

### Inhaltsverzeichnis

Problemunkräuter Beifuss und Erdmandelgras bei gedeckten Fröhkulturen	1
Pflanzenschutzmitteilung	2

## Problemunkräuter Beifuss und Erdmandelgras bei gedeckten Fröhkulturen

Bei gedeckten Kulturen wie Frühkartoffeln oder Karotten entwickeln sich im geschützten Klima auch die Problemunkräuter bestens. Spätestens beim Abnehmen der schützenden Folien und Vliese wird die Verunkrautung bzw. der dadurch entstandene Schaden sichtbar.



Abb. 1: Erdmandelgraspflanze mit neu gebildeter Mandel Anfang Mai in Frühkarotten unter Vliesabdeckung (Foto: Agroscope).



Abb. 2: Starke Konkurrenz durch den Beifuss in der Karottenfröhkultur und somit drohender Ertragsverlust (Foto: Agroscope).

Erdmandelgräser (*Cyperus esculentus*) haben bereits im Mai erste, neue Mandeln (Abb. 1) gebildet und somit schon für die nächste Generation im kommenden Jahr vorgesorgt. Auch der Gemeine Beifuss (*Artemisia vulgaris*) ist auf dem Vormarsch. Bei optimalen Bedingungen, wie sie unter den Abdeckungen herrschen, kann die Pflanze aus dem Vollen schöpfen. Zudem treibt der Beifuss aus dem bereits vorhandenen Wurzelsystem vom Vorjahr aus und ist damit viel schneller als die Karotte, die aus einem kleinen Saatkorn keimt und eine sehr langsame Anfangsentwicklung hat (Abb. 2).



Abb. 3: Beifuss vermehrt sich vor allem über Wurzeln. Hier sollte die Erntemaschine nicht mehr durchfahren wegen der Verschleppungsgefahr (Foto: Agroscope).

Die Bekämpfungsmöglichkeiten bei beiden Arten sind insbesondere in Gemüsekulturen beschränkt! Bei Einzelpflanzen lohnt es sich, diese auszugraben und im Kehrort zu entsorgen. Bereiche mit dichten Unkrautnestern im Feld (Abb. 3) sollten markiert und wegen der Verschleppungsgefahr nicht maschinell geerntet werden.

Wichtig ist, dass die Bekämpfung auf verseuchten Flächen nach der Ernte und in den Folgekulturen mit wirksamen Herbiziden und mit mechanischer Bekämpfung

(beispielsweise auf der Brache) fortgesetzt wird. Auch die Maschinenreinigung darf nicht vergessen werden: Nach dem Befahren von verseuchten Flächen mit Ernte- und Bodenbearbeitungsgeräten müssen die Maschinen gründlich gereinigt werden.

Für eine erfolgreiche Bekämpfung der Problemunkräuter Erdmandelgras und Gemeiner Beifuss müssen Bekämpfungsmassnahmen über mehrere Jahre umgesetzt werden.

Der Artikel «Problemunkräuter: Aufmerksamkeit lohnt sich» (Der Gemüsebau / Le Maraîcher, 5, 2020, 34.) gibt einen Überblick über die Eigenschaften von mehrjährigen Problemunkräuter und Bekämpfungsmassnahmen.

Weiterführende Infos finden Sie ferner in den Agroscope-Merkblättern:

**Artemisia – Beifuss**

<http://link.ira.agroscope.ch/de-CH/publication/37646>

**Erdmandelgras**

<http://link.ira.agroscope.ch/de-CH/publication/35756>

**René Total (Agroscope)**

[rene.total@agroscope.admin.ch](mailto:rene.total@agroscope.admin.ch)

## Pflanzenschutzmitteilung



Foto 1: Aufgerissene Epidermis an den Blattunterseiten von Wirz ist vermutlich eine Folge von Frost (Foto: Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen).



Foto 2: Auch Blattrandchlorosen an Salat gehen auf die Einwirkung von Frost zurück (Foto: Vincent Doimo, OTM, Morges).



