

13. September 2023

Nächste Ausgabe am 20.09.2023

Inhaltsverzeichnis

Blattfleckenkrankheiten an Kohlgewächsen erkennen	1
Pflanzenschutzmitteilung	1

Blattfleckenkrankheiten an Kohlgewächsen erkennen

In den Kohlbeständen treten derzeit verschiedene Krankheiten an den Blättern auf. Im Anhang der heutigen Gemüsebau Info haben wir eine Zusammenstellung zu diesem Thema angefügt, die Schadbilder von vier wichtigen Krankheiten gegenüberstellt.



Foto 1: Dunkelbrauner runder Fleck der Kohlschwärze (*Alternaria brassicae*) an Broccoli (Foto: Agroscope).



Foto 2: Beiglich-gräuliche Cercospora-Blattflecken (*Cercospora brassicicola*) an Broccoli (Foto: Agroscope).

Pflanzenschutzmitteilung



Foto 3: Vorsicht – Grüne Pfirsichblattläuse (*Myzus persicae*; siehe Foto von Agroscope) besiedeln erneut Paprika und Rettich – und Schwarze Bohnenblattläuse (*Aphis fabae*) Bohnen und Spinat.



Foto 4: Der Flug der Eulenfalter (Noctuidae) hält an. Selbst an jungen Keimlingen, wie hier im Spinat, muss mit Eiablagen gerechnet werden (Foto: Agroscope).



Foto 5: Auch an Salaten wird weiterhin Befall von Eulenraupen (Noctuidae) festgestellt (Foto: Lukas Müller, Inforama Seeland, Ins). Kulturkontrollen bleiben wichtig !



Foto 6: Verbreitet wird ein starker Besatz mit Weissen Fliegen an Kohl (*Aleyrodes proletella*) gemeldet (Foto: Philippe Fuchs, BBZN, Hohenrain). Denken Sie daran, abgeerntete Bestände rasch unterzufahren.



Foto 7: Tote, parasitierte Raupe des Grossen Kohlweisslings (*Pieris brassicae*). Die Puppen der Schlupfwespe (*Cotesia glomerata*) befinden sich in den gelblichen Gespinsten neben der Raupe (Foto: Lukas Müller, Inforama Seeland, Ins).



Foto 8: Adernschwärze (*Xanthomonas campestris*) an Blumenkohl. Typisch sind die V-förmigen Vergilbungen vom Blattrand her (Foto: Philippe Fuchs, BBZN, Hohenrain).



Foto 9: Purpurflecken (*Alternaria porri*) breiten sich in erntereifen Lauchbeständen stark aus (Foto: Daniel Bachmann, Strickhof, Winterthur).



Foto 10: An den Blattspitzen treten in diesen Lauchsätzen auch häufig Papierflecken (*Phytophthora porri*) auf (Foto: Philippe Fuchs, BBZN, Hohenrain).



Foto 11: Im Laufe der zurückliegenden Woche hat sich der Befall mit *Cercospora*-Blattflecken (*Cercospora beticola*) an Rändern deutlich ausgeweitet (Foto: Agroscope).



Foto 12: Massenfang von Kohldrehherzgallmücken auf dem Leimpapier einer Pheromonfalle (Foto: Ignacio Castro, Grangeneuve, Posieux).

Hauptflug der 5. Generation der Kohldrehherzgallmücke

In Befallslagen ist aktuell der Flug der 5. Generation der Kohldrehherzgallmücke (*Contarinia nasturtii*) im Gange. Die teilweise sehr feuchten und äusserst warmen Bedingungen dieses Frühherbstes waren für die Entwicklung des Schädling durchaus förderlich. Anfang dieser Woche wurden an einigen Standorten Fangzahlen weit über der Schadschwelle registriert, und es treten jetzt vermehrt Schäden auf.

Zur Bekämpfung der Kohldrehherzgallmücke in **Broccoli, Kohlrabi und Rosenkohl** können die Wirkstoffe Spinosad (verschiedene Produkte; Wartefrist: 1 Woche) oder Spirotetramat (Movento SC; Wartefrist: 2 Wochen) eingesetzt werden. Mit einer Wartefrist von 2 Wochen ist gegen die Kohldrehherzgallmücke eine Pyrethroid-Behandlung möglich (Achtung ÖLN: Sonderbewilligung).

