruppe 16SrV verursachte Rebphytoplasmosen bezeichnet, die durch *S. titanus* übertragen werden kann (Boudon-Padieu, 2005).

Die bekannten FDp-Isolate werden auf der Basis des *map*-Gens in drei genetische Cluster (*map*-FD1, *map*-FD2 und *map*-FD3) unterteilt. Das Vorkommen des homogenen Clusters *map*-FD2 über alle Befallsgebiete Europas wird auf seine Verbreitung mit infiziertem Rebmaterial zurückgeführt (Arnaud et al., 2007). Dagegen ist *map*-FD1 besonders im Südwesten Frankreichs und *map*-FD3 im östlichen Verbreitungsgebiet häufig. Einschließlich der aus anderen holzigen Wirtspflanzen wie Erle und *Clematis* isolierten Phytoplasmen sind mehr als 170 *map*-Genotypen bekannt (Malembic-Maher et al., 2020; Krstić et al., 2022; Marcone et al., 2024). Auch in *Corylus avellana* und *Salix sp.* konnten FDp verwandte Stämme nachgewiesen werden (Casati et al., 2017). Die aus Reben als FDp bekannten Isolate wurden auch aus Erlen (*Alnus glutinosa*, *A. incana*), *Clematis vitalba* (Angelini et al., 2004) und *Ailanthus altissima* isoliert (Filippin et al., 2011).



Die Rebphytoplasmosen können nur durch molekularbiologische Verfahren sicher identifiziert und differenziert werden. Eine Reihe von PCR- und Real-time-PCR-Protokollen werden zum Nachweis von Phytoplasmen der 16SrV-Gruppe genutzt (EPPO, 2016) und zur Differenzierung zwischen den beiden wichtigsten Vergilbungskrankheiten FD und Bois noir (BN, Schwarzholzkrankheit) eingesetzt. Im Fall eines Nachweises von 16SrV-Phytoplasmen in Reben sind weitere Differenzierungsschritte durch Sequenzanalysen notwendig, um FDp von nahe verwandten Isolaten zu unterscheiden (Arnaud et al., 2007). Dies ist besonders wichtig, wenn in befallsfreien Gebieten, wie in Deutschland, 16SrV-Infektionen in Reben beobachtet werden. Allerdings wurden bislang keine PCR-Verfahren in den EPPO Standard PM 7/079 aufgenommen, welche eine spezifische Detektion der FDp ermöglichen.

Alle Sorten von *Vitis vinifera* sowie wilde *Vitis*-Arten und Unterlagssorten sind anfällig gegenüber FDp (Caudwell et al., 1971; EFSA PLH Panel, 2014). Wildreben und Unterlagen bleiben in der Regel frei von spezifischen Symptomen (EFSA PLH Panel, 2014). Es gibt Hinweise darauf, dass die FDp-Titer in Unterlagssorten deutlich niedriger als in *V. vinifera* sind (Jarausch et al., 2013).

1.2.2 Epidemiologie

Der natürliche Vektor der FD ist die nearktische Kleinzikade *Scaphoideus titanus* (Cicadellidae: Deltocephalinae). Sie wurde vermutlich mit Rebholz zu Beginn des letzten Jahrhunderts nach Europa eingeschleppt (Papura et al., 2012). Die monovoltine und monophage Zikade ist eng an Reben gebunden, in deren Bast die Eier als Überwinterungsstadium abgelegt werden und an denen sich alle Stadien aufhalten. Die Verbreitung von *S. titanus* wird durch klimatische Bedingungen bestimmt, da sie ausreichende Temperatursummen im Sommer zur Vollendung ihres Generationszyklus und kühle Wintertemperaturen benötigt (Chuche and Thiéry, 2009). Bis zum Ende des letzten Jahrhunderts war die Zikade auf Regionen südlich der Alpen beschränkt. Inzwischen ist sie von Portugal bis Bulgarien und von Apulien bis in die Champagne verbreitet (Chuche and Thiéry, 2014). Mit dem Nachweis der Zikade im Elsass in 2016 (Kuntzmann et al., 2016) trat der Vektor erstmals in unmittelbarer Nachbarschaft zu deutschen Weinbaugebieten auf. Seit August 2024 wurde *S. titanus* erstmals in Deutschland nachgewiesen. Dabei wurden über 450 Adulte in einem Befallsgebiet von über 180 ha im südlichen Markgräflerland gefunden (Askani et al., 2024). Der Zeitpunkt und der Weg der Einschleppung sind nicht bekannt. Innerhalb von Rebenbeständen bewegt sich der überwiegende Teil der Vektoren nur über kurze Distanzen (< 50 m), ein Teil der Zikaden überwindet jedoch auch Distanzen von mehreren Hundert Metern (Lessio et al., 2014).

Von weiteren Zikadenarten ist bekannt, dass sie FDp von alternativen Wirtspflanzen auf Reben übertragen können, aber für die weitere Ausbreitung ohne Bedeutung sind. Dazu gehören die nur unter Laborbedingungen als Vektor fungierende Bunte Brachzirpe *Euscelidius variegatus* (Cicadellidae: Deltocephalinae) und der Europäische Laternen-träger *Dictyophara europaea* (Fulgoromorpha: Dictyopharidae), die FDp der Untergruppe 16SrV-C von *Clematis vitalba* auf Reben übertragen können (Filippin et al., 2009). Die Orientzirpe *Orientus ishidae* (Cicadellidae: Deltocephalinae) wurde im Freiland infiziert mit FDp und verwandten Phytoplasmen gefunden (Mehle et al., 2010) und ihre Fähigkeit zur Übertragung von FDp wurde unter experimentellen Bedingungen bestätigt (Lessio et al., 2016; Jarausch et al., 2023). Die asiatische Art hat sich in Europa ausgebreitet und ist auch in Deutschland auf verschiedenen Gehölzpflanzen zu finden (Nickel, 2010), darunter Erlen (Malembic-Maher et al., 2020). Auch die *Allygus*-Arten *Allygus modestus* und *Allygus mixtus* sind FDp-Überträger auf Reben (Malembic-Maher et al., 2020).

Dagegen überträgt die Erlenmaskenzikade *Oncopsis alni* (Cicadellidae: Macropsinae) nur Isolate der FD-Pfalz (Palatinat Grapevine Yellows, PGY) (Maixner et al., 2000), die nicht durch *S. titanus* weiter übertragen wird (Malembic-Maher et al., 2020).

1.2.3 Verbreitung

FD wird im Feld durch *S. titanus* übertragen. Der einfache Übertragungszyklus, bei dem die Rebe als Akquisitionswirt für den monophagen Vektor und gleichzeitig als Übertragungsziel fungiert, führt zur exponentiellen Zunahme des Befalls mit jährlichen Befallssteigerungen bis zum Faktor 10 und Infektionshäufigkeiten von nahe 100 % (Smith et al., 1997). Da einzelne infizierte Reben als Quelle für FD-Ausbrüche ausreichen, ist davon auszugehen, dass die FD überall ausbrechen kann, wo sich *S. titanus* etabliert hat. Durch latent infiziertes Unterlagensmaterial können Pfropfreben mit FDp infiziert werden (Caudwell et al., 1994). Da die aktuellen phytosanitären Regelungen auf dem Ausschluss symptomatischen Rebmaterials von der Vermehrung beruhen, stellt dies ein besonderes Risiko für die Verbreitung der FDp dar. Infiziertes Vermehrungsmaterial wird als wichtigster Faktor für die weitere Verbreitung der FDp gesehen (EFSA PLH Panel, 2016). Aufgrund der bisherigen Erfahrungen ist davon auszugehen, dass die FD innerhalb weniger Jahre ausbricht, wenn sich *S. titanus* in einem Gebiet etabliert hat. Eine Möglichkeit zur Senkung des Verbreitungsrisikos ist die Heißwasserbehandlung von Vermehrungsmaterial, entweder vor der Veredelung oder nach dem Ausschulen der Pfropfreben (Caudwell et al., 1997; Mannini, 2007; EPPO 2012). Die Heißwasserbehandlung ist eine der Optionen, die entsprechend der Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072 (Anhang VIII, Punkt 19) für die Verbringung von Vermehrungsmaterial von Reben zur Sicherstellung der Freiheit von FDp angewendet werden kann.

1.2.4 Schadenspotential und Bekämpfung

Die FD verursacht Ertragseinbußen, die bis zu Totalausfällen reichen können. Außerdem ist die Qualität des verbleibenden Leseguts erheblich beeinträchtigt und die Vitalität infizierter Stöcke ist vermindert (EFSA PLH Panel, 2014). Abhängig von der spezifischen Empfindlichkeit der Rebsorten (Kuzmanovic et al., 2008; Eveillard et al., 2016) können infizierte Reben absterben. In Verbindung mit dem epidemischen Ausbreitungsverhalten der Krankheit ist das direkte Schadenspotential sehr hoch.



Neben den unmittelbar durch die Krankheit verursachten Einbußen entstehen weitere wirtschaftliche Schäden durch die Überwachung und Bekämpfung der Krankheit. In tatsächlichen und potentiellen Befallsgebieten entstehen Kosten durch Erhebungen und Überwachungsmaßnahmen. Weitere Kosten werden verursacht durch die Diagnose symptomatischer Reben (Differenzierung zwischen Bois noir und FD) und die Überwachung der Vektorpopulationen zur Bestimmung der Häufigkeit und Terminierung von Bekämpfungsmaßnahmen. Infizierte Reben sind als Infektionsquellen von ausschlaggebender Bedeutung für die Epidemiologie der FD und müssen möglichst schnell gerodet werden (EFSA PLH Panel, 2014). In den meisten Befallsgebieten fordern nationale Regelungen die Rodung gesamt Rebanlagen, wenn in befallenen Anlagen der Anteil symptomatischer Reben (FD und Bois noir) 20 % übersteigt. Ein besonderes Problem entsteht durch verwilderte Unterlagen, da sie ein Infektionspotential außerhalb von Rebflächen darstellen und gern von *S. titanus* besiedelt werden. Ihre Rodung berührt häufig neben phytosanitären auch naturschutzrechtliche Aspekte. Dies trifft besonders auch auf Gebiete zu, in denen *Clematis vitalba* als Reservoir für map-FD3 Isolate fungiert.

Vor Ergreifung beziehungsweise Verfügung von Maßnahmen, die mit Eingriffen in den Naturhaushalt verbunden sind, ist zu prüfen, ob diese im Einklang mit dem Naturschutzrecht stehen. Für Eingriffe in geschützten Biotopen bedarf es in bestimmten Fällen einer Ausnahmegenehmigung, für Eingriffe in Naturschutzgebieten ist in der Regel eine naturschutzrechtliche Befreiung erforderlich. Eine frühzeitige Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden wird daher empfohlen.

Im Gegensatz zur FDp ist *S. titanus* in der EU nicht als Unionsquarantäneschädling eingestuft. Häufig wird der Vektor daher nur in Verbindung mit dem Auftreten der FD bekämpft, obwohl die FD in der Regel innerhalb weniger Jahre nach der Etablierung des Vektors in einem Gebiet auftritt. In Ertragsanlagen sind mindestens zwei Insektizidanwendungen gegen Larven und mögliche weitere Anwendungen mit einem möglichst langwirkenden Insektizid gegen die Imagos üblich (Gonella et al., 2024). Durch die Kombination von intensiven Monitoringmaßnahmen zur Überprüfung des Bekämpfungserfolgs gegen Larvenstadien wird in einigen Regionen versucht, die Behandlung gegen Adulte einzusparen (van Helden et al., 2011).