Foto 3: Wiesenwanzen (*Lygus* sp.) werden jetzt aktiv (Foto: Agroscope). Erste lebende Marmorierte Baumwanzen (*Halyomorpha halys*) wurden diese Woche im Freiland mit Pheromonfallen gefangen.



Foto 4: Bei der gestrigen Feldkontrolle wurde Befall mit der Schwarzen Bohnenblattlaus (*Aphis fabae*) an verschiedenen Doldenblütlern und Gänsefussgewächsen, wie z.B. Randen, festgestellt (Foto: Agroscope).



Foto 5: Auch in die Salatbestände fliegen zur Zeit Blattläuse wie die Grüne Salatblattlaus (*Nasonovia ribisnigri*) oder die Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) ein (Foto: Agroscope).



Foto 6: Spinnmilben (*Tetranychus urticae*) breiten sich unter Glas weiter aus, z.B. auch an Bohnen (Foto: Agroscope). Kontrollieren Sie die Bestände und prüfen Sie die Nützlingsaktivität. Bei Bedarf ist eine Nestbehandlung vorzunehmen.



Foto 7: Geflügelte Gierschblattlaus (*Cavariella aegopodii*) mit hell-dunkel gebänderter Seitenlinie am Hinterleib (siehe Pfeil, Foto: Agroscope).



Foto 8: Geflügelte Gierschblattlaus mit olivgrünem Quadrat als Körperzeichnung auf dem Hinterleib (Foto: Agroscope).



Foto 9: Nymphen der Gierschblattlaus zu Beginn der Flügelbildung. Die olivgrüne Körperzeichnung ist unterschiedlich stark ausgeprägt (Foto: Agroscope).



Foto 10: Heranwachsenden Gierschblattlaus. Am Ende des Hinterleibs ist eine Art «Doppelschwänzchen» zu erkennen, das für diese Blattlausart typisch ist (siehe Pfeil, Foto: Agroscope).



Foto 11: Kolonie der Gierschblattlaus. Der Körper der Nymphen sieht häufig aus wie in Ringe gegliedert und segmentiert (Foto: Agroscope).



Foto 12: Die Individuen der Gierschblattlaus sind unterschiedlich stark bewachst. Bei diesem Exemplar ist die Bewachung stark ausgeprägt (Foto: Agroscope).



Foto 13: Gestauchter Wuchs, verdrehte Herzblättchen und rot verfärbtes Laub weisen an Karotten auf Befall mit dem Carrot red leaf virus (CtRLV) hin (Foto: Agroscope).

### Einflug der Gierschblattlaus in die Karottenbestände nimmt zu

In verschiedenen Karottenanbaugebieten wurde am Montag der Einflug von Gierschblattläusen (*Cavariella aegopodii*) in Gemüsekulturen im Freiland festgestellt. Diese Blattlausart kann das Carrot red leaf virus (CtRLV) übertragen, das zu bedeutenden Ertragsausfällen in Karotten führen kann. Ausführliche Informationen über diese Viruskrankheit finden Sie im Anhang der heutigen Gemüsebau Info. In CtRLV-Befallsgebieten sind Befallskontrollen auf Gierschblattläuse (vgl. Fotos 7-12) zwingend erforderlich, um die mögliche Virusübertragung durch eine gezielte Blattlausbehandlung einzudämmen.