BIO: In Befallslagen sollten Neupflanzungen und Broccoli-Bestände generell mit Netzen gedeckt werden.



Foto 13: Gelbschale zur Kohlfiegenüberwachung (Foto: Agroscope).

Flug der 3. Kohlfliengengeneration hält an

In Befallsgebieten der Kohlflye (*Delia radicum*) sollten **Setzlinge von Kohlarten** vor dem Pflanzen durch eine Behandlung mit Spinosad (Audienz, BIOHOP AudiENZ, Elvis, Perfetto) geschützt werden. In **Speisekohlrüben** im Freiland kann mit einer Wartefrist von 1 Woche Spinosad (Audienz, BIOHOP AudiENZ, Elvis) verwendet werden. Empfindliche Kulturen können ferner mit intakten Netzen gedeckt werden.



Foto 14: Miniergang der Rapsminierfliege am Laub von Kohlrabi (Foto: Agroscope).

Herbstgeneration der Rapsminierfliege ist aktiv

Die Herbstgeneration der Rapsminierfliege (*Scaptomyza flava*) hat mit dem Flug begonnen. Ihre Larven legen am Laub von Chinakohl, Kohlrabi, Radies und Rettich feine Miniergänge an. Kulturkontrollen werden empfohlen.

In **Chinakohl und Kohlrabi** kann gegen die Rapsminierfliege Spinosad (verschiedene Produkte) mit einer Wartefrist von 1 Woche verwendet werden. Gegen Minierfliegen ist in **Chinakohl, Kohlrabi, Radies** und **Rettich** eine Behandlung mit Lambda-Cyhalothrin (verschiedene Produkte) möglich (Achtung ÖLN: Sonderbewilligung). Die Wartefrist beträgt 2 Wochen.



Foto 15: Jungläuse der Grünen Salatblattlaus an einem Salatkopf (Foto: Agroscope).

Grüne Salatblattlaus – Kulturkontrollen sind weiter notwendig

Je nach Standort und Salatsatz wurden auch diese Woche Kolonien Grüner Salatblattläuse (*Nasonovia ribisnigri*) in den Köpfen gefunden. Kontrollieren Sie die Bestände regelmässig und nehmen Sie bei Bedarf eine Behandlung vor.

Zur Blattlausbekämpfung an Kopfsalaten im Freiland wird empfohlen, in der ersten Kulturhälfte nützlingsschonendere Wirkstoffe wie z.B. Azadirachtin A (verschiedene Produkte) zu verwenden. Die Wartefrist beträgt 1 Woche. In der Phase mit starkem Zuwachs zum Ende der ersten Kulturhälfte bis Kopfschluss schützen Applikationen mit systemischen Wirkstoffen die neugebildete Blattmasse am besten wie Spirotetramat (Movento SC; Wartefrist: 2 Wochen) oder Acetamiprid (verschiedene Produkte; Wartefrist: 2 Wochen).



Foto 16: Eckig begrenzte, aufgehellte Blattflecken des Falschen Mehltaus an den Blattoberseiten eines Salatkopfes (Foto vom 11. September 2023 von Agroscope).

Längere Blattnässe begünstigt Falschen Mehltau an Salaten

Im Frühherbst herrscht durch den morgendlichen Tau bereits eine relativ lange Blattnässedauer in den Beständen. Durch die angekündigten Niederschläge und die daraus resultierenden Nebelphasen dürfte sich die Feuchtigkeit in den Salatkulturen noch länger halten, was die Ausbreitung des Falschen Mehltaus (*Bremia lactucae*) begünstigt.

Gegen den Falschen Mehltau an Kopfsalaten empfiehlt sich z.B. die Anwendung des systemischen, die Abwehrkräfte der Pflanze stärkenden Aluminiumfosetyl (Alial 80 WG, Alfil WG, Alette WG; Wartefrist: 3 Wochen). Bei Propamocarb (Proplant) beträgt die Wartefrist ebenso 3 Wochen. Das Solo-Produkt Revus des Wirkstoffes Mandipropamid und die Kombi-Fungizide Dominator bzw. Orvego (Ametoctradin + Dimethomorph) sind mit einer Wartefrist von 1 Woche in Salaten (Asteraceae) bewilligt.

BiO: *Bacillus amyloliquefaciens* (Amylo-X) und Laminarin (Vacciplant) sind mit einer Wartefrist von 3 Tagen gegen Falschen Mehltau an Salaten zugelassen.