Der integrierte und ökologische Weinbau in Deutschland kommt auf einem Großteil der Flächen durch die Anwendung von biotechnischen Verfahren und die Nutzung natürlicher Begrenzungsfaktoren ohne die regelmäßige Anwendung von Insektiziden und Akariziden aus. Diese Tatsache ist für das Image des Weinbaus von großer Bedeutung. Durch die im Fall des Auftretens der FD notwendigen regelmäßigen und großflächigen Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Vektor würden diese Vorteile obsolet. Der überwiegende Teil der in befallenen Ländern gegen *S. titanus* zugelassenen Insektizide sind Pyrethroide mit einem hohen Schädigungspotential für Raubmilben. Mit erheblichen Konsequenzen der Bekämpfungsmaßnahmen ist auch in Bezug auf den Naturhaushalt zu rechnen. In Hinblick auf die Risiken erscheint es dennoch sinnvoll, durch Erhebungen zum Auftreten von *S. titanus* und seine gezielte Bekämpfung die flächendeckende Ausbreitung des Vektors zu verhindern.

1.3 Rechtlicher Hintergrund für Bekämpfungsmaßnahmen gegen Grapevine Flavescence dorée und *Scaphoideus titanus*

Das Grapevine Flavescence dorée phytoplasma wird in Anhang II Teil B der Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072 der Kommission auf der Liste der Unionsquarantäneschädlinge aufgeführt, deren Auftreten im Gebiet der Union bekannt ist.

Nach Artikel 17 Absatz 1 der Verordnung (EU) 2016/2031 hat bei Auftreten eines Unionsquarantäneschädling die zuständige Behörde unverzüglich alle erforderlichen Pflanzenschutzmaßnahmen zu ergreifen, um den Schädling zu tilgen. Eine Aufstellung möglicher Maßnahmen enthält Anhang II der Verordnung. Nach Artikel 18 sind unverzüglich ein oder mehrere abgegrenzte Gebiete einzurichten, in denen die Tilgungsmaßnahmen zu ergreifen sind. Das abgegrenzte Gebiet setzt sich aus einer Befallszone und einer Pufferzone zusammen.

Die Durchführungsverordnung (EU) 2022/1630 der Kommission legt Maßnahmen zur Eindämmung des Grapevine Flavescence dorée phytoplasma innerhalb bestimmter abgegrenzter Gebiete fest, in denen die Tilgung nicht mehr möglich ist.

Die einzelnen Maßnahmen zur Bekämpfung der FD und ihres Vektors *S. titanus* können von der zuständigen Behörde auf Grundlage von § 5 PflGesG in Verbindung mit § 6 Absatz 1 PflSchG angeordnet werden.

In den Fällen, wo allein das Auftreten von *S. titanus* festgestellt wurde, können Maßnahmen zur Bekämpfung von *S. titanus* auf Grundlage von § 8 in Verbindung mit § 6 Absatz 1 Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) von der zuständigen Behörde angeordnet werden.

Die vorsätzliche oder fahrlässige Zuwiderhandlung gegen eine vollziehbare Anordnung nach § 5 Pflanzengesundheitsgesetz (PflGesG) beziehungsweise § 8 PflSchG stellt eine Ordnungswidrigkeit dar und kann mit einer Geldbuße geahndet werden. Gegebenenfalls können auch Maßnahmen der Verwaltungsvollstreckung ergriffen werden.

Rechtsgrundlagen und Standards

Folgende Rechtsgrundlagen sind für die Überwachung und Bekämpfung von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma und *S. titanus* bindend (in der jeweils geltenden Fassung):

- Pflanzengesundheitsverordnung (EU) 2016/2031 des europäischen Parlaments und des Rates
- Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072 der Kommission zur EU-Pflanzengesundheitsverordnung
- Verordnung (EU) 2017/625 des europäischen Parlaments und des Rates (Kontrollverordnung)



- Durchführungsverordnung (EU) 2022/1630 der Kommission mit Maßnahmen zur Eindämmung von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma innerhalb bestimmter abgegrenzter Gebiete
- Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (PflSchG) und aufgrund dieses Gesetzes erlassene Rechtsverordnungen
- Gesetz zur Pflanzengesundheit (PflGesG)
- Pflanzenbeschauverordnung (PflBeschV)

Zusätzlich sollten die folgenden Standards und Leitlinien bei der Durchführung der Maßnahmen berücksichtigt werden:

- EPPO Standard PM 7/079 (2): Grapevine flavescence dorée phytoplasma
- EPPO Standard PM 10/18 (1): Hot water treatment of grapevine to control Grapevine flavescence dorée phytoplasma
- Pest survey card on flavescence dorée phytoplasma and its vector *Scaphoideus titanus* der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

2 Erhebungen zum Vorkommen von Grapevine Flavescence dorée und *Scaphoideus titanus*

Entsprechend Artikel 5 der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1630 sind jährlich risikobasierte Erhebungen zum Auftreten des Grapevine Flavescence dorée phytoplasma und *S. titanus* in den Gebieten durchzuführen, wo diese bisher nicht auftraten, sich aber ansiedeln könnten.

Nach Artikel 19 der VO (EU) 2016/2031 sind in abgegrenzten Gebieten in Bezug auf das Grapevine Flavescence dorée phytoplasma jährlich Erhebungen zur Entwicklung des Auftretens von FD und *S. titanus* gemäß Artikel 22 durchzuführen.

Nach Artikel 5 der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1630 sind in den Pufferzonen der abgegrenzten Eindämmungsgebiete in Bezug auf FD jährlich Erhebungen zur Feststellung des Auftretens gemäß Artikel 19 durchzuführen. In Deutschland gibt es derzeit keine Eindämmungsgebiete in Bezug auf FD.

Von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) wurde eine Leitlinie für die Durchführung von Erhebungen zu FD und *S. titanus* (Pest survey card on flavescence dorée phytoplasma and its vector *Scaphoideus titanus*) erstellt, die im Rahmen der Erhebungen berücksichtigt werden sollte (EFSA, 2020). Weitere Informationen zur Symptomatik, Probenahme und zu Nachweisverfahren sind im EPPO Standard PM 7/079 (2) „Grapevine flavescence dorée phytoplasma“ enthalten (EPPO, 2016).

Systematische Erhebungen zum Vorkommen des Grapevine Flavescence dorée phytoplasma und seines Vektors sind notwendig, um:

- durch Daten die Befallsfreiheit der übrigen deutschen Weinbaugebiete zu belegen;
- erste Befallsherde beziehungsweise Vektorpopulationen so rechtzeitig zu erkennen, dass Tilgungsmaßnahmen ergriffen werden können;
- die Ausbreitung der Krankheit von ersten Befallsherden aus zu verhindern;
- die Entwicklung des Auftretens in abgegrenzten Gebieten festzustellen.

2.1 Risikobasierte Erhebungen zum Auftreten des Grapevine flavescence dorée phytoplasma

Solange der Vektor des FDp in bestimmten Anbaugebieten Deutschlands, die klar von bestehenden Befallsgebieten abgegrenzt sind, nicht nachgewiesen wurde, ist davon auszugehen, dass von der FDp infizierte Reben in Ertragsreblächen überwiegend auf infiziertes Pflanzgut zurückzuführen sind. Unter dieser Voraussetzung sollten sich die jährlich durchzuführenden Erhebungen auf Rebschulen und Junganlagen im ersten bis dritten Standjahr konzentrieren. In älteren Rebanlagen ist, aufgrund des dort verbreiteten Befalls mit der Schwarzholzkrankheit (Bois noir), mit einem unverhältnismäßig hohen Testaufwand zu rechnen, da deren Symptomatik an Reben visuell nicht von der der FD unterschieden werden kann.

2.1.1 Rebschulen

Rebschulen werden im Rahmen der Pflanzgutzertifizierung und den Vorgaben der Pflanzengesundheitsverordnung (EU) 2016/2031 zur Ausstellung von Pflanzenpässen von den Anerkennungsstellen für Rebenpflanzgut jährlich berücksichtigt. Die dabei erhobenen Daten sollten möglichst für die Erhebungen genutzt werden. Da die Symptome der FD spät auftreten, sind nur Daten solcher Besichtigungen verwendbar, die ab der zweiten Augushälfte durchgeführt wurden. Daher ist eventuell ein zweiter Termin für die Erhebung der FD notwendig. Die Anzahl besichtigter Rebschulen und Reben sowie gegebenenfalls symptomatischer Reben ist zu dokumentieren. Im Rahmen der risikobasierten Erhebung sollen in 20 % der Rebschulbetriebe jährlich jeweils circa 500 Veredelungen visuell kontrolliert werden. Die Stichprobengröße für diese Inspektion ist groß genug, um mindestens eine Nachweisgrenze von 1 % Befall mit einem Konfidenzniveau von 99 % zu gewährleisten, unter Berücksichtigung des ISPM Nr. 31. Die Auswahl der Betriebe soll risikobasiert (zum Beispiel Herkunft von Edelreis beziehungsweise Unterlage aus FD-Befallsgebieten) erfolgen. Alle Reben, an denen Symptome von Vergilbungskrankheiten festgestellt werden, sind einer Laboruntersuchung zu unterziehen (siehe Nummer 3).



2.1.2 Junganlagen

Für die Erhebungen sollen mindestens 1 % der jährlichen Pflanzungen im ersten bis dritten Standjahr visuell bonitiert werden. Die Begehungen sollen frühestens Mitte August beginnen und das jeweilige Untersuchungsgebiet möglichst gleichmäßig abdecken. Alle symptomatischen Reben sind eindeutig zu kennzeichnen und einer Laboruntersuchung zu unterziehen (siehe Nummer 3). Sind keine symptomatischen Reben zu finden, wird eine Mischprobe aus asymptomatischen Reben beprobt.

2.1.3 Dokumentation und Probenahme

Im Rahmen der Erhebungen sind Daten über Untersuchungstermine, Anzahl und Lage (Bundesland, Weinbaugebiet, Gemarkung) der untersuchten Rebflächen sowie weinbauliche Parameter (Größe der Rebflächen, Pflanzjahr, Rebsorte) zu registrieren.

Bei Rebschulen sollten die Anzahl der kontrollierten Rebschulbetriebe, die Anzahl der inspizierten Rebschulflächen, die Größe der Rebschulflächen, die Stückzahl der geprüften Pfropfkombinationen sowie die Besichtigungstermine erfasst werden.

Außerdem ist die Gesamtzahl der entnommenen Proben, die Anzahl asymptomatischer Proben, die Art der Testung sowie die Gesamtzahl der Tests zu dokumentieren. Bei den Erhebungen zu *S. titanus* sind die Fangmethoden, gegebenenfalls die Art der Falle sowie Anzahl der Fangstellen aufzuzeichnen.

Die Bundesländer berichten dem JKI jeweils zum 30. April eines jeden Jahres im Rahmen des jährlichen Fachberichts zu den amtlichen Erhebungen über die im vorangegangenen Kalenderjahr durchgeführten Untersuchungen. Das JKI erstellt daraus einen jährlichen Erhebungsbericht. Die jährliche Berichterstattung erfolgt unter Verwendung der entsprechenden Meldebögen im Anhang der Durchführungsverordnung (EU) 2020/1231.

Werden im Rahmen der Erhebungen FDP oder erstmalig in einem Gebiet *S. titanus* festgestellt, ist eine unverzügliche Meldung an das JKI notwendig (siehe Nummer 4).

Vorgehen beim Auftreten symptomatischer Reben:

- möglichst fotografische Dokumentation der Symptome vor Ort;
- eindeutige Markierung der symptomatischen Stöcke und genaue Positionsbestimmung (Flurstück, Reihe, Stock und/oder GPS-Koordinaten);
- Probenahme nach Rücksprache mit der Testeinrichtung (Details von Probenahme, Versand, Dokumentation) und Information der Bewirtschafter (siehe Nummer 3.2).