Bei hohem Befallsdruck und raschem Blattmassezuwachs ist zur Blattlausbekämpfung in **Karotten** Pirimicarb (Pirimicarb 50 WG, Pirimicarb, Pirimor) zu empfehlen. Die Wartezeit beträgt 1 Woche. Ferner sind in Karotten zur Bekämpfung von Blattläusen folgende Pyrethroide mit einer Wartezeit von 2 Wochen zugelassen: alpha-Cypermethrin (Fastac Perlen), Cypermethrin (Cypermethrin, Cypermethrin S, Cypermethrine Médol), Deltamethrin (Aligator, Deltaphar, Decis Protech), Lambda-Cyhalothrin (verschiedene) sowie zeta-Cypermethrin (Fury 10 EW). Bei Bifenthrin (Talstar SC) beträgt die Wartezeit 3 Tage. Im **BIO**-Anbau können zur Bekämpfung von Blattläusen an Karotten mit einer Wartezeit von 3 Tagen Pyrethrine (BIOHOP DelTHRIN), Pyrethrine + Sesamöl raffiniert (verschiedene) oder Quassiaextrakt (BIOHOP DelSAN, Quassan) eingesetzt werden. Bei Fettsäuren (Oleate 20, Siva 50, Vista) beträgt die Wartezeit 1 Woche; weiter zugelassen sind die Fettsäuren BIOHOP DelMON, Lotiq, Natural, Neudosan Neu.



Foto 14: Eiablage der Kohlflye (*Delia radicum*) am Wurzelhals einer Kohlpflanze (Foto: Agroscope).



Foto 15: Frischer Lochfrass von Erdflöhen (*Phyllotreta* spp.) u.a. Käferarten an einem Blatt von Wirz (Foto: Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen).



Foto 16: Gefleckter Kohltriebrüssler (*Ceutorhynchus pallidactylus*) im Herzen einer Broccoli-Pflanze (Foto vom 10. Mai 2021 von Agroscope).



Foto 17: Typisch für Krautfäulebefall ist der weisse, samtartige Sporenrasen blattunterseits an der Befallsstelle (siehe Pfeil, Foto: Agroscope).

### Haupteiablage der 1. Generation der Kohlflye

Im Laufe der kommenden Woche muss in Befallslagen der Deutschschweiz mit einer starken Eiablage der Kohlflye gerechnet werden. In Setzlingen der Kohlarten ist eine Behandlung mit Spinosad (AudiENZ, BIOHOP AudiENZ oder Perfetto) notwendig. Empfindliche Kulturen sollten mit intakten Netzen geschützt werden. Abgedeckte Flächen sollten keinen Vorbefall mit der Kohlflye aufweisen, damit keine Vermehrung und Eiablage unter dem Netz stattfinden kann. Nach dem Pflanzen und nach jeder Kulturmassnahme muss der Bestand sofort zugedeckt werden. Die sorgfältige Abdeckung im Randbereich sowie das Verwenden von unbeschädigten Netzen verhindern den Zuflug der Kohlflye von aussen.

### Erdflöhe und Gefleckte Kohltriebrüssler im Auge behalten

Nicht nur in hoch empfindlichen Kulturen wie Chinakohl, Radies oder Rettich, sondern auch an Blumen- und Kopfkohlen kommt es aktuell vermehrt zu Frassschäden durch Käfer. Neben Erdflöhen (*Phyllotreta* spp.) sind nun auch die ersten Jungkäfer des Gefleckten Kohltriebrüsslers (*Ceutorhynchus pallidactylus*) z.B. in den Herzen von Broccoli zu beobachten (vgl. Foto 15). Ein Teil der Frasslöcher in den jungen Herzblättchen dürfte auf ihre Rechnung gehen. Bereits im letzten Jahr ist es in dieser Jahreszeit zu Qualitätsproblemen und Fäulnis an Broccoli-Blumen gekommen, da die Gefleckten Kohltriebrüssler auch in die Blütenstiele hineinstecken. Kulturkontrollen sind insbesondere in den Rapsanbaugebieten unerlässlich.

Insektenschutznetze sollten geschlossen gehalten werden. Zur Bekämpfung von **Erdflöhen und Kohltriebrüsslern** können in **Blumenkohlen im Freiland** mit einer Wartefrist von 2 Wochen die Pyrethroide alpha-Cypermethrin (Fastac Perlen), Bifenthrin (Talstar SC), Cypermethrin (Cypermethrin, Cypermethrin S, Cypermethrine Médol) oder zeta-Cypermethrin (Fury 10 EW) verwendet werden.

