



Leitlinien über Maßnahmen zur Verhinderung der Ansiedlung des Citrus Bark Cracking Viroid (CBCVd) im Tettnanger Hopfenanbaugesbiet

Im Tettnanger Hopfenanbaugesbiet wurde CBCVd bisher nicht nachgewiesen. Es wurden bisher keine symptomatischen Pflanzen beobachtet. Daher ist der Schutz des Tettnanger Hopfenanbaugesbiet gegen eine CBCVd-Einschleppung von außerhalb von größter Bedeutung.

Inhalt

- 1. Allgemeine Maßnahmen im Hopfenanbaugesbiet**
- 2. Meldung**
- 3. Maßnahmen nach amtlicher Bestätigung in einem Hopfengarten**
- 4. Maßnahmen nach amtlicher Bestätigung in einem Hopfenvorschulbeet für Wurzelfechser**
- 5. Maßnahmen nach amtlicher Bestätigung auf einer Stellfläche für Hopfentopffechser**
- 6. Monitoring**
- 7. Hintergrundinformationen**
- 8. Kontakt zuständiger Pflanzenschutzdienst**

1. Allgemeine Maßnahmen im Hopfenanbaugesbiet

1.1

Auf den Hopfenflächen im Hopfenanbaugesbiet sollen keine Früchte, Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzenflüssigkeiten oder Abfälle von zitrusartigen Pflanzen (*Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf. und ihren Hybriden) ausgebracht werden. Pflanzenschutzmittel oder Pflanzenstärkungsmittel etc., die Zitrusbestandteile enthalten können, sollen nicht ausgebracht werden.

1.2

Ebenso sollen keine Früchte, Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzenflüssigkeiten oder Abfälle von Hopfen, die nicht aus dem Hopfenanbaugesbiet stammen, im Hopfenanbaugesbiet ausgebracht werden.

1.3

Abweichend von Ziffer 1.1 und Ziffer 1.2. sollen nur Abfälle, bei denen es sich um Komposte handelt, die eine thermophile (aerobe) Kompostierung nach Bioabfallverordnung durchlaufen haben, im Anbaugesbiet ausgebracht werden. Es sollte vorzugsweise nur Grünkompost verwendet werden. Von fertigem Kompost nach Bioabfallverordnung aus einem Kompostwerk geht lediglich ein geringes Risiko aus, im Gegensatz zu nicht verrotteten

Abfällen. Ein Unbedenklichkeitsnachweis von Kompost mittels einer Untersuchung ist wissenschaftlich nicht möglich.

1.4

Maschinen und Traktoren können Pflanzenreste anhaften. CBCVd kann auch außerhalb von pflanzlichem Gewebe (z. B. auf Schnittwerkzeugen oder Reifen) überleben. Daher müssen mögliche Reste pflanzlichen Gewebes entfernt werden und anschließend eine Desinfektion erfolgen. Damit wird verhindert, dass CBCVd von Hopfengarten zu Hopfengarten weitergetragen wird. Das sollte grundsätzlich als Vorsichtsmaßnahme gemacht werden, auch solange noch kein CBCVd-Befall im Anbaugelände festgestellt wurde, da es auch versteckten (latenten) Befall gibt.

Geräte, Maschinen und Traktoren, die in den letzten 12 Monaten bereits in anderen Hopfenanbaugeländen oder in anderen Betrieben im Anbaugelände Tettang (überbetrieblicher Maschineneinsatz) eingesetzt wurden, sollen daher nur verwendet werden, wenn diese vor dem erstmaligen Einsatz von Erde und Pflanzenresten mit Wasser gereinigt (z. B. mit Hochdruckreiniger) und anschließend mit einem Pflanzenschutzmittel, welches zur Desinfektion gegen Viroide geeignet ist (z. B. Menno Florades), desinfiziert wurden. Es wird empfohlen, die Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen zu dokumentieren (Datum, Gerät/Maschine/Traktor, Desinfektionsmittel, Konzentration, Anwender/Durchführender) und diese mindestens drei Jahre aufzubewahren und auf Verlangen dem zuständigen Pflanzenschutzdienst zu übergeben. Nach jedem Einsatz in anderen Hopfenanbaugeländen oder in anderen Betrieben im Anbaugelände soll eine erneute Reinigung, Desinfektion sowie Dokumentation erfolgen. Das gilt auch für gebrauchte Maschinen und Traktoren.