2.2 Risikobasierte Erhebungen zum Auftreten von *Scaphoideus titanus*

Es ist davon auszugehen, dass *S. titanus* entweder mit Rebholz verbracht (Schaub, 2010) oder aus benachbarten Weinbaugebieten nach Deutschland oder innerhalb Deutschlands verschleppt wird oder aktiv einwandert. Um die weitere Verbreitung des Vektors in Deutschland bestmöglich aufzuklären, sollten Fallenstandorte risikobasiert an möglichen Eintrittspforten konzentriert werden:

- an Befallsgebiete angrenzende Gebiete;
- südwestdeutsche Weinbaugebiete an der Grenze zur Schweiz und Frankreich (Baden, Südpfalz, Obermosel);
- Rebflächen in der Umgebung von Hauptverkehrswegen und Rastplätzen;
- Rebschulflächen sowie Flächen in der Umgebung von Betrieben der Rebenpflanzguterzeugung und Lagerung von Abfallholz der Rebenveredlung;
- bevorzugt aufgegebene Rebflächen (Drieschen) und Flächen, auf denen sich verwilderte Unterlagsreben ausbreiten.

Für Erhebungen von *S. titanus* können verschiedene Methoden eingesetzt werden:

- Ausbringen gelber Leimtafeln;
- visuelle Larvenkontrollen an Blättern;
- Schlupfkäfige mit zweijährigem Rebholz;
- Keschern.

2.2.1 Typische Merkmale von *Scaphoideus titanus*

Scaphoideus titanus ist in allen Entwicklungsstadien an Reben gebunden. Eier werden bevorzugt in den Bast des zweijährigen Holzes, gelegentlich auch des einjährigen Holzes abgelegt. Die fünf Larvenstadien halten sich auf der Unterseite der Rebblätter auf. Zunächst werden besonders die Blätter von Stockaustrieben und andere stocknahe Blätter besiedelt. Ältere Larven verteilen sich bereits stärker über die Laubwand. Adulte *S. titanus* halten sich in allen Bereichen der Laubwand auf. Nachfolgend werden die typischen Merkmale des Vektors aufgeführt (siehe auch Anhang 1):

- Junglarven (L1, L2) sind zunächst reinweiß, die letzten Larvenstadien zeigen eine zunehmend bräunliche Musterung des Thorax und des Endes des Hinterleibs;
- alle fünf Larvenstadien sind an zwei schwarzen Punkten an den Seiten des Anhangs des Hinterleibs (Telson) zu identifizieren. Die auf Rebblättern häufigen Larven der Grünen Rebzikade *Empoasca vitis* und anderer *Empoasca*-Arten auf Reben sind ebenfalls häufig auf Blattunterseiten zu finden. Sie sind jedoch grünlich oder rötlich und ihnen



fehlen die dunklen Punkte am Hinterleib; die Larven von *Phlogotettix cyclops*, einer sich derzeit ausbreitenden südeuropäischen Zikade, haben ebenfalls zwei schwarze Punkte, jedoch am letzten Abdominalsegment;

– adulte Zikaden sind 4 – 5 mm lang und weisen eine rotbraune Färbung bei gelbweißer Unterseite auf.

Zur eindeutigen Identifikation sind Genitalpräparate notwendig (siehe zum Beispiel Della Giustina, 1989 und Anhang 1).

2.2.2 Leimtafeln

Gelbe Leimtafeln sollten in der Laubwand in Höhe der Traubenzone oder unmittelbar am untersten Draht des Drahtrahmens befestigt werden. Dabei sollten die Fallen möglichst an sonnigen Standorten im Inneren der Anlage installiert werden. Die Fallen sind mindestens alle 14 Tage auszutauschen. Um die Flugzeit der Adulten abzudecken, sollten die Fallen von Mitte Juli bis Mitte Oktober ausgehängt werden.

Bevorzugt sollten die Erhebungen in aufgegebenen Rebflächen und Flächen, auf denen sich verwilderte Unterlagsreben ausbreiten, erfolgen.

In Rebschulen ist es sinnvoll, die Fallen über den Reben zu platzieren, soweit die Bewirtschaftung dies ermöglicht.

Solange *S. titanus* noch nicht nachgewiesen wurde, sollten die Rebflächen risikobasiert an strategischen Punkten, wie zum Beispiel Nähe zu Befallsgebieten, Autobahnraststätten, Bahnlinien, Campingplätzen besonders in Drieschen oder Saumstrukturen, mit Fallen überwacht werden.

Zur systematischen Kontrolle von Rebflächen in abgegrenzten Gebieten siehe Nummer 5.2.

2.2.3 Blattkontrollen

Die Larven von *S. titanus* halten sich zunächst bevorzugt in Gruppen auf der Unterseite der Blätter von Stockaustrieben auf. Ältere Stadien sind bereits stärker über die Laubwand verteilt. Daher sind bevorzugt die Blätter von Stockaustrieben oder, sofern diese nicht vorhanden sind, basale Blätter stocknaher Triebe zu kontrollieren. Zusätzlich zu den Fallenkontrollen sollte in gefährdeten Gebieten mindestens eine Befallskontrolle zwischen Anfang Juni und Ende Juli an jeweils 100 zufällig ausgewählten Blättern mit Focus auf Stockausschläge durchgeführt werden.

2.2.4 Schlupfkäfige

In Ergänzung zu den Nummern 2.2.2 und 2.2.3 können Schlupfkäfige mit Rebholz zum Nachweis schlüpfender Larven von *S. titanus* eingesetzt werden. Die Eier von *S. titanus* werden bevorzugt in der Borke von zweijährigem und älterem Holz abgelegt. Zweijähriges Schnittholz wird im Spätwinter gesammelt. Bevorzugt ist dabei Material aus Rebanlagen in der Nähe von Drieschen oder verwilderten Unterlagsreben zu entnehmen. Das Holz wird in ca. 20 bis 30 cm lange Stücke geschnitten und in Käfigen mit ein bis zwei ausgetriebenen Topfreben pro 5 kg Holz bei 20 bis 25 °C gehalten. Das Holz sollte mindestens jeden zweiten Tag mit Wasser besprüht und die Blattunterseiten der Topfreben auf Larvenstadien überprüft werden.

2.2.5 Keschern

Die empfohlene Methode für die Erhebungen der Adulten ist der Fang mit Streifkeschern.

Es sollte an der sonnenzugewandten Seite nach den Adulten gekeschert werden. Dabei sollten insgesamt 10 Kescherschläge, wenn möglich verteilt auf die obere Laubwand durchgeführt werden. Unmittelbar im Anschluss daran auch die Vegetation im Unterstockbereich der beprobten Reben keschern. Danach werden die adulten Insekten gesammelt, im verschlossenen Gefäß transportiert und im Labor gezählt.

3 Befallsfeststellung (Grapevine Flavescence dorée phytoplasma)

3.1 Symptome der Grapevine Flavescence dorée

Symptome treten normalerweise erst im Jahr nach der Infektion auf. Eindeutige Symptome können frühestens ab Ende Juli beobachtet werden. Sie verstärken sich bis zum Ende der Vegetationsperiode, ebenso nimmt die Zahl symptomtragender Stöcke bis in den September hinein zu. Allerdings werden sie stark von der Witterung beeinflusst. Bei trockenem, warmem Wetter treten die Symptome früh auf, während kühles und nasses Wetter den Krankheitsverlauf verzögert, die Symptome bleiben dann undeutlich.

Typische Symptome, die einen Befall mit FDp vermuten lassen, sind nachfolgend beschrieben und in Anhang 2 mit Bildern erläutert. Diese Symptome sind allerdings nicht spezifisch für die FDp, sondern können auch durch andere Phytoplasmosen verursacht werden. Eine eindeutige Diagnose ist daher nur durch molekularbiologische Methoden und nicht anhand der Symptomatik möglich.

3.1.1 Symptome an Blättern, Trieben, Trauben

Krankheitssymptome sind besonders bei der FD anfangs systemisch, das heißt in der Regel an allen Teilen der infizierten Stöcke ausgeprägt. Sie können in den Folgejahren schwächer werden und sich nur noch auf Teile des Rebstockes beschränken. An den Blättern tritt eine vorzeitige Herbstverfärbung auf, Blätter von Weißweinsorten vergilben, während die der Rotweinsorten sich rot verfärben. Die Blattverfärbungen gehen von einem Teil der Blattadern aus und setzen sich dann über die Blattspreite fort. Die Vergilbungen sind beziehungsweise bleiben entweder sektoriell scharf abgegrenzt oder sie umfassen das ganze Blatt, vergilbte Areale können auch nekrotisieren. Die Blätter werden spröde und brüchig, die Blattränder rollen sich je nach Rebsorte unterschiedlich stark nach unten ein.



Die Triebe befallener Stöcke verholzen schlecht oder gar nicht, sie haben dadurch eine gummiartige Konsistenz, sterben im Winter vollständig ab und färben sich schwarz. Bei einigen Rebsorten (Riesling, Grauburgunder, Scheurebe) bilden sich in Reihen angeordnete, deutlich fühlbare, schwarze Pusteln.

Treten die Symptome früh auf, verrieseln die Blütenstände stark oder sie vertrocknen und fallen ab. Bei einem späteren Krankheitsauftreten schrumpfen die Beeren und die Traube trocknet ein.

3.1.2 Symptome an Pfropfreben

Pfropfreben zeigen die gleichen Symptome wie die wurzelechte Europäerrebe. Möglicherweise beeinflussen die Unterlagsorten die Stärke der Symptomausprägung an den aufgefropften Edelsorten.

3.1.3 Symptome an Unterlagsreben

Eine eindeutige Befallsfeststellung anhand spezifischer Symptome ist bei Unterlagsreben nicht möglich (Rousseau, 1995).

3.2 Probenahme

Zu Details der Probenahme siehe PM 7/079 (2), Grapevine flavescence dorée phytoplasma (EPPO, 2016):

- Symptomatische Stöcke sind eindeutig zu kennzeichnen und ihre Position zu bestimmen (Flurstück, Reihe, Stock und/oder GPS-Koordinaten).
- Proben sollen an symptomatischen Stöcken in der Zeit von August bis Mitte September genommen werden, solange sie noch keine Seneszenzerscheinungen zeigen. Es sollten symptomatische Blätter beziehungsweise Blätter an symptomatischen Trieben entnommen werden. Das Blattmaterial soll möglichst wenig von anderen Schadorganismen (zum Beispiel Pilzkrankheiten) befallen sein und noch keine Adernekrosen aufweisen. Pro Rebstock sollten soweit möglich mindestens 3 ganze Blätter entnommen werden. Das Poolen von Blättern von höchstens 5 Rebstöcken ist möglich (maximal 20 Blätter pro Mischprobe).
- Das Blattmaterial sollte möglichst gekühlt transportiert werden.
- Die Lagerung und Aufbereitung ist mit dem zuständigen Labor vor der Probenahme abzusprechen.
- Geeignete Untersuchungsmaterialien sind bevorzugt Hauptadern der Blätter und Blattstiele. Das Material kann frisch verwendet oder bei 4 °C gelagert werden.
- Die Lagerung von Blattstielen, Blattmittelrippen und Blattvenen kann bei –20 °C erfolgen, sofern mit dem zuständigen Labor abgesprochen.

3.3 Probenaufarbeitung – DNA-Extraktion

Details siehe EPPO Standard PM 7/079 (2), Grapevine flavescence dorée phytoplasma (EPPO, 2016), Appendix 1.

3.4 Nachweis des Grapevine flavescence dorée phytoplasmas

Der Nachweis von FDp ist in benannten amtlichen Laboren oder dem Nationalen Referenzlabor durchzuführen (siehe Anhang 3).

