

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|---|
| Salatanbau – Welkeerregern auf der Spur | 1 |
| Pflanzenschutzmitteilung | 2 |

Salatanbau – Welkeerregern auf der Spur

Bei den Feldkontrollen in den letzten Tagen fielen in den abgedeckten Salatbeständen vermehrt welkende Köpfe auf (Foto 1). Als Schadursache kommen zum Beispiel verschiedene Krankheitserreger in Frage. Das Herausziehen betroffener Köpfe liefert Anhaltspunkte für die Diagnose.



Foto 1: Nestartig angeordnete, welkende Salatköpfe eines Salatbestands (Foto: Daniel Bachmann, Strickhof, Winterthur).

Können die welkenden Salatköpfe aus dem Boden gezogen werden, ohne dass die Wurzeln abreißen, kommt ein Befall mit *Pythium tracheiphilum* oder verwandten *Pythium*-Arten, den Erregern der Salatwelke, in Betracht. Werden anschließend Spross und Hauptwurzel in Quer- oder Längsrichtung aufgeschnitten, kann beurteilt werden, ob die Gefässe gelbbraun verfärbt sind, was typisch für *Pythium*-Befall ist (vgl. Foto 2). Meist sind von der Salatwelke nur Einzelpflanzen des Bestandes betroffen, nestartiger Befall ist seltener.

Bleiben beim Herausziehen der kümmernden Pflanzen die Wurzeln in der Erde sitzen, ist ein Befall durch Salatfäulen wie *Botrytis cinerea* oder *Sclerotinia* spp. wahrscheinlicher.

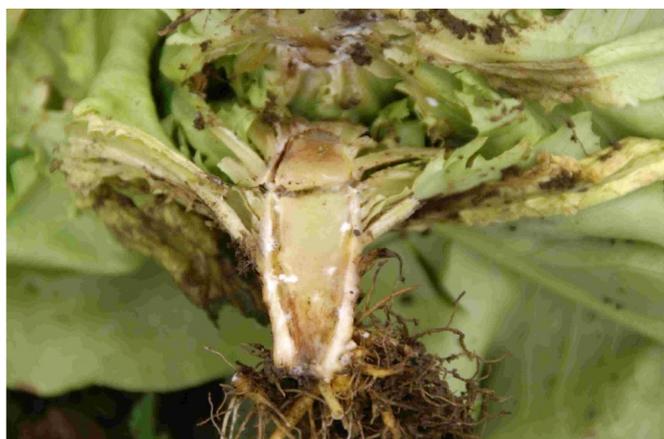


Foto 2: Typisch für *Pythium*-Befall sind Gefässverbräunungen, hier sichtbar im Längsschnitt durch den Wurzelhals des betroffenen Salatkopfs (Foto: Agroscope).



Foto 3: Mausgrauer Sporenrasen von *Botrytis cinerea* an der Unterseite eines Salatkopfs. Der Spross ist am Wurzelhals durchgefällt (Foto: Daniel Bachmann, Strickhof, Winterthur).

Beide Pilzarten besiedeln bevorzugt die am Boden aufliegenden Salatblätter und breiten sich von dort in das Kopffinnere aus. Der Wurzelhals fault durch, weshalb der Salatkopf beim Herausziehen auch dort abreißt.

Bei einer *Botrytis*-Infektion ist das betroffene Gewebe rotbraun verfärbt und weist einen mausgrauen Sporenrasen auf (Foto 3). Befindet sich an den kranken Pflanzenteilen ein weisses, watteartiges Myzel mit schwarzen, unregelmässig geformten Kugeln (Sklerotien) handelt es sich dagegen um die *Sclerotinia*-Fäule (Foto 4).

Welke durch Salatfäuleerreger tritt häufig erst kurz vor der Ernte auf. Der Befall kann nicht nur Einzelpflanzen, sondern insbesondere bei *Sclerotinia* spp. nestartig viele benachbarte Köpfe betreffen.



Foto 4: Mit fortschreitendem Befall bildet der *Sclerotinia*-Pilz weisses, watteartiges Myzel und schwarze Dauerkörper, die Sklerotien (Foto: Daniel Bachmann, Strickhof, Winterthur).

Cornelia Sauer (Agroscope) & Daniel Bachmann (Strickhof, Winterthur)

Pflanzenschutzmitteilung



Foto 5: Im Mittelland hat der Flug der Kohlmotte (*Plutella xylostella*) begonnen. Der Falter ist an seinem weissgezackten Band auf dem Rücken zu erkennen (Foto: Agroscope).



Foto 6: Derzeit werden Broccoli, Chinakohl und Rucola zunehmend von Kohlerdflöhen (*Phyllotreta* spp.) befallen (Foto: Héléne Bettschart, Strickhof, Winterthur).