1.5

Da CBCVd an Hopfen in der Regel erst nach einer Vegetationsruhe Symptome verursacht und die Gefahr der Verbreitung durch Pflanzgut sehr groß ist, besteht ohne Testung immer ein Risiko, CBCVd mit vegetativem Pflanzmaterial zu verschleppen. Kritisch ist insbesondere, dass aufgrund der weiten Verbreitung von CBCVd im Zitrusanbau auch in bisher CBCVd-freien Hopfenanbaugeländen eine Infektion spontan stattfinden kann.

Bei Pflanzung vegetativen Hopfenvermehrungsmaterials (Schnittfexser, Wurzelfexser, Topffexser, Jungpflanzen) sollen folgende Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden:

- Vermehrungsmaterial soll nach Möglichkeit aus dem Tettanger Hopfenanbaugelände stammen und nur innerhalb dessen vermehrt werden.
- Vermehrungsmaterial, das nicht aus dem Tettanger Hopfenanbaugelände stammt, soll aus zertifizierten Beständen von zertifizierten Vermehrern stammen.
- Die Erfassung der neubepflanzten Flächen erfolgt über FIONA (Flächeninformation und Online-Antrag). Es ergeht die dringliche Bitte, die Angaben in FIONA gewissenhaft und vollständig zu machen. Neubepflanzte Flächen außerhalb des Gemeinsamen Antrags bzw. neubepflanzte Flächen, bei denen keine Einwilligung zur Datenweitergabe vorliegt, sollen dem Hopfenverband Tettang gemeldet werden, der diese an den örtlichen Pflanzenschutzdienst weiterleitet. Die neubepflanzten Flächen fließen in ein erweitertes Monitoring ein.

Bei der Bearbeitung von neu angelegten Flächen mit Anbaumaterial, das nicht aus dem Tettanger Hopfenanbaugelände stammt, soll beim Wechsel zwischen den Flächen besonders auf Hygienemaßnahmen geachtet werden.

1.6.

Betriebsfremde Personen dürfen Hopfengärten ganzjährig nicht betreten (§ 44 Absatz 2 Landesnaturschutzgesetz). Staatliche Befugnisse wie die Betretungsmöglichkeit nach § 63 Pflanzenschutzgesetz bleiben hiervon unberührt.

2. Meldung

Da sich CBCVd aufgrund der vielen mechanischen Arbeitsschritte sehr rasch innerhalb eines Betriebs ausbreiten kann, ist es notwendig, dass ein Auftreten so früh wie möglich erkannt wird. Eine Tilgung könnte dann evtl. noch möglich sein. Deshalb ist eine Überprüfung von Symptomen durch den Pflanzenschutzdienst mit in einer Laboruntersuchung unbedingt erforderlich.

Besitzer und Verfügungsberechtigte von Hopfengärten und sonstige Personen, die in Hopfengärten tätig sind und Kenntnis vom Auftreten oder dem Verdacht des Auftretens von CBCVd erlangen, sollen dies daher unverzüglich dem zuständigen Pflanzenschutzdienst oder alternativ dem Hopfenpflanzerverband Tettmang unter Angabe des genauen Standortes der symptomatischen Hopfenpflanzen melden.

Infizierter Hopfen weist ein verkümmertes Wachstum auf. Die Internodien des Haupttriebes und der Seitenäste sind deutlich verkürzt. Die Hafthaare der Reben entwickeln sich nicht ausreichend, daher kann sich die Pflanze nicht verankern und normal nach oben wachsen. Infizierte Pflanzen blühen bis zu zehn Tage zu früh. Die Blätter des Hopfens sind kleiner, es bilden sich Bläschen auf den Blättern. Bei einigen Hopfenvarietäten weisen die Blätter Gelbfärbungen auf und die Blattränder rollen sich nach unten. Die Hopfenzapfen sind kleiner und leichter, abnormal geformt und entwickeln weniger Lupulin enthaltende Hopfendrüsen. Die Wurzel der infizierten Pflanze wird stark geschädigt. Es bildet sich eine Trockenfäule, die zum vollständigen Absterben des gesamten Wurzelsystems führt. Es kann zum Aufplatzen der Rebe kommen. Die beschriebenen Symptome müssen nicht alle gleichzeitig auftreten und können auch andere Ursachen haben, weshalb eine Laboruntersuchung erforderlich ist.