Geeignete Methoden zum Nachweis von Phytoplasmen der Gruppe 16SrV in Reben sind in PM 7/079 (2) Grapevine flavescence dorée phytoplasma (EPPO, 2016) beschrieben. In Hinblick auf die Sensitivität sind Real-time PCR-Protokolle zu bevorzugen. Einige Methoden, wie die Real-time PCR auf Basis des map-Gens als Taqman Triplex Assay nach Pelletier et al. (2009), ermöglichen die gleichzeitige Detektion von FD und Bois noir in der Reaktion (Appendix 5 in EPPO PM 7/079 (2)).

Der Nachweis von FDp in symptomfreien Reben ist möglich, die Methoden sind jedoch noch nicht validiert (EPPO, 2016).

Es ist zu beachten, dass die im EPPO-Standard beschriebenen Methoden die spezifische Detektion von Phytoplasmen der 16SrV-Gruppe ermöglichen. Daraus folgt, dass neben dem Grapevine Flavescence dorée phytoplasma auch andere Phytoplasmen der 16SrV-Gruppe wie die FD-Pfalz (Palatinate Grapevine Yellows, PGY) detektiert werden.

Das Auftreten dieser Pathogene in Rebschulen und Junganlagen ist unwahrscheinlich und in Befallsgebieten der FD unerheblich. Im Fall von Erstdiagnosen in befallsfreien Gebieten ist es jedoch unbedingt notwendig, die detektierten Phytoplasmen innerhalb der 16SrV-Gruppe weiter zu differenzieren, um FDp von verwandten Phytoplasmen zu unterscheiden. Zur Differenzierung zwischen FD- und Nicht-FD Isolaten sind Sequenzanalysen, basierend auf dem map- und dem vmpA-Gen, möglich. Hierzu wurden die nested-PCR 16SrV map, adaptiert nach Arnaud et al. (2007), und die nested-PCR VmpA-R1, adaptiert nach Rossi et al. (2019) und Malembic-Maher et al. (2020), bereits validiert (Loiseau et al., 2024). Im Falle eines Erstdiagnoses ist eine Referenzuntersuchung beim JKI (Institut für Pflanzenschutz im Obst- und Weinbau) durchzuführen. Für das weitere Monitoring in Befallsgebieten ist der Nachweis der 16SrV-Gruppe ausreichend (EPPO, 2016).

4 Meldungen im Fall des Auftretens

Der Verdacht eines Auftretens von FDp ist gemäß Artikel 14 beziehungsweise 15 der Verordnung (EU) 2016/2031 dem Pflanzenschutzdienst des jeweiligen Bundeslandes zu melden. Nach amtlicher Bestätigung des Befalls werden unverzüglich die übergeordneten für den Bereich Pflanzengesundheit zuständigen Behörden des jeweiligen Bundeslandes sowie die für die Ergreifung der Tilgungsmaßnahmen im betroffenen Gebiet zuständige Behörde informiert. Die zu-



ständige übergeordnete Behörde informiert das JKI mit einer Meldung in EUROPHYT Outbreaks, die vom JKI entsprechend Artikel 11 der Verordnung (EU) 2016/2031 und Artikel 32 der IMSOC-Verordnung (EU) 2019/1715 an die EU übermittelt wird.

Bei Auftreten der FDp sind unverzüglich die Bewirtschafter beziehungsweise Eigentümer betroffener Flächen in Kenntnis zu setzen.

Auch das Erstauftreten von *S. titanus* in einem neuen Gebiet ist nach Absprache mit dem JKI entsprechend einem Auftreten von FD in EUROPHYT Outbreaks zu melden.

Über das Auftreten von *S. titanus* sollte der Rebschutzdienst umgehend die betroffenen Weinbaubetriebe informieren und Empfehlungen zur Bekämpfung geben.

5 Maßnahmen im Fall des Auftretens von *Scaphoideus titanus* (Tilgungsmaßnahmen)

Nach amtlicher Bestätigung des Auftretens von *S. titanus* sind Maßnahmen zur Überwachung und Tilgung des Befalls im abgegrenzten Gebiet durchzuführen. Dieses besteht aus einem Befallsgebiet und einem gefährdeten Gebiet.

Bei der Einrichtung des Befallsgebietes ist die Wahrscheinlichkeit eines Befalls von Reben maßgeblich. Die Größe des gefährdeten Gebietes richtet sich nach dem Risiko der Ausbreitung des Schädling über das Befallsgebiet hinaus.

Bei allen Maßnahmen sind naturschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen; den zuständigen Naturschutzbehörden soll bei Festlegung von Maßnahmen, die zu Beeinträchtigungen des Naturhaushalts führen könnten, Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben werden.

Die Regelungen in diesem Abschnitt beschreiben die Maßnahmen für den Fall, dass in dem betroffenen Gebiet Grapevine Flavescence dorée phytoplasma nicht vorkommt.

5.1 Festlegung eines abgegrenzten Gebietes in Bezug auf *Scaphoideus titanus*

Nach ersten Fängen von *S. titanus* sind die Erhebungen umgehend zu intensivieren, um das Ausmaß des befallenen Gebietes sicher abgrenzen zu können. Dazu sind weitere Fallen um erste Fundstellen zu installieren und visuelle Kontrollen der Laubwand durchzuführen.

Um Befallsstellen herum wird ein abgegrenztes Gebiet eingerichtet. Dies besteht aus folgenden Gebieten:

- ein Befallsgebiet, welches alle Flurstücke umfasst, die ganz oder teilweise innerhalb eines Radius von 500 m um die Befallsstelle liegen; bei Flurstücken, die nur teilweise innerhalb des Radius von 500 m liegen, wird das gesamte Flurstück dem Befallsgebiet zugerechnet;
- ein gefährdetes Gebiet, das alle Flurstücke umfasst, die ganz oder teilweise innerhalb eines 2 km breiten Bandes um das Befallsgebiet liegen; auch hier werden Flurstücke, die nur teilweise innerhalb der 2 km liegen, als Ganzes dem gefährdeten Gebiet zugerechnet.

Die Abgrenzung kann auf weitere angrenzende Flurstücke ausgeweitet werden, wenn dies aufgrund einer Risikoanalyse erforderlich erscheint. Bei der Abgrenzung sind insbesondere geographische Gegebenheiten, die Art der Bewirtschaftung der Flurstücke sowie der Bestand mit spezifischen Wirtspflanzen der Amerikanischen Rebzikade zu berücksichtigen.

Liegen in einem Gebiet mehrere abgegrenzte Gebiete nahe beieinander, können diese mit den dazwischenliegenden befallsfreien Gebieten zu einem einzigen abgegrenzten Gebiet zusammengefasst werden.

In Abhängigkeit vom Auftreten der Amerikanischen Rebzikade sind die Gebietsabgrenzungen entsprechend anzupassen. Sobald im abgegrenzten Gebiet das Auftreten von Grapevine flavescence dorée phytoplasma nachgewiesen ist, erfolgt die Abgrenzung entsprechend Nummer 6.1.1.

Wird *S. titanus* im abgegrenzten Gebiet über mindestens drei Vegetationsperioden nicht mehr festgestellt, wird das abgegrenzte Gebiet wieder aufgehoben.

5.2 Überwachung der Verbreitung von *Scaphoideus titanus*

Zur Überwachung der Entwicklung des Auftretens im abgegrenzten Gebiet sind Erhebungen durchzuführen:

- 1 Falle und 1 Blattbonitur pro 10 ha Rebfläche im Befallsgebiet;
- 1 Falle und 1 Blattbonitur pro 30 ha Rebfläche im gefährdeten Gebiet;
- für Vermehrungsflächen im Befallsgebiet 2 Fallen/ha,
- für Vermehrungsflächen im gefährdeten Gebiet 6 Fallen/ha.

Das Monitoring ist mit der für das jeweilige Gebiet festgelegten Intensität fortzuführen, solange die Abgrenzung besteht.

Die Überwachung mit Fallen durch den Verfügungsberechtigten kann von der zuständigen Behörde angeordnet werden, insbesondere in Vermehrungsbeständen, in denen keine Bekämpfung mit Insektiziden durchgeführt wird.

5.3 Bekämpfung von *Scaphoideus titanus*

Im gesamten Befallsgebiet ist *S. titanus* mit geeigneten Insektiziden zu bekämpfen. Bei der Auswahl der Pflanzenschutzmittel ist ihre Wirksamkeit und Wirkdauer in Hinblick auf Larval- und Adultstadien zu berücksichtigen. Standardmäßig sind zwei Insektizidanwendungen gegen die Larvenstadien und eine Anwendung gegen die Adulten vorzu-



sehen oder zwei bis drei Insektizidanwendungen gegen die Larvenstadien mit anschließender Erfolgskontrolle und, wenn erforderlich, eine Anwendung gegen Adulte.

In Deutschland sind derzeit keine Insektizide gegen *S. titanus* zugelassen. Geeignete Insektizide für den ökologischen sowie integrierten Weinbau stehen gegebenenfalls nach Notfallzulassung zur Verfügung

Folgendes ist bei der Bekämpfung von *S. titanus* zu beachten:

1. Anzahl und Zeitpunkte der Pflanzenschutzmaßnahmen sowie besondere Auflagen zur Durchführung werden abhängig von der Entwicklung der Zikaden von den zuständigen Rebschutzdiensten der Länder festgelegt und veröffentlicht;
2. Pflanzenschutzmaßnahmen sollen im gesamten Befallsgebiet möglichst zeitgleich erfolgen;
3. zur Verhinderung der Verschleppung von Befallsmaterial sollen im Weinbau benutzte Maschinen und Geräte vor Verlassen des Befallsgebietes gereinigt werden;
4. im Befallsgebiet sollen Besitzer und Verfügungsberechtigte von Reben, die nicht dem Erwerbsanbau dienen (zum Beispiel Reben in Haus- und Privatgärten, Hausreben, Rebstöcke außerhalb von Ertragsreblächen), diese nach Anordnung der zuständigen Behörde roden beziehungsweise dauerhaft entfernen. Das Holz der Rebstöcke ist dann nach Möglichkeit vor Ort zu verbrennen oder zu häckseln. Alternativ sind die Reben mit für den Haus- und Kleingartenbereich zugelassenen geeigneten Insektiziden zu behandeln;
5. mindestens im abgegrenzten Gebiet sind verwilderte Reben und Unterlagen sowie Drieschen zu roden;
6. falls die Maßnahmen nach Nummer 4 und 5 nicht vom jeweiligen Besitzer oder Eigentümer durchgeführt werden können, haben diese die Durchführung der Maßnahmen durch Ersatzvornahme durch die zuständige Behörde zu dulden.

5.4 Weitere Maßnahmen

- das Verbringen von Rebholz (Schnittholz, entferntes Altholz, gerodete Reben), mit Ausnahme von anerkanntem Rebenpflanzgut, aus dem abgegrenzten Gebiet ist verboten oder an Auflagen zum sicheren Transport und zur anschließenden unverzüglichen Vernichtung gebunden, um die mögliche Verschleppung von Eiern der Amerikanische Rebzikade zu verhindern;
- zur Verhinderung der Verschleppung von Eiern der Amerikanische Rebzikade kann die zuständige Behörde das Verbringen und Inverkehrbringen von verholztem Rebenpflanzgut aus dem Befallsgebiet beschränken;
- im gesamten abgegrenzten Gebiet sind Neupflanzungen von Reben nur bei Vorliegen eines Pflanzenpasses (Erfüllung einer Option der Anforderungen nach (EU) 2019/2072 Anhang VIII, Punkt 19) erlaubt, oder mit Pflanzgut, welches einer Heißwasserbehandlung unterzogen wurde;
- im gesamten abgegrenzten Gebiet sind alle Rebbestände durch die Bewirtschafter und/oder Besitzer von Rebanlagen systematisch in Hinblick auf *S. titanus* und FD-Symptome zu kontrollieren, ein Verdacht auf FD ist der zuständigen Stelle unverzüglich zu melden. Das Auftreten von *Scaphoideus titanus* ist nur im gefährdeten Gebiet zu melden.