Foto 7: An immer mehr Standorten wird Befall mit Gierschblattläusen (*Cavariella aegopodii*) an Karotten festgestellt. Kulturkontrollen werden empfohlen (Foto: Agroscope).



Foto 8: Raupe der Rübenmotte (*Scrobipalpa ocellatella*) im Herzen von Krautstiel. Wir haben am Montag in der Region Baden (AG) den ersten Rübenmotten-Falter gefangen (Foto: Agroscope).



Foto 9: Schadbild der Raupe der Rübenmotte. In den Herzen von Krautstiel entstehen bei Befall kotverschmierte Gänge (Foto: Agroscope).



Foto 10: An Kürbisgewächsen unter Glas, wie hier an Zucchetti, kann es zurzeit rasch zu Befall mit dem Echten Mehltau (*Erysiphe cichoracearum* / *Sphaerotheca fuliginea*) kommen (Foto: Agroscope).



Foto 11: Blumenfliegen (vermutlich *Delia platura* / *Delia florilega*) an Rapsblüten (Foto: Agroscope).

Flug der Bohnenfliege nimmt zu

Im Laufe der vergangenen Woche hat sich an einigen Standorten der Flug der Bohnen- und Saatenfliegen (*Delia platura*, *Delia florilega*) deutlich verstärkt. In Befallsgebieten besteht wegen der feuchten und mässig warmen 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 12: Möhrenfliege (*Psila rosae*) auf einer orangen Klebefalle (Foto: Agroscope).

Hauptflug der 1. Generation der Möhrenfliege beginnt

In verschiedenen frühen bis mittelfrühen Karottenanbaugebieten wurde in der letzten Woche in der Mehrzahl der überwachten Felder die Schadschwelle für die Möhrenfliege überschritten. In späten Lagen ist die Flugaktivität derzeit noch gering. Liegen die Fallenfänge in ungedeckten Karottenbeständen über der Schadschwelle, so wird eine Behandlung gegen die Möhrenfliege empfohlen.

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: Wurden die Vliese in Befallslagen von den Karotten genommen, können zum Schutz der Bestände Kulturschutznetze aufgelegt werden. Zwiebelöl (*Psila Protect*) ist als Grundstoff gegen die Möhrenfliege in Doldenblütlern genehmigt.



Foto 13: Mausgrauer Sporenrasen des Graufäule-Pilzes an der Unterseite eines Salatkopfs (Foto: Agroscope).



Foto 14: An absterbendem Gewebe am Laub von Fruchtgemüse, wie hier an Auberginen, kann es zurzeit rasch zu Befall mit Graufäule kommen (Foto: Agroscope).

Feuchte Witterung begünstigt Graufäule (*Botrytis cinerea*)

Nicht nur an Salaten im Freiland, auch an Fruchtgemüse im Tunnel besteht aufgrund der feuchten Witterungsverhältnisse erhöhte Befallsgefahr mit *Botrytis cinerea*. Kontrollieren Sie die Bestände und nehmen Sie bei Bedarf eine Behandlung vor.

Gegen Graufäule kann in **Kopfsalaten im Freiland** mit einer Wartefrist von 3 Wochen Azoxystrobin + Difenconazole (Alibi Flora, Priori Top; Teilwirkung) verwendet werden. Azoxystrobin (verschiedene Produkte; Teilwirkung), Trifloxystrobin (Tega, Flint) oder Trifloxystrobin + Fluopyram (Moon Sensation) sind mit einer Wartefrist von 2 Wochen zugelassen. Bei Fluopyram (Moon Privilege) beträgt die Wartefrist 10 Tage. Fenhexamid (Teldor) kann gegen Graufäule an Kopfsalaten im Freiland mit einer Wartefrist von 3 Tagen eingesetzt werden.

BiO: Ferner ist *Bacillus amyloliquefaciens* (Serenade ASO) bewilligt und weist gegen die Graufäule eine Teilwirkung auf.

In **Gurken, Tomaten und Auberginen unter Glas** sind zur Bekämpfung von **Graufäule** folgende Wirkstoffe mit einer Wartefrist von 3 Tagen bewilligt: Cyprodinil + Fludioxonil (Avatar, Play, Switch), Fenhexamid (Teldor), Fenpyrazamin (Prolectus) sowie Pyrimethanil (Espiro, Papyrus, Pyrus 400 SC). Bei Fluopyram (Moon Privilege) beträgt die Wartefrist in Auberginen 1 Woche, in Gurken und Tomaten 3 Tage. In Gurken und Tomaten kann ferner Fludioxonil (Saphire, Wartefrist 3 Tage) eingesetzt werden.