Abb. 1: mit CBCVd infizierte (links; Zapfen kleiner und abnormal geformt) und gesunde (rechts) Hopfenpflanze (Foto: Dr. S. Radišek, Slovenian Institute of Hop Research and Brewing)



Abb. 2: Rissbildung auf den Hopfenranken (links) und Trockenfäule der Wurzeln (rechts) (Fotos: Dr. S. Radišek, Slovenian Institute of Hop Research and Brewing)



Abb. 3: Gestauchte Hopfenpflanzen (Foto: Dr. S. Radišek, Slovenian Institute of Hop Research and Brewing)



Abb. 4: Symptome an Hopfenblättern, chlorotische Verfärbungen, Nekrosen und nach unten gerollte Blattränder (Fotos: S. Euringer/A.Lutz, LfL Bayern)



Abb. 5: Veränderungen im Wuchshabitus, spitzkegeliger Wuchs (links: normaler Habitus, rechts: CBCVd infiziert)
(Fotos: S. Euringer/A.Lutz, LfL Bayern)

3. Maßnahmen nach amtlicher Bestätigung in einem Hopfengarten

Wird CBCVd bei einer amtlichen Probe in einem Hopfengarten amtlich bestätigt, so soll versucht werden, den Befall möglichst restlos zu tilgen. Da CBCVd sehr leicht durch Kontakt- und Schmierinfektionen auch indirekt über Maschinen und Arbeitsgeräte im Bestand und im Betrieb verbreitet werden kann und Symptome in der Regel erst nach einer Vegetationsruhe beobachtet werden können, müssen befallene Hopfenpflanzen und potentiell befallene Hopfenpflanzen in der Nähe möglichst rasch vernichtet werden. Eine Verbreitung durch vegetatives Vermehrungsmaterial in andere Betriebe muss verhindert werden.

3.1

Der Bewirtschafter dieses Hopfengartens soll daher alle Hopfenreben maximal 30 cm über dem Boden in der betreffenden Reihe, sowie in den zwei Reihen links davon und in den zwei Reihen rechts davon innerhalb von zehn Werktagen nach Zugang der schriftlichen Mitteilung des amtlichen Untersuchungsergebnisses abschneiden.

3.2

Anschließend soll er die abgeschnittenen Hopfenreben unverzüglich aus der Hopfenanlage entfernen und außerhalb der Hopfenanlage in den nächsten zwölf Wochen durch Verbrennen vernichten.

3.3

Darüber hinaus soll er die neuen Hopfentriebe mit einem nichtselektiven systemischen Herbizid behandeln, wenn sie maximal eine Länge von 30 cm erreichen. Diese Behandlung soll so lange fortgesetzt werden, bis sich an den betroffenen Pflanzen keine neuen Triebe mehr bilden und die gesamte Pflanze abgestorben ist.

3.4

Er soll frühestens 24 Monate nach dem vollständigen Absterben der Hopfenpflanzen wieder neue Hopfenpflanzen in diesen Reihen pflanzen. Nach 24 Monaten ist davon auszugehen, dass alle infizierten Pflanzenteile verrottet sind, so dass dann auch das Viroid vernichtet ist.

3.5

In der Anbaupause für Hopfen sollten in den gerodeten Hopfenreihen einkeimblättrige Kulturpflanzen (z. B. Getreide) angebaut werden. Vor dem erstmaligen Anbau und jeweils im Herbst nach Kulturrende oder spätestens im darauffolgenden Frühjahr vor Vegetationsbeginn sollen diese Anbauflächen tief gefräst werden. Während des Anbaus von einkeimblättrigen Kulturpflanzen sollen Herbizidanwendungen gegen zweikeimblättrige Pflanzen durchgeführt werden. Damit werden unentdeckte Hopfenaustriebe abgetötet.

Da das Viroid im Pflanzengewebe überdauern kann, muss sichergestellt werden, dass vor einer erneuten Nutzung der Fläche für den Anbau von Hopfenpflanzen sämtliches Pflanzengewebe entfernt wurde oder verrotten ist. Bei mehrjährigen Hopfenpflanzen ist aufgrund des umfangreichen Wurzelwerks und der Fähigkeit zum Neuaustrieb die Behandlung mit einem systemischen Herbizid und die intensive Durchmischung des Oberbodens mit den Pflanzenresten für eine sichere Vernichtung sämtlichen Pflanzengewebes erforderlich.

3.6

In den ersten 24 Monaten nach Zugang der schriftlichen Mitteilung des amtlichen Untersuchungsergebnisses sollte kein Hopfenvermehrungsmaterial auf allen vom betroffenen Betrieb bewirtschafteten Flächen gewonnen werden.

