

### Inhaltsverzeichnis

Biologische Bekämpfung auch gegen Schnellkäfer	1
Pflanzenschutzmitteilung	2

## Biologische Bekämpfung auch gegen Schnellkäfer

*Bodenschädlinge mit langen Entwicklungszyklen zählen zu den besonders schwer bekämpfbaren Schaderregern. Dabei ist Eins klar: nur die Kombination verschiedener Massnahmen kann ihre Population merklich reduzieren. Schlagkräftig wären dabei Methoden, die nicht nur die Drahtwürmer, sondern auch die adulten Schnellkäfer ins Visier nehmen.*

Auch im Gemüsebau nimmt der Befallsdruck mit Drahtwürmern (*Agriotes sputator*, *A. obscurus*) in gewissen Regionen und Flächen zu. Frassgänge führen oft zur Unverkäuflichkeit der Ernteprodukte (Abb. 1). In manchen Kulturen gefährdet der Schädling die Jungpflanzen.



Abb. 1: Drahtwurmbefall an Salat (Foto: Agroscope).

Im Fokus der Forschung stehen alternative Bekämpfungsmethoden, wie der Einsatz des insektenpathogenen Pilzes *Metarhizium brunneum*. Dieser kann in Granulatform in den Boden eingearbeitet werden und dort Drahtwürmer infizieren und unschädlich machen.

Bislang war jedoch der Befall mit Drahtwürmern auf der Agroscope zur Verfügung

stehenden Versuchsfläche zu gering. Deshalb werden Versuche künftig auch unter kontrollierten Bedingungen im Labor und Gewächshaus durchführt. Um für Bekämpfungsversuche Drahtwürmer in ausreichender Anzahl zur Verfügung zu haben, wird aktuell von der Extension Gemüsebau eine Drahtwurmzucht angelegt.



Abb. 2: Grasfalle zum Fang von Schnellkäfern an einem Befallsstandort (Foto: Agroscope).

Dazu werden mit Hilfe von Grasfallen gefangene Schnellkäfer wöchentlich in einer Grastopfkultur im Gewächshaus freigelassen (Abb. 2-4). Nach erfolgter Eiablage und anschliessendem Larvenschlupf verbleiben die jungen Drahtwürmer in den Töpfen, aus denen sie im Herbst entnommen und für Weiterzuchten und Versuche

mit dem *Metarhizium*-Pilz genutzt werden können.



Abb. 3: Angelockte Schnellkäfer (*Agriotes obscurus*) (Foto: Agroscope).

Es ist davon auszugehen, dass die Pilz-Wirkung im Boden gegen die Drahtwürmer allein nicht ausreicht, um Gemüsekulturen zu schützen. Könnte man auch die Schnellkäfer anlocken und infizieren, erhöhte die Methode mehr Schlagkraft. Diese Strategie wollen die Extension Gemüsebau und die Extension Ackerbau von Agroscope in den kommenden Jahren gemeinsam weiterverfolgen. In einem ersten Tastversuch werden adulte Schnellkäfer in Pheromonfallen gelockt, um sie darin in Kontakt mit Pilzgerste zu bringen und

danach wieder freizulassen. Anschliessend wird in Labor-experimenten geprüft, ob die in Grasfallen zurückgefangenen Schnellkäfer Pilzbefall aufweisen.



Abb. 4: Drahtwurmzucht in der Topfkultur im Gewächshaus (Foto: Agroscope).

Informationen zu Biologie, Schadbild und Bekämpfung finden Sie im Merkblatt «Drahtwürmer – Möglichkeiten der Regulierung», das der heutigen Gemüsebau Info [Mail](#) angehängt ist.

**Anouk Guyer (Agroscope)**  
 anouk.guyer@agroscope.admin.ch

## Pflanzenschutzmitteilung



Fotos 1 + 2: Aktuell werden an Salat in verschiedenen Regionen Drahtwurm-schäden (*Agriotes* spp.) festgestellt (Foto 1 (links): D. Bachmann, Strickhof, Winterthur; Foto 2 (rechts): Vincent Doïmo, OTM, Morges).