Foto 17: Netzabdeckung von Karotten zum Schutz gegen Möhrenfliegenbefall (Foto: Agroscope).

3. Generation der Möhrenfliege (*Psila rosae*) legt weiter zu

In den Karottenanbaugebieten hat die Anzahl Parzellen, bei denen die Möhrenfliegenfänge die Schadschwelle von 1 Fliege pro Falle und Woche überschreiten, im Laufe der letzten Woche weiter zugenommen. In einzelnen Fällen werden sogar sehr hohe Fangzahlen registriert.

Zur Bekämpfung der Möhrenfliege an **Stangensellerie** ist der Wirkstoff Lambda-Cyhalothrin (verschiedene Produkte; Wartefrist: 2 Wochen) bewilligt. Für **Knollensellerie, Karotten, Pastinaken und Wurzelpetersilie** sind neben Lambda-Cyhalothrin (verschiedene Produkte; Wartefrist: 2 Wochen) folgende Wirkstoffe mit einer Wartefrist von 4 Wochen zugelassen: Cypermethrin (Cypermethrin, Cypermethrin S, Cypermethrine Médol) und Deltamethrin (verschiedene Produkte). Auflagen beachten.

BiO: In Befallslagen können zum Schutz der Bestände Kulturschutznetze aufgelegt werden. Zwiebelöl (*Psila Protect*) ist als Grundstoff gegen die Möhrenfliege in Doldenblütlern genehmigt.



Foto 18: Gräulich-verfärbte, absterbende Fiederblättchen können an Knollenfenchel z.B. auf *Ramularia*-Befall zurückgehen (Foto: Agroscope).

Ramularia-Blattflecken treten jetzt an Knollenfenchel auf

Bei der Feldkontrolle am Montag fiel in einem erntereifem Fenchelbestand die gehäuft vorkommende Grauverfärbung an den Fiederblättern der Pflanzen auf. Im Labor wurde Befall mit *Ramularia* sp. nachgewiesen. Jüngere Bestände sollten bei Bedarf mit einer Behandlung geschützt werden.

Zur Bekämpfung von Blattfleckenpilzen wie *Ramularia* sp. kann in Knollenfenchel Azoxystrobin (verschiedene Produkte) mit einer Wartefrist von 1 Woche verwendet werden. 2 Wochen beträgt die Wartefrist bei Difenoconazol (verschiedene Produkte).



Foto 19: Unter der Lupe ist der weissgraue Sporenrasen der *Ramularia*-Blattflecken an Fenchellaub zu sehen (Foto: Agroscope).

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 **	
	Schnecken (Deroceras reticulatum, Arion spp.)		+	+	Dokumente / Allgemeine Informationen	S. 9 (1.7)	
	Bohnenfliege, Saatenfliege (Delia platura, Delia florilega)		++↗	++	-	S. 49 (9.4)	
	Eulenfalter, Eulenraupen (Autographa gamma, Agrotis segetum, Helicoverpa armigera)	siehe S. 1	++↗	++↗	Kapitel 9-10, 25, 29	S. 7 (1.5), S. 78 (15.4), S. 91 (16.14)	
	Wiesenwanzen (Lygus rugulipennis, Lygus sp.)		++	++	Kapitel 31	S. 77 (15.13)	
	Thripse (Thrips tabaci u.a.)		+++↘	+++↘	Kapitel 2, 9-10, 17	S. 39 (6.8), S. 43 (7.7)	
	Gänsefußgewächse / Bohnen						
	Schwarze Bohnenblattlaus (Aphis fabae)	siehe S. 1	+	+	Kapitel 16-18, 20-23, 40	S. 50 (9.5), S. 58 (11.7)	
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi						
		Kohlmotte, Kohlweissling, Kohleule (Plutella xylostella, Pieris rapae, Mamestra brassicae)	siehe S. 2	++	++	Kapitel 2-4	S. 15 (2.8)
		Kohlmottenschildlaus (Aleyrodes proletella)	siehe S. 2	+++	+++	Kapitel 2-4	S. 20 (2.12)
		Mehlige Kohlblattlaus, Grüne Pfirsichblattlaus (Brevicoryne brassicae, Myzus persicae)	siehe S. 1	!*)	+	Kapitel 2-4	S. 18 (2.10)
		Kohldrehherzgallmücke (Contarinia nasturtii)	siehe S. 2	+++	+++	Kapitel 2-4	S. 19 (2.11)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Speisekohlrüben / Radies / Rettich						
		Kohlflye (Delia radicum)	siehe S. 3	++	++	Kapitel 2--7	S. 21 (2.13)
		Erdflöhe (Phyllotreta spp.)		++↘	++↘	Kapitel 2--7	S. 17 (2.9)
		Rapsminierfliege (Scaptomyza flava)	siehe S. 3	-	+↗	Kapitel 2--7	S. 13 (2.4)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi						
		Kohlschwärze (Alternaria brassicae, A. brassicicola)	siehe S. 1	++↗	++↗	Kapitel 2-4	S. 15 (2.7)
	Adernschwärze (Xanthomonas campestris)	siehe S. 2	+	+↗	Kapitel 2-4	S. 12 (2.2)	
	Phoma-Blattflecken (Phoma lingam)		+	+	Kapitel 2-4	-	