Gegen **Erdflöhe** in Blumenkohlen im Freiland sind ferner mit einer Wartefrist von 1 Woche Spinosad (AudiENZ, BIOHOP AudiENZ, Perfetto) bzw. mit einer Wartefrist von 2 Wochen Lambda-Cyhalothrin (verschiedene) zugelassen.

**Kohltriebrüssler** können an Blumenkohlen im Freiland mit Deltamethrin (Aligator, Deltaphar, Decis Protech) bekämpft werden. Die Wartefrist beträgt 2 Wochen.

### Erste Befallsmeldung mit Krautfäule an Tomaten

Blattoberseits erscheinen die Blatflecken der Krautfäule (*Phytophthora infestans*) fahl grau-braun, haben aber einen wässrig-grünen Rand. Die Blattadern im befallenen Gewebebereich sind dunkelbraun gefärbt. Typisch ist auch der weisse Sporenrasen auf der Blattunterseite, mit dem die Krankheit sehr gut von der Graufäule (*Botrytis cinerea*) zu unterscheiden ist. Entfernen Sie erkranktes Laub aus den Beständen und sorgen Sie für eine gute Luftumwälzung.

Mit einer Wartefrist von 3 Tagen können gegen die Kraut- und Fruchtfäule in Tomaten unter Glas folgende Fungizide eingesetzt werden: Aluminiumfosetyl + Fenamidon (Verita), Azoxystrobin (verschiedene), Azoxystrobin + Difenconazole (Alibi Flora, Priori Top), Cyazofamid (Ranman mit Zusatz der Komponente B, Ranman Top), Dimethomorph (Forum in Tankmischung mit Cuproxat flüssig), Folpet + Kupfer (verschiedene), Folpet + Kupfer + Cymoxanil (Cupro-Folpet Ultra), Kupfer (verschiedene), Kupfer als Hydroxid (verschiedene), Kupfer als Oxychlorid (verschiedene), Kupfer als Oxysulfat (verschiedene), Mandipropamid + Difenconazol (Revus Top) und Propamocarb-hydrochlorid + Fenamidon (Arkaban, Consentio). Bei Ametoctradin + Dimethomorph (Dominador, Orvego) beträgt die Wartefrist 1 Tag.

Alle Angaben ohne Gewähr. Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sind die jeweiligen Anwendungshinweise, Auflagen und Wartefristen einzuhalten. Im Zuge der Überprüfung bewilligter Pflanzenschutzmittel werden viele Indikationen und Auflagen angepasst. Es wird empfohlen, vor jedem Gebrauch DATaphyto oder die BLW-Datenbank zu konsultieren. Resultate der Gezielten Überprüfung sind auf der BLW-Homepage zu finden unter:

<https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATaphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	<b>Schnecken</b> (Deroceras reticulatum, Arion spp.)		+	++	Dokumente / Allgemeine Informationen	S. 8 (7)
	<b>Saatenfliegen/Bohnenfliege</b> (Delia platura, D. florilega)		++++	++++	Kapitel 23, 24, 37	S. 38 (3)
	<b>Gammaeule</b> (Autographa gamma)		+↗	+	Kapitel 2-3, 9-10	S. 6 (5), S. 13 (6)
	<b>Saateule</b> (Agrotis segetum)		↗	+	Verschiedene Kulturen	S. 23 (6)
	<b>Schwarze Bohnenblattlaus</b> (Aphis fabae)	siehe S. 2	!*)	+	Verschiedene Kulturen	S. 38 (4)
	<b>Wiesenwanzen</b> (Lygus spp.)	siehe S. 2	-	!*)	Verschiedene Kulturen	S. 58 (13)
	<b>Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi</b>					
	<b>Gefleckter Kohltriebrüssler</b> (Ceutorhynchus pallidactylus)	siehe S. 4	++ Larven	++ Larven + Jungkäfer	Kapitel 2-4	-
	<b>Kohldrehherzgallmücke</b> (Contarinia nasturtii)		-	-	Kapitel 2-4	S. 16 (9)
	<b>Kohlrübenblattwespe</b> (Athalia rosae)		↗	↗	Kapitel 2-4	S. 18 (12)
	<b>Kohlmotte</b> (Plutella xylostella)		↗	+	Kapitel 2-4	S. 13 (6)
	<b>Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Speisekohlrüben / Radies / Rettich</b>					
	<b>Kohlflye</b> (Delia radicum)	siehe S. 4	+++↗	++++	Kapitel 2--7	S. 17 (11) S. 20 (5)
	<b>Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Radies / Rettich / Rucola</b>					
	<b>Kugelspringer, Erdflöhe</b> (Sminthuridae, Phyllotreta spp.)	siehe S. 4	+↗	++	Kapitel 2-4, 6-8	S. 14 (7)
	<b>Falscher Mehltau</b> (Peronospora parasitica)		+↗	+↗	Kapitel 2-4, 6-8	S. 12 (4)
	<b>Kopfsalate / Blattsalate</b>					
	<b>Grüne Salatblattlaus u.a.</b> (Nasonovia ribisnigri u.a.)	siehe S. 2	-	↗	Kapitel 9-10	S. 7 (6)
	<b>Raupen, Schattenwickler</b> (Cnephasia spp.)		+↗	+	Kapitel 9-10	S. 6 (5)

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	<b>Lauch / Zwiebeln / Knoblauch / Schnittlauch</b>					
	<b>Lauchmotte</b> (Acrolepiopsis assectella)		++↘	++↘	Kapitel 32-34, 40	S. 33 (5) -
	<b>Lauchminierfliege</b> (Napomyza gymnostoma)		+	+	Kapitel 32-34, 40	S. 34 (7) -
	<b>Zwiebelthrips</b> (Thrips tabaci)		+	+	Kapitel 32-34, 40	S. 31 (7), S. 33 (6)
	<b>Zwiebeln</b>					
	<b>Falscher Mehltau</b> (Peronospora destructor)		+↗	!*)	Kapitel 33	S. 30 (4)
	<b>Spargel</b>					
<b>Spargelkäfer</b> (Crioceris spp.)		-	!*)	Kapitel 35	S. 36 (3)	
	<b>Petersilie</b>					
	<b>Falscher Mehltau</b> (Plasmopara umbelliferarum)		!*)	+	Kapitel 40	-
	<b>Blattfleckenkrankheiten</b> (Alternaria sp., Septoria sp.)		-	!*)	Kapitel 40	-
	<b>Karotten / Petersilie</b>					
	<b>Gierschblattlaus</b> (Cavariella aegopodii)	siehe S. 3	+	+↗	Kapitel 16, 40	-
	<b>Karotten / Knollenfenchel / Knollensellerie, Stangensellerie / Wurzelpetersilie</b>					
<b>Möhrenfliege</b> (Psila rosae)		++↗	++++	Kapitel 16-18, 41	S. 22 (3)	
	<b>Erbsen</b>					
	<b>Falscher Mehltau</b> (Peronospora viciae f.sp.pisi)		-	!*)	Kapitel 24	-
	<b>Spinat</b>					
	<b>Falscher Mehltau</b> (Peronospora farinosa f.sp. spinaciae)		!*)	+	Kapitel 20	S. 43 (2)
	<b>Schnittmangold und Krautstiel</b>					
<b>Rübenmotte</b> (Scrobipalpa ocellatella)		!*)	!*)	Kapitel 21	-	
  	<b>Bohnen / Gurken / Tomaten / Paprika / Auberginen</b>					
	<b>Blattläuse</b> (Aulacorthum solani, Myzus persicae u.a.)		++	++	Kapitel 23, 25, 29-31	S. 38 (4), S.57 (11), S. 66 (10), S. 74 (5)
	<b>Grüne Gurkenblattlaus</b> (Aphis gossypii)		-	!*)	Kapitel 25	S. 57 (11)