Foto 3: Befall mit Kohlerdflöhen (*Phyllotreta* spp.) wird jetzt auch von Freilandkulturen gemeldet (Foto: D. Bachmann, Strickhof, Winterthur).



Foto 4: Flugbeginn der 1. Generation der Kohlschabe (*Plutella xylostella*) im Mittelland (Foto: Agroscope).

Fotos 5+6: Falsche Mehltau Erreger sind weiter auf dem Vormarsch. Zum Beispiel der Falsche Mehltau an Kohlrabi (*Hyaloperonospora parasitica*) (Foto 5 (links): D. Bachmann, Strickhof, Winterthur) oder der Falsche Mehltau an Zwiebeln (*Peronospora destructor*) (Foto 6 (rechts): Lukas Müller, Inforama Seeland, Ins).



Foto 7: Blumenfliegen (vermutlich *Delia platura/D. florilega*) an Rapsblüten (Foto: Agroscope).

### Starker Flug der Bohnenfliege im Gange

Wir stellen aktuell einen starken Flug der Bohnen- und Saatenfliegen (*Delia platura/Delia florilega*) fest. In Befallsgebieten besteht wegen der feuchten und eher kühlen Witterung erhöhte Befallsgefahr. Eiablagebereite Weibchen der genannten Gemüsefliegenarten werden von Stellen mit sich zersetzendem Pflanzenmaterial angelockt. Dort legen sie die Eier einzeln in der obersten Erdschicht ab. Wenige Tage nach der Eiablage schlüpfen Larven, welche die unterirdischen Pflanzenorgane von Kulturen schädigen. Bei neuen Aussaaten werden junge Keimlinge sowie Keimblätter und der Wurzelhals beschädigt, was zu lückenhaften Beständen führt. In diesen Fällen war der Schädling zum Saatzeitpunkt meistens bereits im Boden vorhanden! Im Gemüsebau sind vor allem Schäden an verschiedenen Leguminosen, Zuckermais, Kürbisgewächsen und Spargel von Bedeutung.

Die chemische Bekämpfung der Bohnen- und Saatenfliegen in empfindlichen Kulturen ist nicht möglich. Daher kommt vorbeugenden Massnahmen eine grosse Bedeutung zu.

- Flächen mit ungeeigneter Vorkultur meiden: z.B. umgebrochene Wiese, Kartoffeln, Kreuzblütler oder Spinat.
- Vorkultur vollständig und mit zeitlichem Abstand zur Saat einarbeiten (2-3 Wochen), damit sich die Mehrheit der Larven vor der Saat zu Puppen entwickelt.
- Wiederholte oberflächliche Bodenbearbeitung vor der Saat dezimiert die Schädlingspopulation.
- Anpassung der Aussaatmenge, damit Ausfälle kompensiert werden.
- Aussaatzeitpunkt bevorzugt bei wärmerer Witterung: Saat in warmen Boden und mit geringer Saattiefe beschleunigt die Kulturentwicklung.
- Trockener Boden während der Saat behindert die Larven bei der Wirtsfindung.



Foto 8: Puderig-weißer Belag des Echten Mehltaus an einem Gurkenblatt (Foto: Agroscope).

### Echter Mehltau breitet sich an Gurken aus

An Gurken wird eine Zunahme des Befalls mit Echtem Mehltau (*Erysiphe cichoracearum / Sphaerotheca fuliginea*) gemeldet. Kontrollieren Sie die Bestände regelmässig und nehmen Sie bei Bedarf eine Behandlung vor.

In stark wachsenden Gurkenkulturen unter Glas sollten gegen den Echten Mehltau bevorzugt systemische Wirkstoffe wie z.B. der Sterolsynthesehemmer (SSH) Penconazole (Topas, Topas Vino) mit einer Wartefrist von 3 Tagen zum Einsatz kommen. Sowohl die SSH-Kombiprodukte Azoxystrobin + Difenconazol (Alibi Flora, Priori Top), Fluxapyroxad + Difenconazol (Dagonis, Taifen) und Tebuconazole + Trifloxystrobin (Nativo) als auch die Strobilurine Azoxystrobin (verschiedene), Kresoxim-methyl (Corsil, Stroby WG) und Trifloxystrobin (Flint, Tega) sind ebenso mit einer Wartefrist von 3 Tagen bewilligt. Mit einer Wartefrist von 3 Tagen können ferner Fluopyram (Moon Privilege) und Orangenöl (Prev-AM) gegen den Echten Mehltau an Hausgurken eingesetzt werden. Im Weiteren ist COS-OGA (Auralis, FytoSave) zugelassen.