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL **
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi					
	Falscher Mehltau (Hyaloperonospora parasitica)		+	++	Kapitel 2-4	S. 14 (2.5)
	Kopfsalate / Blattsalate					
	Blattläuse (Nasonovia ribisnigri, Macrosiphum euphorbiae)	siehe S. 3	+	++↗	Kapitel 9-10	S. 8 (1.6)
	Eulenraupen (Noctuidae)	siehe S. 1	+++↗	+++↗	Kapitel 9-10	S. 7 (1.5)
	Falscher Mehltau (Bremia lactucae)	siehe S. 3	+	++↗	Kapitel 9-10	S. 6 (1.4)
	Lauch / Zwiebeln / Knoblauch / Küchenkräuter					
	Lauchmotte (Acrolepiopsis assectella)		+	++↘	Kapitel 32-34, 40	S. 42 (7.6), -
	Zwiebelthrips (Thrips tabaci)		++++↘	++++↘	Kapitel 32-34, 40	S. 39 (6.8), S. 43 (7.7)
	Lauchminierfliege (Napomyza gymnostoma)		!*)	!*)	Kapitel 32-34, 40	S. 41 (7.5)
	Zwiebeln					
	Falscher Mehltau (Peronospora destructor)		++	+	Kapitel 33	S. 38 (6.6)
	Blattfleckenkrankheiten (Cladosporium allii-cepae, Alternaria porri)		+	+	Kapitel 33	-
	Lauch					
	Rost (Puccinia allii, P. porri)		++	++	Kapitel 32	-
	Papierflecken (Phytophthora porri)	siehe S. 2	++↗	++↗	Kapitel 32	S. 40 (7.1)
	Purpurflecken (Alternaria porri)	siehe S. 2	++↗	++↗	Kapitel 32	S. 40 (7.2)
	Grüne und weiße Spargeln					
	Spargelkäfer (C. asparagi, C. duodecimpunctata)		+	!*)	Kapitel 35	-
	Blattfleckenkrankheiten (Stemphylium botryosum u.a.)		++	++	Kapitel 35	-
	Karotten / Knollensellerie, Stangensellerie / Pastinake, Wurzelpetersilie					
	Möhrenfliege (Psila rosae)	siehe S. 4	++↗	++	Kapitel 16, 18, 41	S. 28 (4.4)

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	Karotten / Knollenfenchel / Dill, Petersilie					
	Blattläuse (Cavariella a, Semiaphis d., Dysaphis c.)		+	+	Kapitel 16-17, 40	S. 30 (4.12)
	Knollensellerie, Stangensellerie					
	Spinnmilben (Tetranychus urticae)		+	!*)	Kapitel 18	-
	Karotten					
	Blattfleckenkrankheiten (Cercospora car., Alternaria dauci)		++	++	Kapitel 16	S. 27 (4.2)
	Echter Mehltau (Erysiphe umbelliferarum)		+	+	Kapitel 16	-
	Knollensellerie, Stangensellerie, Petersilie					
	Septoria-Blattflecken (Septoria apiicola, S. petroselini)		++↗	+++	Kapitel 18, 40	S. 33 (5.6)
	Knollenfenchel					
Blattfleckenkrankheiten (Ramularia sp.)	siehe S. 4	-	++	Kapitel 17	-	
	Schnittmangold, Krautstiel					
	Rübenmotte (Scrobipalpa ocellatella)		+↗	+↗	Kapitel 21	-
	Schnittmangold, Krautstiel / Randen					
	Blattfleckenkrankheiten (C. beticola, R. beticola, Phoma betae)	siehe S. 2	++↗	+++	Kapitel 21, 22	S. 54 (10.5)
	Rhabarber					
Blattfleckenkrankheiten (Ramularia rhei, Didymella rhei)		+↗	+↗	Kapitel 38	-	
   	Tomaten					
	Rostmilben (Aculops lycopersici)		+++	+++	Kapitel 29	S. 85 (16.8)
	Gurken / Tomaten / Paprika					
	Eulenraupen (Helicoverpa armigera u.a.)		++↗	++↗	Kapitel 25, 29-30	S. 78 (15.4)
	Bohnen / Gurken / Paprika / Auberginen					
	Baumwanzen (Halyomorpha halys, Nezara viridula)		+↗	!*)	Kapitel 25, 30-31	S. 77 (15.13)

