

Inhaltsverzeichnis

Pflanzenschutzmitteilung	1
Das Carrot red leaf virus (CtRLV) tritt in der Schweiz an Karotten auf	3

Pflanzenschutzmitteilung



Foto 1: Puppe der Lauchmotte (*Acrolepiopsis assectella*) an einer Schnittlauchröhre (Foto: H.P. Buser, Agroscope).



Foto 2: Graufäule (*Botrytis cinerea*) am Umblatt eines Gewächshaus-Salates (Foto: R. Total, Agroscope).

Beginn des Lauchmottenfluges

Im Winterlauch schlüpfen zur Zeit die ersten Lauchmottenfalter aus den überwinterten Puppen, z.B. im Zürcher Weinland, im oberen Suhrental (LU) oder in Wädenswil (ZH).

Winterlauch sollte so rasch wie möglich geerntet werden. Lauchsetzlinge können mit Netzen oder einem der bewilligten Pyrethroide geschützt werden (Wartefrist 2 Wochen). Solange Freilandkulturen gedeckt sind, gelten sie nicht als gefährdet.

Falscher Mehltau und Graufäule an Gewächshaus-Salaten

Feuchtes Klima und schneller Zuwachs an Blattmasse begünstigen jetzt das Auftreten von Salatfäulen und Falschem Mehltau (*Bremia lactucae*) an Gewächshaus-Salaten.

Für eine abschliessende Fungizidbehandlung gegen den Falschen Mehltau in Frage kommt das Solo-Produkt Revus des Wirkstoffes Mandipropamid, das mit einer Wartefrist von einer Woche in Salaten (Asteraceae) bewilligt ist. BiO: Gegen den Falschen Mehltau kann in Salaten (Asteraceae) mit einer Wartefrist von 3 Tagen Vacciplant (Wirkstoff Laminarin) verwendet werden.

Zur Bekämpfung der Graufäule an Salaten (Asteraceae) kann Teldor WG 50 (Wirkstoff Fenhexamid) eingesetzt werden. Auch hier beträgt die Wartefrist 3 Tage.

Grundsätzlich ist bei der Mittelwahl zu beachten, dass verschiedene Fungizide ausschliesslich bei Kopfsalat bzw. Kopfsalaten, nicht jedoch bei anderen Salattypen bewilligt sind.

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:

<http://www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/01867/index.html?lang=de>

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 21 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	Schnecken (Deroceras reticulatum, Arion spp.)		-	+	Dokumente / Allgemeine Informationen	S. 7 (7)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi					
	Gefleckter Kohltriebrüssler (Ceutorhynchus pallidactylus)		↗	++	Kapitel 2-4	-
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Speisekohlrüben / Radies / Rettich / Rucola					
	Erdflöhe, Kugelspringer (Phyllotreta spp., Sminthuridae)		-	+	Kapitel 2-8	S. 12 (7)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Radies / Rettich / Rucola					
	Kohlmottenschildlaus (Aleyrodes proletella)		-	+	Kapitel 2-4, 6-8	S. 14 (10)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Radies / Rucola					
	Falscher Mehltau Peronospora parasitica		-	!*)	Kapitel 2-4, 6-8	S. 10 (4)
 	Kopfsalate / Blattsalate / Endivien / Blattzichorien und Löwenzahn					
	Blattläuse (M. euphorbia, A. solani)		-	!*)	Kapitel 9-12	S. 6 (6)
	Falscher Mehltau, Graufäule (Bremia l., Botrytis c.)	siehe S. 1	-	+↗	Kapitel 9-12	S. 4 (2), S. 5 (3)
	Lauch / Zwiebeln / Knoblauch / Schnittlauch					
	Lauchmotte (Acrolepiopsis assectella)	siehe S. 1	-	↗	Kapitel 32-34, 40	S. 27 (3)
 	Petersilie					
	Blattläuse (Cavariella aegopodii, Myzus persicae)		-	+	Kapitel 40	-
	Falscher Mehltau (Plasmopara umbelliferarum)		-	+↗	Kapitel 40	-

Tabellenlegende

Kein Problem:	Zunehmend:	Abnehmend:	Vereinzelt:	Vorhanden:	Probleme:
-	↗	↘	+	++	+++
* Internet-Pflanzenschutzmitteldatenbank DATAphyto: www.dataphyto.agroscope.ch		** Homepage FiBL (Ausgabe 2014): https://www.fibl.org/de/shop/artikel/c/gem/p/1284-pflanzenschutzempfehlung.html		!*) Schaderreger könnte auftreten, Kulturkontrollen bzw. Fallenüberwachung empfehlenswert!	

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 Mai 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 Blattlauseinflug 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

Impressum

Beiträge lieferten:	Daniel Bachmann, Strickhof, Winterthur (ZH) Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen (AG) Matthias Lutz, Reto Neuweiler, Olivier Schumpp & René Total, Agroscope
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
Adressänderungen, Bestellungen:	Cornelia Sauer, Agroscope cornelia.sauer@agroscope.admin.ch