5.5 Regelungen zur Durchführung der Maßnahmen

Einzelheiten der Überwachung und Bekämpfung von *S. titanus* werden durch länderspezifische Regelungen beziehungsweise durch die jeweils zuständige Behörde festgelegt. Für die Anordnung von Tilgungsmaßnahmen ist aus Gründen der Rechtssicherheit der Erlass einer Allgemeinverfügung erforderlich.

Hat sich *S. titanus* trotz mehrjähriger Maßnahmen zur Befallstilgung etabliert, so sind die Tilgungsmaßnahmen hinfällig. Es ist dann zu prüfen, ob eine Eindämmung des Befalls erforderlich ist. Dazu bedarf es gegebenenfalls neuer Regelungen. Dabei sind auch die Ergebnisse der jährlichen risikobasierten Erhebungen in den benachbarten Gebieten zu berücksichtigen.

6 Maßnahmen im Falle des Auftretens von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma – (Tilgungsmaßnahmen)

Nach amtlicher Bestätigung des Befalls mit FDP oder bei begründetem Verdacht auf einen Befall sind die Erhebungen umgehend zu intensivieren, um das Ausmaß des befallenen Gebietes sicher abgrenzen zu können. Dabei sind auch weitere Erhebungen zu *S. titanus* erforderlich, um das Vorkommen des Vektors im Gebiet nachzuweisen oder sicher ausschließen zu können.

Es ist unverzüglich die Quelle des Auftretens zu ermitteln. Insbesondere bei Befall in Junganlagen oder Rebschulen ist die Herkunft des Rebenpflanzguts festzustellen.

Es sind Maßnahmen zur Überwachung und Tilgung des Befalls im abgegrenzten Gebiet durchzuführen. Dieses besteht aus einer Befallszone und einer Pufferzone.

Bei der Einrichtung der Befallszone ist die Wahrscheinlichkeit eines Befalls von Reben maßgeblich. Die Größe der Pufferzone richtet sich nach dem Risiko der Ausbreitung des Phytoplasmas über die Befallszone hinaus.

Bei allen Maßnahmen sind naturschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen; den zuständigen Naturschutzbehörden soll bei Festlegung von Maßnahmen, die zu Beeinträchtigungen des Naturhaushalts führen könnten, Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben werden. Bei einzelnen Maßnahmen können auch naturschutzrechtliche Genehmigungen erforderlich sein.



6.1 Maßnahmen beim Auftreten von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma bei gleichzeitigem Vorkommen von *Scaphoideus titanus*

6.1.1 Festlegung eines abgegrenzten Gebietes in Bezug auf Grapevine Flavescence dorée phytoplasma

Um Befallsstellen herum werden folgende Gebiete abgegrenzt:

- eine Befallszone, die alle Flurstücke umfasst, die ganz oder teilweise innerhalb eines Radius von 500 m um die Befallsstelle liegen; bei Flurstücken, die nur teilweise innerhalb des Radius von 500 m liegen, wird das gesamte Flurstück der Befallszone zugerechnet;
- eine Pufferzone, die alle Flurstücke umfasst, die ganz oder teilweise innerhalb eines 2 km breiten Bandes um die Befallszone liegen; auch hier werden Flurstücke, die nur teilweise innerhalb der 2 km liegen, als Ganzes der Pufferzone zugerechnet.

Die Abgrenzung kann auf weitere angrenzende Flurstücke ausgeweitet werden, wenn dies erforderlich erscheint. Bei der Abgrenzung sind insbesondere geographische Gegebenheiten, die Art der Bewirtschaftung der Flurstücke sowie der Bestand mit spezifischen Wirtspflanzen der Amerikanischen Rebkade zu berücksichtigen.

Liegen in einem Gebiet mehrere abgegrenzte Gebiete nahe beieinander, können diese mit den dazwischenliegenden befallsfreien Gebieten zu einem einzigen abgegrenzten Gebiet zusammengefasst werden.

In Abhängigkeit vom Auftreten von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma beziehungsweise von *S. titanus* sind die Gebietsabgrenzungen entsprechend anzupassen.

Wird FDp im abgegrenzten Gebiet über mindestens drei Vegetationsperioden nicht mehr festgestellt, wird das abgegrenzte Gebiet wieder aufgehoben. Gegebenenfalls sind weiterhin Maßnahmen zur Tilgung beziehungsweise Eindämmung von *S. titanus* erforderlich.

6.1.2 Allgemeine Maßnahmen beim Auftreten von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma

1. wurde der Befall einer Rebe mit Grapevine flavescence dorée phytoplasma (FDp) amtlich bestätigt, so ist diese umgehend samt Wurzelwerk zu roden;
2. wurde in einer Rebanlage der Befall mit Grapevine Flavescence dorée phytoplasma (FDp) amtlich bestätigt, so sind in dieser Anlage alle Rebstöcke, die Symptome einer Vergilbungskrankheit zeigen, ohne weitere Testung samt Wurzelwerk zu roden;
3. wurde in einer Rebanlage der Befall mit FDp von mindestens drei Reben amtlich bestätigt und zeigen mehr als 20 % der Reben Anzeichen einer Vergilbungskrankheit, so ist die gesamte Rebanlage zu roden; im begründeten Einzelfall kann der Umfang der zu rodenden Fläche reduziert werden;
4. systematisches Monitoring auf *S. titanus* im abgegrenzten Gebiet entsprechend Nummer 5.2;
5. Monitoring auf FD, Erfassung aller symptomatischen Reben in der Befallszone im Jahr der Befallsfeststellung und
6. in den drei nachfolgenden Jahren werden symptomatische Reben getestet und nach Befallsfeststellung alle symptomatischen Reben gerodet beziehungsweise Maßnahmen nach den Punkten 2 und 3 durchgeführt;
7. im gesamten abgegrenzten Gebiet sind alle Rebbestände durch die Bewirtschafter und/oder Besitzer von Rebanlagen systematisch in Hinblick auf *S. titanus* und FD-Symptome zu kontrollieren;
8. ein Verdacht auf FD in der Pufferzone ist der zuständigen Stelle unverzüglich zu melden.

6.1.3 Weitere Maßnahmen bei Befall in Junganlagen

Beim Auftreten der FDp in Junganlagen bis zum dritten Standjahr sind außerdem

- die Herkunft des Pflanzguts zurückzuverfolgen;
- andere Bundesländer und Mitgliedstaaten über weitere Lieferungen dieses potentiell befallenen Pflanzguts zu unterrichten;
- visuelle Kontrollen anderer mit derselben Pflanzgutcharge bestockter Anlagen durchzuführen;
- die Mutterrebenbestände der betroffenen Pflanzgutcharge zu kontrollieren.

6.1.4 Weitere Maßnahmen in Bezug auf Rebenpflanzgut

- Vermehrungsflächen im abgegrenzten Gebiet sind vom Rebenpflanzguterzeuger beziehungsweise Züchter bei der Anerkennungsstelle zu melden;
- Rebenpflanzgut, das auf Vermehrungsflächen in der Befallszone erzeugt wird, darf nur mit einer Heißwasserbehandlung entsprechend der DVO (EU) 2019/2072 Anhang VIII Nummer 19 Buchstabe c in Verkehr gebracht werden;
- das Verbringen von Rebenpflanzgut aus der Befallszone ist zum Zweck des Transportes zur Behandlungseinrichtung (Heißwasserbehandlung) unter folgenden Voraussetzungen zulässig:
 - vorherige Genehmigung der Verbringung vor dem erstmaligen Verbringen, danach Anzeige der Verbringung (Anhang 4);
 - Mitführen von Begleitdokumenten (Anhang 5);
- eine Bescheinigung mit Protokoll über die erfolgreiche Heißwasserbehandlung (Anhang 6) ist Voraussetzung für die Ausstellung eines Pflanzenpasses für Rebenpflanzgut aus der Befallszone.



6.1.5 Weitere Maßnahmen bei Befall in Vermehrungsflächen

6.1.5.1 Maßnahmen bei Befall in Vermehrungsflächen zur Gewinnung von Edelreisern

- bei amtlich bestätigtem Befall sind die aus dieser Anlage gewonnenen Edelreiser zu vernichten oder alternativ einer Heißwasserbehandlung zu unterziehen, bevor sie als Pflanzen zum Anpflanzen mit Pflanzenpass verbracht werden;
- das Verbringen der Edelreiser ist nur zum Zweck des Transportes zur Behandlungseinrichtung (vergleiche Nummer 6.1.4) oder Vernichtung zulässig;
- wird in drei aufeinanderfolgenden Jahren ein Befall festgestellt, erfolgt die dauerhafte Aberkennung als Vermehrungsfläche;
- Nachverfolgung des Materials aus der vergangenen Holzernte und (soweit identifizierbar):
 - Heißwasserbehandlung für noch nicht ausgepflanzte Reben;
 - amtliche Überwachung der ausgepflanzten Reben für mindestens ein Jahr.

6.1.5.2 Maßnahmen bei Befall in Vermehrungsflächen zur Gewinnung von Unterlagen

- im Jahr der Feststellung eines Befalls ist sämtliches aus dieser Anlage gewonnene Vermehrungsmaterial unabhängig von der Befallshäufigkeit zu vernichten, alternativ ist es vor der weiteren Verwendung einer Heißwasserbehandlung zu unterziehen;
- das Verbringen des Materials ist nur zum Zweck des Transportes zur Behandlungseinrichtung oder Vernichtung zulässig (vergleiche Nummer 6.1.4);
- Nachverfolgung des Materials aus der vergangenen Holzernte und (soweit identifizierbar):
 - Heißwasserbehandlung für noch nicht ausgepflanzte Reben;
 - amtliche Überwachung der ausgepflanzten Reben für mindestens ein Jahr;
- Rodung der Anlage nach Abschluss der Vegetationsperiode und Vernichtung des Befallsmaterials.

6.1.5.3 Maßnahmen bei Befall in Rebschulen

- Rückverfolgung der Unterlagen- und Edelreisherkunft
- intensives Monitoring der gesamten Chargen von Pfropfreben, die aus Unterlagen und/oder Edelreismaterial verdächtiger Herkunft erzeugt wurden:
 - im betroffenen Betrieb
 - in anderen Betrieben, in denen das Material verarbeitet wurde;
- in Betrieben, in denen infizierte Reben gefunden wurden:
 - Vernichtung der betroffenen Chargen oder
 - Heißwasserbehandlung der betroffenen Charge und anderer Chargen verdächtiger Herkunft;
- das Verbringen dieser Chargen ist nur zum Zweck des Transportes zur Behandlungseinrichtung oder Vernichtung zulässig;
- Monitoring auf *S. titanus* in der gesamten Rebschule und unmittelbar angrenzenden Rebflächen; 10 Fallen/ha, mindestens jedoch 5 Fallen im Jahr der Befallsfeststellung und im Folgejahr.

6.1.6 Maßnahmen zur Bekämpfung des Vektors

In der Befallszone ist die Bekämpfung von *S. titanus* obligatorisch. In der Pufferzone richten sich die Bekämpfungsmaßnahmen nach dem Vorkommen des Vektors. Im Fall des Auftretens in der Pufferzone ist dort ebenfalls eine Bekämpfung erforderlich.