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	<b>Bohnen / Gurken / Tomaten / Paprika / Auberginen</b>					
	<b>Thripse</b> (Frankliniella occidentalis, Thrips tabaci)		+↗	+↗	Kapitel 23, 25, 29-31	S. 55 (9), S. 75 (8)
	<b>Spinnmilben</b> (Tetranychus urticae)	siehe S. 2	++	++	Kapitel 23, 25, 29-31	S. 54 (7), S. 69 (13)
	<b>Tomaten / Auberginen</b>					
	<b>Tomatenminiermotte</b> (Tuta absoluta)		!*)	↗	Kapitel 29, 31	S. 70 (15)
	<b>Gurken / Tomaten / Paprika / Auberginen</b>					
	<b>Tomatenminierfliege</b> (Liriomyza bryoniae)		+	+↗	Kapitel 29, 31	S. 57 (12), S. 68 (12)
	<b>Bohnen / Gurken / Tomaten / Auberginen</b>					
	<b>Graufäule</b> (Botrytis cinerea)		+	+↗	Kapitel 23, 25, 29, 31	S. 51 (4), S. 62 (4)
	<b>Gurken</b>					
	<b>Echter Mehltau</b> (Erysiphe / Podosphaera)		↗	↗	Kapitel 25	S. 52 (5)
	<b>Tomaten</b>					
	<b>Samtfleckenkrankheit</b> (Cladosporium fulvum)		+↗	+↗	Kapitel 29	S. 65 (7)
<b>Krautfäule</b> (Phytophthora infestans)	siehe S. 4	-	+↗	Kapitel 29	S. 64 (6)	

### Tabellenlegende

Kein Problem:	Zunehmend:	Abnehmend:	Vereinzelt:	Vorhanden:	Probleme:
-	↗	↘	+	++	+++
* Internet-Pflanzenschutzmitteldatenbank DATAphyto: <a href="http://dataphyto.agroscope.info">http://dataphyto.agroscope.info</a>		** Homepage FiBL ( <b>Neue Ausgabe 2021</b> ): <a href="https://shop.fibl.org/chde/1284-pflanzenschutzempfehlung.html">https://shop.fibl.org/chde/1284-pflanzenschutzempfehlung.html</a>		!*) Schaderreger könnte auftreten, Kulturkontrollen bzw. Fallenüberwachung empfehlenswert!	

## Impressum

---

Informationen lieferten: Daniel Bachmann, Christof Gubler & Flora Zourek, Strickhof, Winterthur (ZH)  
Daniela Hodel, Grangeneuve, Posieux (FR)  
Vincent Doimo, Gaëtan Jaccard, Julie Ristord & Max Baladou, OTM, Morges (VD)  
Martin Keller & Esther Mulser, Beratungsring Gemüse, Ins (BE)  
Eva Körbitz, Landwirtschaftliches Zentrum SG, Salez (SG)  
Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen (AG)  
Philipp Trautzi, Arenenberg, Salenstein (TG)  
Brigitte Baur, Martina Keller, Matthias Lutz, Reto Neuweiler & René Total (Agroscope)

---

Herausgeber: Agroscope

Autoren: Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) und Anja Vieweger (FiBL)

Abbildungen & Fotos: Abbildungen 1-3 sowie Fotos 3, 14: R. Total (Agroscope); Fotos 1, 15: Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen; Foto 2: Vincent Doimo, OTM, Morges; Fotos 4-13, 16-17: C. Sauer (Agroscope)

Zusammenarbeit: Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)

Copyright: Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil  
[www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch)

Adressänderungen, [cornelia.sauer@agroscope.admin.ch](mailto:cornelia.sauer@agroscope.admin.ch)

Bestellungen:

---

## Das Carrot red leaf virus (CtRLV) tritt in der Schweiz an Karotten auf

Das *Carrot red leaf virus* (CtRLV) gehört zur Familie der *Luteoviridae* und kann an Karotten zu einer Rot- und Gelbverfärbung des Laubes führen, welche an den älteren Blättern beginnt. Teilweise sind die Blattstiele verdreht und ein Teil der jüngsten Fiederblättchen kann einen gestauchten Wuchs bis hin zu Starrtracht aufweisen. Laub- und Wurzelwachstum können beeinträchtigt sein, so dass ein Teil der Rüben bis zur Erntereife höchstens dreiviertel der sortentypischen Wurzellänge erreicht (Abb. 1-4).