4. Maßnahmen nach amtlicher Bestätigung in einem Hopfenvorschulbeet für Wurzelfechser

Wird CBCVd bei einer amtlichen Probe von einem Hopfenvorschulbeet amtlich bestätigt, so soll der Besitzer und Verfügungsberechtigte dieses Hopfenvorschulbeetes sämtliche Hopfenpflanzen durch Verbrennung vernichten. Die betroffene Fläche soll frühestens 24 Monate nach der vollständigen Vernichtung der Hopfenpflanzen wieder für Hopfenanbau genutzt werden. Die Fläche soll innerhalb der Frist wie unter 3.5 bewirtschaftet werden.

5. Maßnahmen nach amtlicher Bestätigung auf einer Stellfläche für Hopfentopffechser

Wird CBCVd bei einer amtlichen Probe von einer Stellfläche für Hopfentopffechser amtlich bestätigt, so soll der Besitzer und Verfügungsberechtigte dieser Stellfläche sämtliche Hopfenpflanzen durch Verbrennen vernichten. Die betroffene Fläche soll frühestens sechs Monate nach erfolgter Vernichtung wieder als Stellfläche für Hopfentopffechser genutzt werden.

6. Monitoring

Im Jahr 2020 wurde in einem intensiven Monitoring kein CBCVd nachgewiesen. Von 60 Standorten wurde jeweils eine Probe vom Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg untersucht. Vorrangig wurden Umpflanzungen in den letzten drei Jahren und neue Sorten, die nicht aus Material innerhalb des Anbaugesbietes vermehrt werden konnten, in die Untersuchung einbezogen. Auch Pflanzen mit Symptomen wurden prioritär behandelt. Eine Probe bestand aus zehn Blättern aus mehreren Blättagen einer Pflanze. Die Diagnose erfolgte mittels PCR-basierenden Nachweisverfahren. Das Monitoring wird fortgeführt.

7. Hintergrundinformationen

In Slowenien und Bayern wurde das Citrus Bark Cracking Viroid (CBCVd) in Hopfenanlagen nachgewiesen. Laut slowenischen Beobachtungen führt CBCVd innerhalb weniger Jahre zum vollständigen Absterben von Hopfenpflanzen. CBCVd kommt auch in zitrusartigen Pflanzen (*Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf. und ihre Hybriden) vor und kann sowohl durch Pflanzensaft von infizierten zitrusartigen Pflanzen als auch durch Pflanzensaft von infizierten Hopfenpflanzen auf gesunde Hopfenpflanzen übertragen werden.

CBCVd tritt laut EPPO Global Database derzeit in der EU in Italien, Griechenland, Zypern, Slowenien und Deutschland auf. Außerhalb der EU tritt es in weiteren Anbauländern von zitrusartigen Früchten (z. B. Südafrika, Israel) auf und kann durch Importe dieser zitrusartigen Früchte in die EU gelangen.

Auf EU-Ebene ist geplant, CBCVd als unionsgeregelten Nicht-Quarantäneschädling an vegetativem Hopfenvermehrungsmaterial zu regeln. Eine Einstufung als Unionsquarantäneschädling ist aufgrund der Verbreitung im Zitrusanbau und dem gezielten Einsatz zur Wuchsreduktion nicht möglich. Das Julius-Kühn-Institut empfiehlt daher in einer Risikoanalyse vom 26.03.2020, dass Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr der Einschleppung und Ausbreitung dieses potenziellen Quarantäneschadorganismus an Hopfenpflanzen entsprechend Artikel 29 VO (EU) 2016/2031 getroffen werden sollten und einen Befall entsprechend zu melden und zu tilgen.

Die Maßnahmen haben zum Ziel, eine Einschleppung und Ansiedelung von CBCVd in das Tettnanger Hopfenanbauggebiet zu verhindern. CBCVd ist für Hopfen ein gefährlicher Schaderreger, der mit Pflanzenschutzmitteln nicht bekämpft werden kann und der bei ungehemmter Entwicklung unmittelbar zum vollständigen Absterben von Hopfenpflanzen anfälliger Sorten führt.

8. Kontakt zuständiger Pflanzenschutzdienst

im Landkreis Ravensburg das

*Landratsamt Ravensburg
Landwirtschaftsamt
Frauenstraße 4
88212 Ravensburg
Tel.: 0751/ 85-6010
Fax: 0751/85-6105
E-Mail: la@rv.de*

und im Bodenseekreis das

*Landratsamt Bodenseekreis
Landwirtschaftsamt
Albrechtstr. 77
88045 Friedrichshafen
Tel.: 07541 204-5800
Fax: 07541 204-8813
E-Mail: landwirtschaftsamt@bodenseekreis.de*