Zur Bekämpfung von *S. titanus* gelten die Hinweise in den Nummern 5.2, 5.3 und 5.4, ebenso sind die dort aufgeführten Maßnahmen entsprechend umzusetzen.

6.2 Maßnahmen beim Auftreten des Grapevine Flavescence dorée phytoplasma ohne den Nachweis von *Scaphoideus titanus*

6.2.1 Festlegung eines abgegrenzten Gebietes in Bezug auf Grapevine Flavescence dorée phytoplasma

Um befallene Rebanlagen werden folgende Gebiete abgegrenzt:

- eine Befallszone, welche die befallene Rebanlage umfasst;
- eine Pufferzone, die aus den der befallenen Rebanlage unmittelbar benachbarten Rebanlagen besteht.

Sobald im abgegrenzten Gebiet das Auftreten von *S. titanus* nachgewiesen ist, erfolgt eine Anpassung der Abgrenzung entsprechend Nummer 6.1.1.

Wird im abgegrenzten Gebiet über mindestens drei Vegetationsperioden kein Fall von FD mehr festgestellt, wird das abgegrenzte Gebiet wieder aufgehoben.

6.2.2 Maßnahmen beim Auftreten von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma

Zur Bekämpfung von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma sind die in den Nummern 6.1.3, 6.1.4 und 6.1.5 aufgeführten Maßnahmen entsprechend umzusetzen.



7 Heißwasserbehandlung

Mit FDp-Phytoplasmen infiziertes Rebenpflanzgut gilt als wichtiger Faktor sowohl für die Einschleppung als auch für die weitere Verbreitung von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma.

Mit einer Heißwasserbehandlung können sowohl die Eier des Vektors, die an der Borke des Rebholzes abgelegt werden, als auch die FDp-Phytoplasmen, die sich im Leitungsgewebe befinden, effektiv bekämpft werden.

Wird in dieser Leitlinie der Begriff „Heißwasserbehandlung“ verwendet, ist damit die Langzeit-Heißwasserbehandlung gemäß EPPO Standard PM 10/18(1) gemeint (EPPO, 2012), bei der das Vermehrungsmaterial bei einer Wassertemperatur von 50 °C für mindestens 45 Minuten eingetaucht wird.

Eine Behandlungseinrichtung ist zur Durchführung der Heißwasserbehandlung geeignet, wenn sie über eine Ausstattung entsprechend der Empfehlung des EPPO-Standards verfügt und den Behandlungserfolg mittels Protokolls des Temperaturverlaufs im Zeitraum der Behandlung belegen kann.

7.1 Verbringung zur Behandlungseinrichtung

Das Verbringen von Rebenpflanzgut aus abgegrenzten Gebieten ist zum Zweck des Transportes zu einer geeigneten Behandlungseinrichtung zulässig. Voraussetzung für die Verbringung ist zunächst eine Genehmigung der zuständigen Stelle oder, nach erfolgter Genehmigung, eine vorherige Anzeige der geplanten Verbringung.

Der Antragsteller muss alle erforderlichen Informationen hinsichtlich des Pflanzgutes fristgerecht vor der geplanten Verbringung zur Verfügung stellen. Der Antrag beziehungsweise die Anzeige muss alle Angaben entsprechend dem Muster in Anhang 4 enthalten.

Bei der Verbringung zur Behandlungseinrichtung muss dem Rebenpflanzgut ein Begleitdokument entsprechend dem Muster in Anhang 5 beiliegen.

Beim sonstigen Umgang mit dem Rebenpflanzgut ist so zu verfahren, dass kein unbehandeltes Material in die Umgebung außerhalb der abgegrenzten Gebiete gelangen kann.

7.2 Dokumentation der Behandlung

Ein Behandlungsprotokoll des Betreibers der Behandlungsanlage dokumentiert Herkunft, Pflanzgutart, Sorten- und Klonbezeichnungen und Menge des behandelten Rebenpflanzguts sowie Dauer, Temperaturverlauf und Zeitpunkt der Behandlung (Muster siehe Anhang 6).

Das Behandlungsprotokoll als Voraussetzung für die Ausstellung des Pflanzenpasses sowie die Anerkennung von Rebenpflanzgut ist der zuständigen Behörde vorzulegen.

8 Literatur, Bildnachweis und Danksagung

Angelini, E., Squizzato, F., Lucchetta, G. and Borgo, M. (2004). Detection of a phytoplasma associated with grapevine Flavescence dorée in Clematis vitalba. *European Journal of Plant Pathology* 110, 193-201.

Arnaud, G., Malembic-Maher, S., Salar, P., Bonnet, P., Maixner, M., Marcone, C., Boudon-Padieu, E. and Foissac, X. (2007). Multilocus sequence typing confirms the close genetic interrelatedness of three distinct flavescence dorée phytoplasma strain clusters and group 16SrV phytoplasmas infecting grapevine and alder in Europe. *Applied and Environmental Microbiology* 73, 4001-4010.

Askani, L., Zimmermann, O., Zimmermann, C., Jarausch, B., Hoffmann, C., Zikeli, K. and Fuchs, R. (2024). First report of *Scaphoideus titanus* (Hemiptera: Cicadellidae) in Germany (Baden-Württemberg). *EPPO Bulletin* 54, 366-368.

Boudon-Padieu, E. (2005). Phytoplasmas associated to grapevine yellows and potential vectors. *Bulletin O.I.V.* 79, 311-320.

Casati, P., Jermini, M., Quaglino, F., Corbani, G., Schaerer, S., Passera, A., Bianco, P.A. and Rigamonti, I.E. (2017). New insights on Flavescence dorée phytoplasma ecology in the vineyard agro-ecosystem in southern Switzerland. *Annals of Applied Biology*, 171, 37-51.

Caudwell, A., Giannotti, J., Kuscala, C. and Larrue, J. (1971). Étude du rôle de particules de type mycoplasme dans l'étiologie de la flavescence dorée de la vigne. Examen cytologique des plantes malades et des cicadelles infectieuses. *Ann.Phytopathol.* 3, 107-123.

Caudwell, A., Larrue, J., Tassart, V., Boidron, R., Grenan, S., Leguay, M. and Bernard, P. (1994). Caractère «porteur de la flavescence dorée» chez les vignes porte-greffes, en particulier le 3309 Couderc et le Fercal. *Agronomie* 14 (2), 83-94.

Caudwell, A., Larrue, J., Boudon-Padieu, E. and McLean, G.D. (1997). Flavescence dorée elimination from dormant wood of grapevines by hot-water treatment. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 3, 21-25.

Chuche, J. and Thiéry, D. (2009). Cold winter temperatures condition the egg-hatching dynamics of a grape disease vector. *Naturwissenschaften* 96, 827-834.

Chuche, J. and Thiéry, D. (2014). Biology and ecology of the Flavescence dorée vector *Scaphoideus titanus*: a review. *Agronomy for Sustainable Development* 34, 381-403.

Della Giustina, W. (1989). Homoptères Cicadellidae, Volume 3 Complements. *Faune de France* 73, INRA, Paris.

EFSA (2020). Pest survey card on flavescence dorée phytoplasma and its vector *Scaphoideus titanus*. EFSA supporting publication 2020:EN-1909, 36 pp. doi: 10.2903/sp.efs.2020.EN-1909.



- EFSA PLH Panel (2014). Scientific Opinion on pest categorisation of Grapevine Flavescence Dorée. EFSA Journal 12 (10):3851, 31 pp.
- EFSA PLH Panel (2016). Scientific opinion on the risk to plant health of Flavescence dorée for the EU territory. EFSA Journal 14 (12):4603, 83 pp. doi: 10.2903/j.efsa.2016.4603.
- EPPO (2012). PM 10/18 (1) – Hot water treatment of grapevine to control Grapevine flavescence dorée phytoplasma. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 42 (3), 490-492.
- EPPO (2016). PM 7/079 (2) – Grapevine Flavescence dorée phytoplasma. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 46, 78-93.
- Eveillard, S., Jollard, C., Labroussaa, F., Khalil, D., Perrin, M., Desqué, D., Salar, P., Razan, F., Hévin, C., Bordenave, L. et al. (2016). Contrasting susceptibilities to Flavescence dorée in *Vitis vinifera*, rootstocks and wild *Vitis* species. Front. Plant Sci. 7, 1762.
- Filippin, L., De Pra, V., Zottini, M., Borgo, M. and Angelini, E. (2011). Nucleotide sequencing of imp gene in phytoplasmas associated to 'flavescence dorée' from *Ailanthus altissima*. Bulletin of Insectology 64, S49-S50.
- Filippin, L., Jovic, J., Cvrkovic, T., Forte, V., Clair, D., Tosevski, I., Boudon-Padieu, E., Borgo, M. and Angelini, E. (2009). Molecular characteristics of phytoplasmas associated with Flavescence dorée in clematis and grapevine and preliminary results on the role of *Dictyophara europaea* as a vector. Plant Pathology 58, 826-837.
- Gonella, E., Benelli, G., Arricau-Bouvery, N., Bosco, D., Duso, C., Dietrich, C. H., Galetto, L., Rizzoli, A., Jović, J., Mazzoni, V., Mori, N., Nieri, R., Roversi, P. F., Strauss, G., Thiéry, D., Trivellone, V., Virant-Doberlet, M., Lucchi, A. and Alma, A. (2024). *Scaphoideus titanus* forecasting and management: quo vadis? Entomologia Generalis 44(3), 497-510.
- Jarausch, W., Angelini, E., Eveillard, S. and Malembic-Maher, S. (2013). Management of European fruit tree and grapevine phytoplasma diseases through genetic resistance. Phytopathogenic Mollicutes 3, 16-24.
- Jarausch B., Markheiser A., Jarausch W., Biancu S., Kugler S., Runne M. and Maixner, M. (2023). Risk assessment for the spread of Flavescence dorée-related phytoplasmas from alder to grapevine by alternative insect vectors in Germany. Microorganisms 11, 2766.
- Krstić, O., Cvrković, T., Marinković, S., Jakovljević, M., Mitrović, M., Toševski, I., et al. (2022). Genetic diversity of flavescence dorée phytoplasmas in vineyards of Serbia: from the widespread occurrence of autochthonous Map-M51 to the emergence of endemic map-FD2 (Vectotype II) and new map-FD3 (Vectotype III) epidemic genotypes. Agronomy 12, 448. doi: 10.3390/agronomy12020448
- Kuntzmann, P., Meistermann, E., Haegi, A. and Schirmer, A. (2016). La cicadelle de la flavescence dorée identifiée sur vigne en Alsace. Phytoma 696, 10-12.
- Kuzmanovic, S., Martini, M., Ermacora, P., Ferrini, F., Starovic, M., Tosic, M., Carraro, L. and Osler, R. (2008). Incidence and molecular characterization of Flavescence dorée and stolbur phytoplasmas in grapevine cultivars from different viticultural areas of Serbia. Vitis 45, 105-111.
- Lessio, F., Tota, F. and Alma, A. (2014). Tracking the dispersion of *Scaphoideus titanus* Ball (Hemiptera: Cicadellidae) from wild to cultivated grapevine: use of a novel mark-capture technique. Bulletin of Entomological Research 104, 432-443.
- Lessio, F., Picciau, L., Gonella, E., Mandrioli, M., Tota, F. and Alma, A. (2016). The mosaic leafhopper *Orientalus ishidae*: host plants, spatial distribution, infectivity and transmission of 16SrV phytoplasmas to vines. Bulletin of Insectology 69, 277-289.
- Loiseau M., Cousseau-Suhard P., Renaudin I., Kogej Zwittered Z., Mehle N., Zikeli K., Maixner M., Costanzo S., Ferretti L., Sa-Pereira P., Sousa E., Wetzler T., Debonneville C., Della Bartola M., Bey J-S., Salar P., Malembic-Maher S. and Foissac X. (2024). Validation of methods for Flavescence dorée phytoplasma *sensu stricto* identification through Test Performance Studies. Proceedings of the 6th European Bois Noir workshop and 1st International Pro-AECOLOGY conference 14-16 may 2024, 94-95 https://boisnoirwkshop.sciencesconf.org/data/pages/Proceedings_Sixth_European_Bois_noir_worksho_First_International_Pro_AECOLOGY_Conference_2025.pdf
- Maixner, M., Reinert, W. and Darimont, H. (2000). Transmission of grapevine yellows by *Oncopsis alni* (Schrank) (Auchenorrhyncha: Macropsinae). Vitis 39, 83-84.
- Malembic-Maher, S., Desqué, D., Khalil, D., Salar, P., Bergey, B., Danet, J. L., ... and Foissac, X. (2020). When a Paelearctic bacterium meets a Nearctic insect vector: Genetic and ecological insights into the emergence of the grapevine Flavescence dorée epidemics in Europe. PLoS Pathogens 16 (3), e1007967.
- Mannini, F. (2007). Hot water treatment and field coverage of mother plant vineyards to prevent propagation material from phytoplasma infections. Bulletin of Insectology 60, 311-312.
- Marcone, C., Pierro, R. and Palmieri, C. (2024). Occurrence, impact and multilocus sequence analysis of alder yellows phytoplasma infecting common alder and italian alder in Southern Italy. Microorganisms 12, 1140. doi: 10.3390/microorganisms12061140
- Mehle, N., Seljak, G., Rupar, M., Ravnikar, M. and Dermastia, M. (2010). The first detection of a phytoplasma from the 16SrV (Elm yellows) group in the mosaic leafhopper *Orientalus ishidae*. New Disease Reports 22, 11.
- Morone, C., Boveri, M., Giosue, S., Gotta, P., Rossi, V., Scapin, I. and Marzachi, C. (2007). Epidemiology of flavescence dorée in vineyards in northwestern Italy. Phytopathology 97, 1422-1427.