Abb. 1: Karotten aus einem Feld mit Befall durch das *Carrot red leaf virus* (CtRLV). Ein Teil der Pflanzen zeigt rot und gelb verfärbtes Laub und weist zu kleine, unreife Rüben auf (Foto: C. Sauer, Agroscope).



Abb. 2: Die Rot- und Gelbverfärbung beginnt bei Pflanzen mit CtRLV-Befall an den älteren Blättern (Foto: C. Sauer, Agroscope).

### Wirtschaftliche Bedeutung und Wirtspflanzen

In einigen Ländern Europas zählt das *Carrot red leaf virus* (CtRLV) zu den wirtschaftlich bedeutendsten Viren im Karottenanbau. In der Schweiz wurde CtRLV-Befall an Karotten im vergangenen Jahr erstmals von Agroscope nachgewiesen. In einzelnen Karottenfeldern führte der CtRLV-Befall zu Ertragseinbussen von 50-100%.

Physiologische Störungen, Befall mit anderen Viren oder mit dem Bakterium *Candidatus Liberibacter solanacearum* können

zu ähnlichen Symptomen und damit zu einer Verwechslung führen.

Vom *Carrot red leaf virus* (CtRLV) werden ausschliesslich Doldenblütler befallen. Nachgewiesen wurde es neben Karotten beispielsweise auch in Petersilie, Dill, Kerbel, Koriander und an Wildkräutern der Doldenblütler.



Abb. 3: Dunkelrot bis lachsrot und gelb verfärbte Fiederblättchen an einer Karottenpflanze mit CtRLV-Befall (Foto: C. Sauer, Agroscope). Der Blattstängel des betroffenen Blattes ist leicht verdreht und z.T. rötlich verfärbt.



Abb. 4: Leicht verdrehtes, starres Herzblatt mit gestauchtem Wuchs an einer Karottenpflanze mit CtRLV-Befall (Foto: C. Sauer, Agroscope).

### Gierschblattläuse als Überträger des CtRLV

An den vom CtRLV-Befall betroffenen Karottenpartien in der Schweiz wurden Gierschblattläuse (*Cavariella aegopodii*) gefunden. Sie gelten als Überträger (Vektoren) des Carrot red leaf virus (CtRLV), das sie persistent und damit über einen längeren Zeitraum übertragen können.

Gierschblattläuse können auf Weidenbäumen, ihrem Winterwirt, vorkommen und von dort aus im Laufe des Sommerhalbjahres in die Karottenbestände und weitere Doldenblütler-Kulturen einfliegen.

In Gemüsebaubetrieben mit Kräuternanbau sind die Gierschblattläuse häufig ganzjährig präsent, da sie an Petersilie überwintern können. In den letzten Jahren stellten wir jeweils im April eine deutliche Zunahme des Gierschblattlaus-Besatzes an Petersilienpflanzen fest. Doldenblütler-Kulturen im Freiland wurden von dieser Blattlausart verstärkt zwischen Mitte Mai und Anfang Juni besiedelt. Im Verlaufe des Sommers ist an Doldenblütlern mit weiteren Neubesiedlungen und Befallswellen durch Gierschblattläuse zu rechnen (Abb. 5-8).



Abb. 5: Gierschblattläuse (*Cavariella aegopodii*) an Petersilie. Die grünen bis gelbgrünen Blattläuse besitzen eine ovale Form und einen abgeflachten Rücken. Verschiedentlich sind auf der Rückenoberfläche grobe, wachsartige Querlinien zu erkennen (Foto: R. Total, Agroscope).