BiO: Im Bioanbau kann gegen *Botrytis cinerea* an Gurken, Tomaten und Auberginen *Bacillus amyloliquefaciens* (Amylo-X, Gurken Wartefrist: 1 Tag, Auberginen und Tomaten Wartefrist: 3 Tage; oder Serenade ASO, Wartefrist: siehe Info) verwendet werden. In Gurken und Tomaten sind Laminarin (Vacciplant, Wartefrist: 3 Tage) und *Gliocladium catenulatum* (Prestop, Wartefrist: siehe Info) bewilligt. In **Tomaten** ist ferner *Aureobasidium pullulans* (Botector, Wartefrist: siehe Info) zugelassen.

Alle Angaben ohne Gewähr. Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sind die jeweiligen Anwendungshinweise, Auflagen und Wartezeiten einzuhalten. Im Zuge der Überprüfung bewilligter Pflanzenschutzmittel werden viele Indikationen und Auflagen angepasst. Es wird empfohlen, vor jedem Gebrauch die BLV-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 | Aktivitäten Stand | | Pflanzenschutzempfehlungen | | |
|--|---|-------------------|---------|----------------------------|-----------------|--|
| | | vor 7 Tagen | aktuell | Hinweis | Merkblatt FiBL* | |
| | Schnecken (Deroceras reticulatum, Arion spp.) | +++↗ | +++↗ | | S. 9 (1.7) | |
| | Schnellkäfer, Drahtwürmer (Agriotes spp.) | + | + | | S. 10 (1.8) | |
| | Bohnenfliegen / Saatenfliegen (Delia platura, D. florilega) | ++ | +++↗ | siehe S. 3 | S. 49 (9.4) | |
| | Gammaeule (Autographa gamma) | + | + | | S. 7 (1.5) | |
| | Saateule (Agrotis segetum) | ↗ | + | | S. 29 (4.7) | |
| | Bohnen / Doldenblütler / Gänsefußgewächse | | | | | |
| | Schwarze Bohnenblattlaus (Aphis fabae) | + | + | | S. 50 (9.5) | |

| | Schädling / Krankheit | Aktivitäten Stand | | Pflanzenschutz-empfehlungen | |
|---|--|-------------------|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | vor 7 Tagen | aktuell | Hinweis | Merkblatt FiBL* |
|  | Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi | | | | |
| | Gefleckter Kohltriebrüssler (Ceutorhynchus pallidactylus) | +↘ | + | | - |
| | Kohlmottenschildlaus (Aleyrodes proletella) | + | + | | S. 20 (2.12) |
| | Kohldrehherzgallmücke (Contarinia nasturtii) | !*) | ↗ | | S. 19 (2.11) |
| | Kohlräupen, Schattenwicklerräupen (Pieris rapae, Plutella xylostella, Cnephasia spp.) | !*) | !*) | siehe S. 2 | S. 15 (2.8) |
| | Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Speisekohlrüben / Radies / Rettich | | | | |
| | Kohlflye (Delia radicum) | ++ | ++ | siehe S. 3 | S. 21 (2.13) |
| | Blattläuse (Myzus persicae u.a.) | ↗ | ↗ | | S. 18 (2.10) |
| | Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Radies / Rettich / Rucola | | | | |
| | Erdflöhe, Kugelspringer (Phyllotreta spp., Sminthuridae) | ++ | ++ | siehe S. 2 | S. 17 (2.9), S. 25 (3.7) |
| Falscher Mehltau (Hyaloperonospora parasitica) | +↗ | +↗ | | S. 14 (2.5), S. 23 (3.2) | |
|  | Kopfsalate / Blattsalate | | | | |
| | Blattläuse (Nasonovia ribisnigri u.a.) | +↗ | +↗ | | S. 8 (1.6) |
| | Salatfäulen (Botrytis cinerea, Sclerotinia sclerotiorum) | + | ++ | siehe S. 1-2, 4 | S. 5 (1.3) |
| | Falscher Mehltau (Bremia lactucae) | ++ | ++ | | S. 6 (1.4) |
| Salatrost (Puccinia opizii) | !*) | !*) | | - | |
|  | Lauch / Zwiebeln / Knoblauch / Küchenkräuter | | | | |
| | Lauchmotte (Acrolepiopsis assectella) | ↘ | +↘ | | S. 42 (7.6), - |
| | Lauchminierfliege (Napomyza gymnostoma) | +↘ | ↘ | | S. 41 (7.5), - |
| | Zwiebeln / Küchenkräuter | | | | |
| Zwiebelrüssler (Ceutorhynchus suturalis) | + | +↘ | | - | |