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL **
	Bohnen / Gurken / Tomaten / Auberginen					
	Graufäule (Botrytis cinerea)		+	+	Kapitel 29, 31	S. 70 (15.4), S. 81 (16.3)
	Gurken / Zucchini / Speisekürbisse					
	Echter Mehltau (Erysiphe cichoracearum, Sphaerotheca fuliginea)		+++	+++	Kapitel 25-27	S. 63 (13.3) S. 71 (15.6)
	Gurken					
	Falscher Mehltau (Pseudoperonospora cubensis)		+++	+++	Kapitel 25	S 72 (15.7)
	Tomaten					
	Samtfleckenkrankheit (Cladosporium fulvum)		+++	+++	Kapitel 29	S. 85 (16.7)
	Echter Mehltau (Oidium neolycopersici)		++	++	Kapitel 29	S. 86 (16.9)
	Kraut- und Braunfäule (Phytophthora infestans)		++	++	Kapitel 29	S. 84 (16.6)

Tabellenlegende

Kein Problem: -	Zunehmend: ↗	Abnehmend: ↘	Vereinzelt: +	Vorhanden: ++	Probleme: +++
* Internet-Pflanzenschutzmitteldatenbank DATAphyto: http://dataphyto.agroscope.info		** Homepage FiBL (Ausgabe 2023): https://shop.fibl.org/chde/1284-pflanzenschutzempfehlung.html		!*) Schaderreger könnte auftreten, Kulturkontrollen bzw. Fallenüberwachung empfehlenswert!	

Impressum

Informationen lieferten:	Daniel Bachmann, Christof Gubler & Luc Mino Guyer, Strickhof, Winterthur (ZH) Philippe Fuchs & Fabienne Ruff, BBZN, Hohenrain (LU) Vincent Günther, Châteauneuf, Sion (VS) Daniela Hodel & Ignacio Castro, Grangeneuve, Posieux (FR) Gaëtan Jaccard, Vincent Doimo & Julie Ristord, OTM, Morges (VD) Martin Keller, Esther Mulser & Beatrice Künzi, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Aileen Koch, Arenenberg, Salenstein (TG) Lukas Müller & Livia Hänni, Inforama Seeland, Ins (BE) Vivienne Oggier & Daniela Büchel, Landwirtschaftliches Zentrum, Salez (SG) Jan Siegenthaler, Liebegg, Gränichen (AG) Reto Neuweiler & Matthias Lutz (Agroscope)
Herausgeber:	Agroscope
Autoren:	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) und Anja Vieweger (FiBL)
Fotos:	Fotos 1-2, 4, 11, 13-14, 16-18: C. Sauer (Agroscope); Fotos 3,15: R. Total (Agroscope); Fotos 5, 7: L. Müller, Inforama Seeland, Ins; Fotos 6, 8, 10: P. Fuchs, BBZN, Hohenrain; Foto 9: D. Bachmann, Strickhof, Winterthur; Foto 12: I. Castro, Grangeneuve, Posieux; Foto 19: W.E. Heller (Agroscope)
Zusammenarbeit:	Kantonale Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Copyright:	Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil, www.agroscope.ch
Adressänderungen, Bestellungen:	Cornelia Sauer, Agroscope, cornelia.sauer@agroscope.admin.ch

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.