Abb. 6: Am Hinterende weisen ausgewachsene, ungeflügelte Gierschblattläuse über dem eigentlichen Schwänzchen (Cauda) einen ähnlich aussehenden Fortsatz auf, so dass die Blattlausart in Seitenansicht anhand dieses „Doppelschwänzchens“ leicht zu bestimmen ist (Foto: R. Total, Agroscope).

Ob das *Carrot red leaf virus* (CtRLV) von infizierten Petersilienbeständen auf Karotten übertragen werden könnte oder umgekehrt, ist noch nicht eindeutig geklärt. Einzelne Isolate des Virus sollen sich durch die Spezialisierung auf bestimmte Wirte unterscheiden. Das *Carrot red leaf virus* (CtRLV) wird nicht mit dem Saatgut übertragen. Hinsichtlich der Anfälligkeit gegenüber dem Virus soll es bei den Karottensorten Unterschiede geben.



Abb. 7: Gierschblattläuse (*Cavariella aegopodii*) am Fiederblättchen einer Karottenpflanze am 11. Mai 2015 (Foto: R. Total, Agroscope).



Abb. 8: Wirtswechsel und Neubesiedlung jüngerer Kulturen erfolgen durch geflügelte Stadien der Gierschblattlaus (Foto: R. Total, Agroscope).

### Empfehlungen und weiteres Vorgehen

- In gefährdeten Gebieten - mit CtRLV-Befall an Karotten im Vorjahr - sollte der Blattlauseinflug in die Karottenbestände kontinuierlich ab Mitte/Ende April mit Pflanzenkontrollen überwacht werden.
- Zu Befallsbeginn mit Gierschblattläusen an Karotten wird in Gebieten mit CtRLV-Befall im Vorjahr eine gezielte Behandlung empfohlen, um die mögliche Virusübertragung einzudämmen.
- Wachstumsdepressionen von jungen Karottenpflanzen ist möglichst auf den Grund zu gehen. Treten sie im Juni oder Juli auf, müssen sie nicht zwingend auf Blattlausbefall zurückgehen, sondern können auch durch den Möhrenblattfloh (*Trioza apicalis*) verursacht sein.
- Informationen zur aktuellen Entwicklung beider Schädlinge werden im Saisonverlauf wie gewohnt in der Gemüsebau Info veröffentlicht.

## Literatur

- Blackman, R.L. & V.F. Eastop, 1985. Aphids on the World's Crops. An Identification Guide. The Bath Press, Avon.
- Saucke, H., 2004. Vermeidung von Viruserkrankungen (Möhrenröte) im Ökologischen Möhrenanbau: a) Status Quo Analysen, b) Entwicklung eines Virusnachweises und c) Erarbeitung von Strategien zur Lösung bestehender Probleme im Ökologischen Landbau. Abschlussbericht, Universität Kassel, 37213 Witzenhausen. 102 S. Zugang: <http://orgprints.org/11164/1/11164-02OE253-uni-kassel-saucke-2004-moehrenanbau.pdf> [17.01.2017].
- Ulrich, R., 2016. Das Carrot red leaf virus (CtRLV) an Dill. Gemüse, 52 (1), 18.

**Cornelia Sauer, Olivier Schumpp & Matthias Lutz (Agroscope)** [cornelia.sauer@agroscope.admin.ch](mailto:cornelia.sauer@agroscope.admin.ch)

## Impressum

---

Herausgeber: Agroscope

Redaktion: Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni  
Mauro Jermini (Agroscope) und Martin Koller (FiBL)

Zusammenarbeit: Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)

Copyright: Agroscope, Schloss 1, Postfach, 8820 Wädenswil  
[www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch)

Adressänderungen, [cornelia.sauer@agroscope.admin.ch](mailto:cornelia.sauer@agroscope.admin.ch)

Bestellungen:

---