Nickel, H. (2010). First addendum to the Leafhoppers and Planthoppers of Germany. *Cicadina* 11, 107-122.

Papura, D., Burban, C., van Helden, M., Giresse, X., Nusillard, B., Guillemaud, T. and Kerdelhue, C. (2012). Microsatellite and Mitochondrial Data Provide Evidence for a Single Major Introduction for the Nearctic Leafhopper *Scaphoideus titanus* in Europe. *Plos One* 7.

Pelletier, C., Salar, P., Gillet, J., Cloquemin, G., Very, P., Foissac, X. et al. (2009). Triplex real-time PCR assay for sensitive and simultaneous detection of grapevine phytoplasmas of the 16SrV and 16SrXII-A groups with an endogenous analytical control. *Vitis* 48, 87–95.

Rossi, M., Pegoraro, M., Ripamonti, M., Abbà, S., Beal, D., Giraudo, A., Veratti, F., Malembic-Maher, S., Salar, P., Bosco, D. and Marzachi, C. (2019). Genetic Diversity of Flavescence Dorée Phytoplasmas at the Vineyard Scale. *Applied and Environmental Microbiology* 85 (10), e03123-18.

Rousseau, J. (1995). Flavescence Dorée: Welche Bedeutung hat sie für den Ökologischen Weinbau. In: Hampl, U., Hofmann, U., Dostal, B., Lünzer, I. & J. Wagenitz (Hrsg.): *Öko-Weinbau. SÖL-Sonderausgabe* 64, 118-122

Schaub, L. (2010). Evaluation of the risk of spread of *Scaphoideus titanus*, the vector of grapevine flavescence dorée, with commercial grapevine propagation material. *EUPHRESKO final report*

Smith, I.M., McNamara, D.G., Scott, P.R. and Holderness, M. (ed) (1997). *Quarantine pests for Europe* (2nd edition), 1013-1021.

van Helden, M., Fulchin, E., Verpy, A., Gil, F. and Garcia, C. (2011). Adult monitoring improves control of the flavescence dorée leafhopper *Scaphoideus titanus* in Gironde (France) while using less pesticide. *IOBC/WPRS Bulletin* 67, 9-16.

Bildnachweis:

Alle verwendeten Bilder wurden von Dr. Michael Maixner, JKI zur Verfügung gestellt.

Die gezeigten Symptomatiken dienen als Beispiele für Vergilbungskrankheiten an Reben.

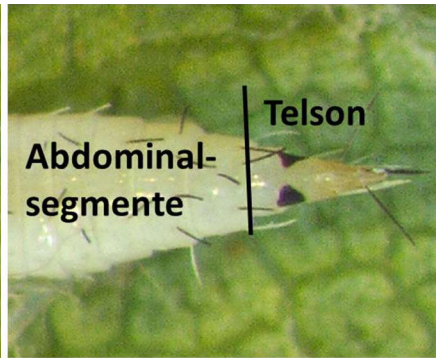
Danksagung:

Das vorliegende Dokument wurde ursprünglich von Michael Maixner/JKI Siebeldingen, Ulrike Ipach/DLR Rheinpfalz und Ernst Pfeilstetter/JKI Braunschweig erstellt. Es wurde von René Fuchs/WBI Freiburg, Lars Askani/WBI Freiburg, Norbert Heller/Regierungspräsidium Freiburg, Karin Hermann/Regierungspräsidium Freiburg, Anna Markheiser/JKI Siebeldingen, Frauke Rinke/LTZ Augustenberg und Ernst Pfeilstetter/JKI Braunschweig überarbeitet und aktualisiert. Es wurde mit den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer abgestimmt.

Merkmale der Amerikanischen Rebkizade *Scaphoideus titanus*



Die Eier von *S. titanus* werden bevorzugt im Bast des zweijährigen Rebholzes abgelegt und sind von außen nicht sichtbar.



Drittes (oben), viertes und fünftes (unten) Larvenstadium von *S. titanus*. Typisch sind die dunklen Punkte auf beiden Seiten des Hinterleibsanshangs (Telson). Die Flügelanlagen werden mit dem Stadium größer, wobei die Intensität der Zeichnung auf dem Thorax und dem Hinterleib zunimmt.



männlich, ca. 5 mm

weiblich, ca. 5,8 mm

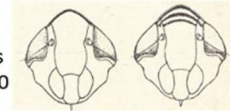


- Kopfvorderrand zugespitzt
- Orangelbtes Band zwischen den Augen mit nach vorne gerichtetem "Zahn"
- Orangelbe Bänder auf Pronotum (Halschild) und Scutellum (Schildchen)
- Flügel orangebraun mit
- weißlichen Flecken
- dunklen Adern

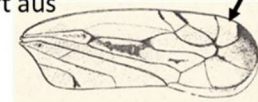


- Stirn mit 1 (m) bis 3 (w) dunklen Querstreifen

Zeichnungen aus
Bonfils & Schvester, 1960



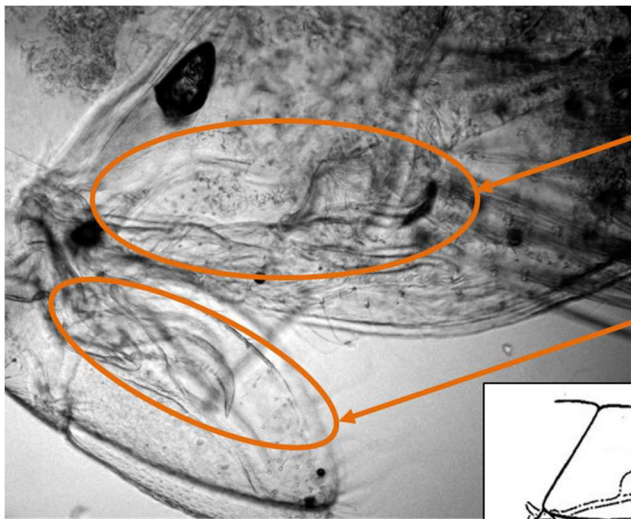
- Dunkle Adern nahe der Flügelspitze sehen verdreht/verwirrt aus



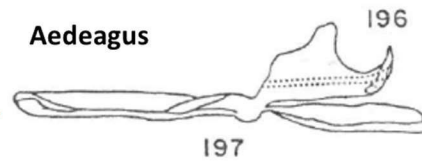
Beispiel für "normale" Äderung



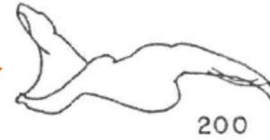
- Dunkle Flügelspitzen



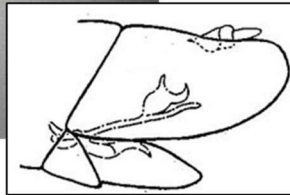
Aedeagus



Stylus



Zeichnungen aus Barnett,
1977



Zeichnung aus Zahniser, J.N. 2007-present.
An online interactive key and searchable
database of Deltocephalinae (Hemiptera:
Cicadellidae).
<http://zahniser.speciesfile.org/>

Morphologische Merkmale adulter *S. titanus* in (oben) Aufsicht und (mittig) Seitenansicht und (unten) als Genitalpräparat. Markant ist eine rötlichbraune Färbung mit einem hellen Sattelfleck auf den Flügeln.



Die Unterseite adulter *S. titanus* ist hell gefärbt. Das Hinterleibsende trägt zwei deutliche Borstenbüschel.

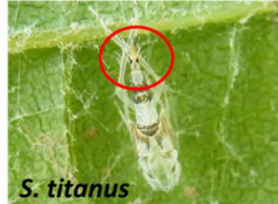
Verwechslungsmöglichkeiten

Grüne Rebzikade *Empoasca vitis*

Empoasca vitis



Exuvien



Larven der Grünen Rebzikade *Empoasca vitis* und anderer *Empoasca*-Arten halten sich ebenfalls auf der Blattunterseite von Reben auf. Sie sind jedoch im Gegensatz zu *S. titanus* grünlich-rötlich gefärbt und tragen keine schwarzen Punkte am Hinterleib.

Phlogotettix cyclops

Scaphoideus titanus



Phlogotettix cyclops



Bilder P.cyclops: G. Strauss, AGES, Wien

Die asiatische Zikade *Phlogotettix cyclops* breitet sich derzeit in Europa aus und kommt auch an Reben vor. In Deutschland wurde sie allerdings im Gegensatz zu Österreich und Frankreich noch nicht gefunden. Die Larven dieser Art tragen wie *S. titanus* zwei schwarze Punkte am Hinterleib. Allerdings befinden sich diese Punkte bei *S. titanus* am letzten Abschnitt, bei *Phlogotettix cyclops* dagegen am vorletzten Abschnitt. Auch Larven einiger einheimischer Arten, zum Beispiel *Synophropsis lauri*, können schwarze Flecken tragen, dann aber ebenfalls auf dem letzten Abdominalsegment.