Auszug aus der Gemüsebau Info 28/2015

Blattfleckenkrankheiten an Kohlgewächsen

Kohlgewächse können von verschiedensten Blattfleckenkrankheiten befallen werden. Die wichtigsten Blattflecken-erreger sind Kohlschwärze (*Alternaria brassicae*), Falscher Mehltau (*Peronospora parasitica*), *Phoma*-Blattflecken (*P. lingam*) sowie seit einigen Jahren *Cercospora*-Blattflecken (*C.*

brassicicola). Die korrekte Identifikation des Schaderregers ist mit bloßem Auge jedoch nicht immer einfach. Meistens wird dazu eine gute Lupe oder sogar ein Mikroskop benötigt. Vielfach sind jedoch auch Mischinfektionen zu beobachten.

Kohlschwärze (*Alternaria brassicae*)

Abb. 1: Starker Befall mit *Alternaria*-Blattflecken an einer Chinakohl- pflanze (Foto: C. Sauer, Agroscope).



Abb. 3: Runde, dunkelbraune *Alternaria*-Blattflecken mit feinem braunem Konidienrasen blattoberseits (Foto: H.P. Buser, Agroscope).



Abb. 2: *Alternaria*-Blattflecken mit typischen konzentrischen Kreisen an einem Chinakohlblatt (Foto: C. Sauer, Agroscope).

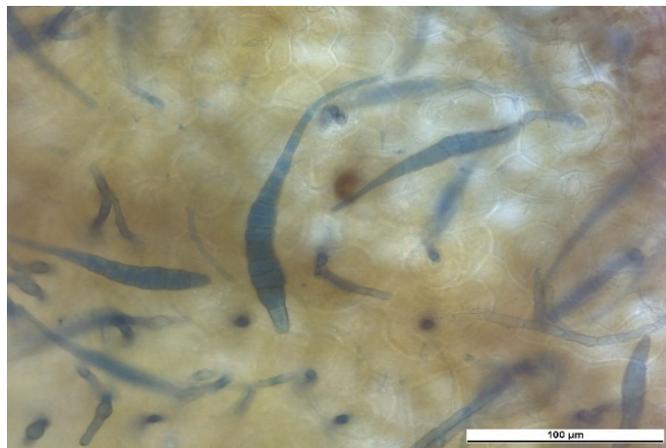


Abb. 4: Mikroskopische Aufnahme von *Alternaria brassicae* (Foto: W.E. Heller, Agroscope).

Falscher Mehltau (*Peronospora parasitica*)

Abb. 5: Broccoli mit Falschem Mehltau-Befall (Foto: C. Sauer, Agroscope).



Abb. 7: Falscher Mehltau (*Peronospora parasitica*) mit gräulich-weißem Sporenrasen blattunterseits (Foto: W.E. Heller, Agroscope).



Abb. 6: Ältere Läsionen des Falschen Mehltaus an der Blattoberseite eines Kohlblattes (Foto: C. Sauer, Agroscope).

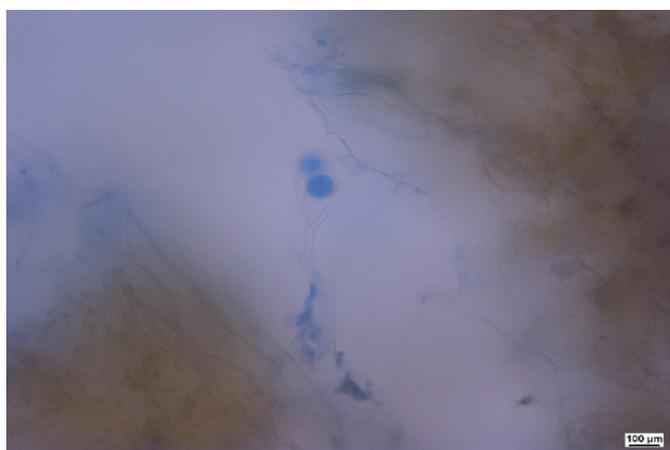


Abb. 8: Mikroskopische Aufnahme von *Peronospora parasitica* (Foto: W. E. Heller, Agroscope).

Phoma-Blattflecken (*Phoma lingam*)

Abb. 9: *Phoma*-Blattflecken in einem Chinakohl-Bestand (Foto: C. Sauer, Agroscope).



Abb. 10: Typische Blattflecken verursacht durch *Phoma* auf einem Chinakohl-Blatt (Foto: C. Sauer, Agroscope).