**BiO:** Im Bioanbau kann zur Bekämpfung des Echten Mehltaus an Gurken im Gewächshaus Kalium-Bicarbonat (verschiedene Produkte) verwendet werden. Im Weiteren ist der Einsatz von *Oleum foeniculi* (BIOHOP FungiCUR, Fenicur) oder von Schwefel (verschiedene Produkte) möglich. Die Wartefrist beträgt jeweils 3 Tage. Schwefel sollte nicht bei hohen Temperaturen und nicht unter 15 °C angewendet werden.

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 BLV-Homepage zu finden unter:

<https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/zulassung-pflanzenschutzmittel/zulassung-und-gezielte-ueberpruefung/gezielte-ueberpruefung.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. 9 (1.7)	
	<b>Bohnenfliege, Saatenfliege</b> (Delia platura, Delia florilega)	siehe S. 3	++	++↗	-	S. 49 (9.4)	
	<b>Drahtwürmer</b> (Agriotes sputator, A. obscurus)	siehe S. 1-2	+	++	-	S. 10 (1.8)	
	<b>Radies / Rucola / Kopfsalate / Blattsalate / Kräuter</b>						
	<b>Blattläuse</b> (Aulacorthum solani, Cavariella aegopodii, Macrosiphum euphorbiae, M. persicae u.a.)		++↗	++	Kapitel 6, 8, 9-10, 40	S. 8 (1.6), S. 18 (2.10)	
	<b>Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi</b>						
	<b>Gefleckter Kohltriebrüssler</b> (Ceutorhynchus pallidactylus)		++	++↘	Kapitel 2-4	-	
	<b>Kohlmotte, Kohlweissling</b> (Plutella xylostella, Pieris rapae)	siehe S. 2	-	↗	Kapitel 2-4	S. 15 (2.8)	
	<b>Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Speisekohlrüben / Radies / Rettich</b>						
	<b>Kohlflye</b> (Delia radicum)		++	++	Kapitel 2--7	S. 21 (2.13)	
	<b>Erdflöhe</b> (Phyllotreta spp.)	siehe S. 2	↗	+	Kapitel 2--7	S. 17 (2.9)	
	<b>Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Radies / Rettich / Rucola</b>						
<b>Falscher Mehltau</b> (Hyaloperonospora parasitica)	siehe S. 2	↗	↗	Kapitel 2-4, 6-8	S. 14 (2.5)		
	<b>Kopfsalate / Blattsalate</b>						
	<b>Blattläuse</b> (Nasonovia ribisnigri)		!*)	!*)	Kapitel 9-10	S. 8 (1.6)	
	<b>Ringfleckenkrankheit</b> (Microdochium panattonianum)		↗	++	Kapitel 9-10	S. 5 (1.3)	
	<b>Falscher Mehltau</b> (Bremia lactucae)		++	++	Kapitel 9-10	S. 6 (1.4)	
	<b>Lauch / Zwiebeln / Knoblauch / Küchenkräuter</b>						
	<b>Lauchmotte</b> (Acrolepiopsis assectella)		++↗	++↗	Kapitel 32-34, 40	S. 42 (7.6), -	
	<b>Lauchminierfliege</b> (Napomyza gymnostoma)		++	++↘	Kapitel 32-34, 40	S. 41 (7.5), -	
	<b>Zwiebeln</b>						
	<b>Zwiebelthrips</b> (Thrips tabaci)		+	+	Kapitel 33	S. 39 (6.8)	
<b>Falscher Mehltau</b> (Peronospora destructor)	siehe S. 2	++↗	+++	Kapitel 33	S. 38 (6.6)		