Anhang 2

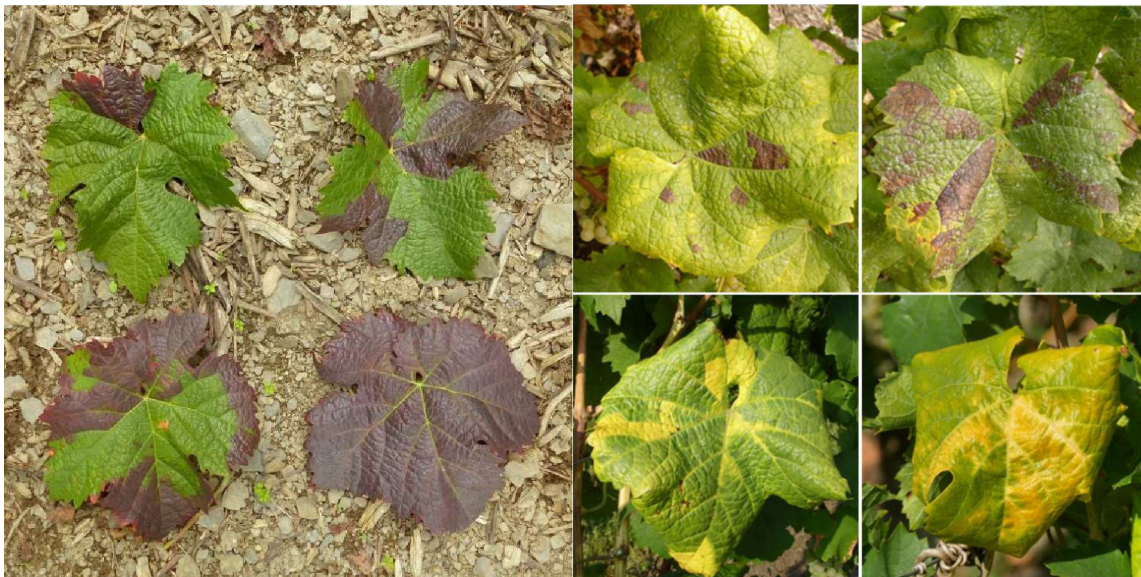
Symptome von Grapevine Flavescence dorée phytoplasma und anderer Rebphytoplasmen

Die Symptome der Grapevine Flavescence dorée sind identisch mit denen anderer Phytoplasmen wie der in Deutschland verbreiteten Schwarzholzkrankheit. Die nachfolgend dargestellten Symptome sind daher nicht auf die Krankheit zu beschränken, die jeweils dargestellt ist. Die Stärke der Ausprägung der Symptome an den verschiedenen Reborganen variiert mit der Rebsorte und den Wuchs- und Witterungsbedingungen. Aufgrund der Kombination typischer Symptome sind die Phytoplasmen zu diagnostizieren, zur Identifikation der Erreger sind jedoch Laboruntersuchungen notwendig. Unterlagsrebsorten zeigen in der Regel keine typischen Krankheitssymptome.

1. Symptome an Blättern



Verfärbungen gehen immer von Blattadern aus und schließen diese ein.



Bei roten Rebsorten (links) ist die Verfärbung häufig zunächst auf einzelne Sektoren begrenzt. Bei weißen Sorten (rechts) entwickelt sich eine Verbräunung.



Entweder (oben) gleichmäßige Aufhellung bis zur goldgelben Verfärbung (in Verbindung mit Blattrollen) oder (unten) mosaikartige Muster mit von den Blattadern ausgehenden Nekrosen (mit oder ohne Rollen).



Blattrollen in unterschiedlicher Intensität.

2. Symptome an Trieben



Ausbleibende oder unvollständige Verholzung.



Bei vielen Rebsorten (zum Beispiel Riesling, Chardonnay, Scheurebe) bilden sich in Reihen angeordnete schwarze Pusteln an den Trieben.



Triebstauchung, Zick-Zack-Wuchs, Trauertracht.

3. Symptome an Trauben



Absterbende Infloreszenzen (in Deutschland meist nur in Jahren mit früher Symptomentwicklung) und Verrieseln der Trauben.



Schwache Ausfärbung roter Trauben.



Welken und Schrumpfen der Beeren, nekrotisches Fruchtfleisch (bitter-saurer Geschmack).

4. Symptomausprägung an Stöcken



Bei FD und FD-verwandten Phytoplasmen (PGY) häufig der ganze Stock befallen (links), bei der Schwarzholzkrankheit in vielen Fällen nur ein Teil der Triebe (rechts).



Möglicherweise verzögerter Blattfall bei infizierten Stöcken (links) oder dauerhafte Infektionen mit fortschreitendem Verfall der Stöcke (rechts).

5. Symptome in Rebschulen und Junganlagen



Besonders deutlich vor dem Ende der Vegetationsperiode. Geringer Anteil latent infizierter Pfropfreben in der Rebschule möglich.



Blattsymptome in Junganlagen nicht immer deutlich. Bei Verdacht auf unvollständige Verholzung der Triebe und eventuelle Pusteln achten.

6. Verwechslungsmöglichkeiten

Für die sichere Diagnose ist es wichtig, auf die Kombination der spezifischen Phytoplasmen-Symptome an den verschiedenen Organen des Rebstocks zu achten.



Im Gegensatz zum Beispiel zu Blattrollkrankheit oder Esca schließt die Blattverfärbung bei Phytoplasmen die Blattoadern ein. Durch die Rebzikade *Empoasca vitis* verursachte Verfärbungen und Nekrosen gehen von den Blatträndern aus.



Mechanische Schäden am Phloem, zum Beispiel durch abgeknickte Triebe oder durch die Büffelzikade.



Mangelercheinungen und Herbizidschaden.

7. Verwechslung mit Blattrollviren



Bei Reben infiziert mit Blattrollviren (Grapevine Leafroll associated Virus, GLRaV) kann in Abhängigkeit der Sorte massives Blattrollen auftreten. Jedoch sind die Blattadern nicht in die Symptome der verfrühten Herbstverfärbung einbezogen (hier: GLRaV-1-befallene Rebe der Sorte Blauer Spätburgunder).



Anhang 3

Benannte Amtliche Labore, die molekularbiologische Untersuchungen auf FDp durchführen können

[Stand Februar 2026]

Bundesland	Amtliches Labor	Adresse	Akkreditierte Methode	Ansprechperson
Baden-Württemberg	LTZ Augustenberg	Neßlerstr. 25, 76227 Karlsruhe	EPPO PM7/079 (2) Appendix 5	Dr. C. Zimmermann
Brandenburg	Phytopathologisches Speziallabor	Steinplatz 1, 15806 Zossen		Dr. M. Riedel
Hessen	Regierungspräsidium Gießen, Dez. 51.4 Pflanzenschutzdienst	Schanzenfeldstr. 8, 35578 Wetzlar	EPPO PM7/079 (2) Appendix 5, PM7/133 (1) Appendix 4*	Dr. René Glenz
Mecklenburg- Vorpommern	LALLF M-V Phytopathologisches Labor	Dorfplatz 1, 18276 Gülzow-Prüzen	EPPO PM7/133 (1) Appendix 3 (Phytoplasmen generisch)	Dr. M. Albrecht
Rheinland-Pfalz	DLR Rheinpfalz	Breitenweg 71, 67435 Neustadt a. d. Weinstraße	EPPO PM7/79 (2) Appendix 2, 3, 5**	Dr. T. Wetzel Dr. P. Winterhagen
Sachsen	BfUL Nossen	Waldheimer Straße 219, 01683 Nossen	EPPO PM7/79 (2) Appendix 5***	Dr. Pierre Gebauer
Schleswig-Holstein	Phytopathologische Diagnostik	Westring 383, 24118 Kiel	EPPO PM7/079 (2) Appendix 3	Dr. J. Kizina, Dr. K. Jürgensen
Nationales Referenzlabor (JKI)	Prüflabor Phytoplasmen, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau	Schwabenheimer Straße 101, 69221 Dossenheim	EPPO PM 7/079 (2), Appendix 1 und 6	Dr. Anna Markheiser/ Kerstin Zikeli

* Etablierung der Methoden, Akkreditierung nicht vollständig umgesetzt (HE)

** Auditierung erfolgt, Akkreditierung ausstehend (RP)

*** Methode nicht akkreditiert, Amtshilfe nach Absprache in Einzelfällen; keine Methode zur Unterscheidung zwischen Grapevine flavescens dorée phytoplasma und Palatinatae grapevine yellows phytoplasma etabliert (SN)



Rahmenbedingungen für das Verbringen von Rebenpflanzgut zur Station der Heißwasserbehandlung (HWB) und die Behandlung selbst:

- Das geplante Verbringen zur Behandlungseinrichtung ist bei [zuständige Stelle] mindestens 10 Werktage vorher anzuzeigen.
 - Der Sendung an die Station der HWB liegt ein vollständig ausgefülltes Transportdokument/Begleitdokument für das Verbringen von Rebenpflanzgut bei (siehe Anhang 5).
 - Die Heißwasserbehandlung ist nach internationalem Standard durchzuführen.
 - Ein Behandlungsprotokoll des Betreibers der Behandlungseinrichtung dokumentiert Herkunft, Pflanzgutart, Sorten- und Klonbezeichnungen und Menge des behandelten Rebenpflanzguts sowie Dauer, Temperaturverlauf und Zeitpunkt der Behandlung.
 - Das Behandlungsprotokoll ist der für die Ausstellung des Pflanzenpasses zuständigen Stelle mindestens 10 Werktage vor Ausstellung des Pflanzenpasses vorzulegen.
 - Beim Umgang mit dem Rebenpflanzgut wird so verfahren, dass kein unbehandeltes Material in die Umgebung außerhalb der abgegrenzten Gebiete gelangen kann.
-



Rahmenbedingungen für das Verbringen von Rebenpflanzgut zur Station der Heißwasserbehandlung (HWB) und die Behandlung selbst:

- Ein Antrag auf Genehmigung der Verbringung ist bei der zuständigen Behörde einmalig zu stellen.
Nach erteilter Genehmigung ist das geplante Verbringen zur Behandlungseinrichtung bei [zuständige Stelle] mindestens 10 Werktage vorher anzuzeigen.
 - Der Sendung an die Station der HWB liegt ein vollständig ausgefülltes Transportdokument/Begleitdokument für das Verbringen von Rebenpflanzgut bei (siehe Anhang 5).
 - Die Heißwasserbehandlung ist nach internationalem Standard durchzuführen.
 - Ein Behandlungsprotokoll des Betreibers der Behandlungseinrichtung dokumentiert Herkunft, Pflanzgutart, Sorten- und Klonbezeichnungen und Menge des behandelten Rebenpflanzguts sowie Dauer, Temperaturverlauf und Zeitpunkt der Behandlung.
 - Das Behandlungsprotokoll ist der für die Ausstellung des Pflanzenpasses zuständigen Stelle mindestens 10 Werktage vor Ausstellung des Pflanzenpasses vorzulegen.
 - Beim Umgang mit dem Rebenpflanzgut wird so verfahren, dass kein unbehandeltes Material in die Umgebung außerhalb der abgegrenzten Gebiete gelangen kann.
-



Anhang 6

Bescheinigung zur Heißwasserbehandlung von Vermehrungsmaterial für Rebenpflanzgut

Wir bestätigen hiermit, die Heißwasserbehandlung für das unten aufgeführte Rebenpflanzgut gemäß EPPO Standard PM 10/18 (1) (internationaler Standard) durchgeführt zu haben.

Ein Behandlungsprotokoll zu Dauer, Temperaturverlauf und Zeitpunkt der Behandlung liegt bei.

Betriebs-/Registriernummer der Station: _____

Betreiber der Station:

Name, Vorname

Mobil-Telefon

Straße, PLZ, Ort

Verbringer des Rebenpflanzguts:

Betriebs-/Registriernummer: _____

Name, Vorname

Mobil-Telefon

Straße, PLZ, Ort

Lieferdatum: _____

Behandlungsdatum: _____

Tauchbad-/Tauchbäder-Nr.: _____

Abholdatum: _____

Art*	Sorte	Klon	Unterlage	Klon	Kategorie	Tauchbad-Nummer	Menge
*ER = Edelreiser, UL = Unterlagen, Pfr = Pfropfreben							

Ort, Datum

Unterschrift