Fortsetzung *Phoma*-Blattflecken



Abb. 11: *Phoma*-Blattflecken (*Phoma lingam*) mit den runden schwarzen Sporenbehältern (Pyknidien) auf den beigen Blattflecken (Foto: W.E. Heller, Agroscope).

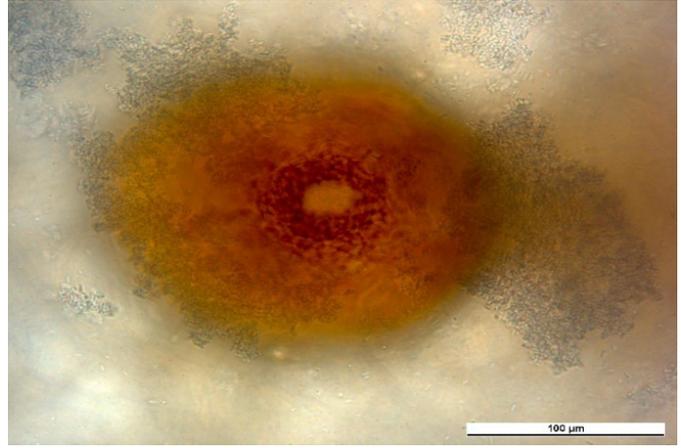


Abb. 12: Mikroskopische Aufnahme von *Phoma lingam* (Foto: W.E. Heller, Agroscope).

***Cercospora*-Blattflecken (*Cercospora brassicicola*)**



Abb. 13: Starker Befall von Chinakohl mit *Cercospora*-Blattflecken (Foto: H.P. Buser, Agroscope).

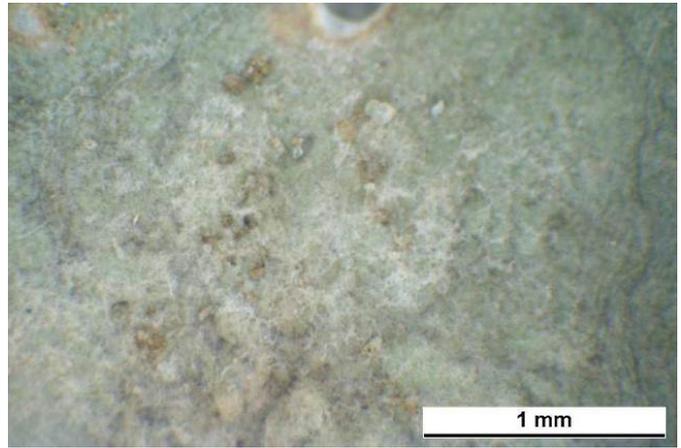


Abb. 15: *C. brassicicola*-Flecken auf der Blattunterseite von Broccoli: Mit einer starken Lupe kann der weisse Konidienrasen betrachtet werden (Foto: W.E. Heller, Agroscope).



Abb. 14: Hellgraue *Cercospora*-Blattflecken auf der Oberseite eines Broccoli-Blattes (Foto: H.P. Buser, Agroscope). Im Gegensatz zu den dunkelbraunen *Alternaria*-Flecken weisen die Blattflecken von *Cercospora brassicicola* keine konzentrischen Ringe auf.



Abb. 16: *Cercospora brassicicola* auf der Unterseite eines Broccoli-Blattes unter dem Mikroskop. Die kurzen Konidienträger und die langen Konidien ragen aus den Spaltöffnungen des Blattes (Foto: W. E. Heller, Agroscope).

Für eine zielgerichtete Behandlung von Kohlgewächsen ist eine korrekte Identifikation des Schaderregers unerlässlich. Dabei ist v.a. die Unterscheidung zwischen den pilzlichen

Schaderregern *Alternaria*, *Phoma*, *Cercospora* vom Oomyzeten *Peronospora* wichtig, da bei letzterem andere Bekämpfungsmassnahmen erforderlich sind.

Matthias Lutz, Cornelia Sauer, Hanspeter Buser & Werner E. Heller (Agroscope)

matthias.lutz@agroscope.admin.ch

Impressum

Herausgeber: Extension Gemüsebau, Agroscope
www.gemuesebau.agroscope.ch

Copyright: Agroscope, 8820 Wädenswil
www.agroscope.ch
Version September 2015