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	<b>Karotten</b>					
	<b>Möhrenfliege</b> ( <i>Psila rosae</i> )		↗	+	Kapitel 16	S. 28 (4.4)
	<b>Dill, Petersilie</b>					
	<b>Gierschblattlaus</b> ( <i>Cavariella aegopodii</i> )		++ auch Geflügelte	++ auch Geflügelte	Kapitel 40	-
	<b>Spinat</b>					
	<b>Falscher Mehltau</b> ( <i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>spinaciae</i> )		!*	!*	Kapitel 20	S. 55 (11.2)
   	<b>Tomaten</b>					
	<b>Minierfliegen</b> ( <i>Liriomyza bryoniae</i> , <i>L. huidobrensis</i> )		++	+	Kapitel 29	S. 89 (16.12)
	<b>Gurken</b>					
	<b>Blattläuse</b> ( <i>Aulacorthum solani</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> )		+	+	Kapitel 25	S. 76 (15.12)
	<b>Bohnen / Gurken / Tomaten / Auberginen</b>					
	<b>Graufäule</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )		!*	!*	Kapitel 23, 25, 29, 31	S. 70 (15.4), S. 81 (16.3)
	<b>Gurken</b>					
	<b>Echter Mehltau</b> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> , <i>Sphaerotheca fuliginea</i> )	siehe S. 3	↗	↗+	Kapitel 25	S. 71 (15.6)
	<b>Tomaten</b>					
	<b>Samtfleckenkrankheit</b> ( <i>Cladosporium fulvum</i> )		↗	+	Kapitel 29	S. 85 (16.7)
<b>Echter Mehltau</b> ( <i>Oidium neolycopersici</i> )		!*	!*	Kapitel 29	S. 86 (16.9)	

### Tabellenlegende

Kein Problem: -	Zunehmend: ↗	Abnehmend: ↘	Vereinzelt: +	Vorhanden: ++	Probleme: +++
* Internet-Pflanzenschutzmitteldatenbank DATAphyto: <a href="http://dataphyto.agroscope.info">http://dataphyto.agroscope.info</a>	** Homepage FIBL (Ausgabe 2023): <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 & Luc Mino Guyer, Strickhof, Winterthur (ZH) Gaëtan Jaccard, Léa Bonnin, Vincent Doimo & Julie Ristord, OTM, Morges (VD) Daniela Hodel, Grangeneuve, Posieux (FR) Martin Keller, Tamara Köke & Esther Mulser, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Lukas Müller, Inforama Seeland, Ins (BE) Vivienne Oggier, Landwirtschaftliches Zentrum, Salez (SG) Jan Siegenthaler, Liebegg, Gränichen (AG) Philipp Trautzi, Arenenberg, Salenstein (TG) Anouk Guyer, Matthias Lutz, Reto Neuweiler, Torsten Schöneberg & René Total (Agroscope)
Herausgeber:	Agroscope
Autoren:	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) und Anja Vieweger (FiBL)
Abbildungen + Fotos:	Abb. 1, 3 + Fotos: 4, 7: R. Total (Agroscope); Abb. 2, 4 + Foto 8: C. Sauer (Agroscope); Fotos 1, 3, 5: D. Bachmann, Strickhof, Winterthur; Foto 2: V. Doimo, OTM, Morges; Foto 6: L. Müller, Inforama Seeland, Ins
Zusammenarbeit:	Kantonale Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Copyright:	Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil, <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Adressänderungen, Bestellungen:	Cornelia Sauer, Agroscope, <a href="mailto:cornelia.sauer@agroscope.admin.ch">cornelia.sauer@agroscope.admin.ch</a>

---

### Haftungsausschluss

Die in dieser Publikation enthaltenen Angaben dienen allein zur Information der Leser/innen. Agroscope ist bemüht, korrekte, aktuelle und vollständige Informationen zur Verfügung zu stellen – übernimmt dafür jedoch keine Gewähr. Wir schliessen jede Haftung für eventuelle Schäden im Zusammenhang mit der Umsetzung der darin enthaltenen Informationen aus. Für die Leser/innen gelten die in der Schweiz gültigen Gesetze und Vorschriften, die aktuelle Rechtsprechung ist anwendbar.