| | Schädling / Krankheit | Aktivitäten Stand | | Pflanzenschutz-empfehlungen | |
|--|---|-------------------|------------|-----------------------------|-----------------|
| | | vor 7 Tagen | aktuell | Hinweis | Merkblatt FiBL* |
|  | Zwiebeln | | | | |
| | Zwiebelthrips (Thrips tabaci) | + | + | | S. 39 (6.8) |
| | Falscher Mehltau (Peronospora destructor) | +++ | +++ | | S. 38 (6.6) |
| | Samtfleckenkrankheit, Blattbotrytis (Cladosporium allii-cepae, Botrytis squamosa) | ++↗ | ++↗ | | - |
| | Lauch / Schnittlauch | | | | |
| | Rost (Puccinia allii, Puccinia porri) | + | + | | - |
| | Knoblauch | | | | |
| | Papierfleckenkrankheit (Phytophthora porri) | - | ↗ | | - |
| | Grüne und weisse Spargeln | | | | |
| Spargelhähnchen (Crioceris asparagi) | ++ | ++ | | - | |
|  | Karotten | | | | |
| | Möhrenfliege (Psila rosae) | + | ++ | siehe S. 3 | S. 28 (4.4) |
| | Blattläuse (Cavariella aegopodii u.a.) | +↗ | ++ | siehe S. 2 | S. 30 (4.12) |
| | Knollensellerie, Stangensellerie / Petersilie | | | | |
| | Selleriefliege (Euleia heraclei) | !*) | + | | - |
| | Knollenfenchel | | | | |
| | Blattfleckenkrankheiten (Ramularia sp. / Cercospora sp.) | ↗ | + | | - |
|  | Rhabarber | | | | |
| | Falscher Mehltau (Peronospora jaapiana) | +↗ | +↗ | | - |
| | Schnittmangold, Krautstiel | | | | |
| Rübenmotte (Scrobipalpa ocellatella) | - | ↗ | siehe S. 2 | - | |

| | Schädling / Krankheit | Aktivitäten Stand | | Pflanzenschutzempfehlungen | |
|---|---|-------------------|---------|----------------------------|---|
| | | vor 7 Tagen | aktuell | Hinweis | Merkblatt FIBL* |
|  | Bohnen / Gurken / Tomaten / Paprika / Auberginen | | | | |
| | Minierfliegen (Lyriomyza bryoniae, L. huidobrensis) | + | + | | S. 72 (15.8), S. 89 (16.12) |
| | Blattläuse (Aulacorthum solani, Aphis fabae, Myzus persicae u.a.) | +↗ | +↗ | | S. 76 (15.12) S. 87 (16.10) S. 97 (17.6) |
| | Baumwanzen (Halyomorpha halys, Nezara viridula) | !*) | !*) | | S. 77 (15.13) |
| | Spinnmilben (Tetranychus urticae) | + | + | | S. 73 (15.9) S. 90 (16.13) S. 99 (17.10) S. 105 (18.5) |
| | Thripse (Frankliniella occidentalis, Thrips tabaci u.a.) | - | + | | S. 101 (17.12) S. 106 (18.6) |
| | Weisse Fliegen (Trialeurodes vaporariorum) | - | + | | S. 74 (15.10) S. 88 (16.11) |
| | Auberginen | | | | |
| | Kartoffelkäfer (Leptinotarsa decemlineata) | ↗ | ↗ | | S. 107 (18.7) |
| | Bohnen / Gurken / Tomaten / Paprika / Auberginen | | | | |
| | Graufäule (Botrytis cinerea) | !*) | +↗ | siehe S. 4 | S. 70 (15.4), S. 81 (16.3) |
| | Tomaten | | | | |
| | Krautfäule (Phytophthora infestans) | !*) | !*) | | S. 84 (16.6) |
| | Gurken / Zucchini | | | | |
| | Echter Mehltau (Erysiphe cichoracearum, Sphaerotheca fuliginea) | ↗ | + | siehe S. 2 | S. 71 (15.6) S. 63 (13.3) |

Tabellenlegende

| Kein Problem: | Zunehmend: | Abnehmend: | Vereinzelt: | Vorhanden: | Probleme: |
|--|------------|------------|--|------------|-----------|
| - | ↗ | ↘ | + | ++ | +++ |
| !*) Schaderreger könnte auftreten, Kulturkontrollen bzw. Fallenüberwachung empfehlenswert! | | | * Homepage FIBL (Ausgabe 2023): https://shop.fibl.org/chde/1284-pflanzenschutzempfehlung.html | | |

Impressum

| | |
|----------------------------------|--|
| Informationen lieferten: | Daniel Bachmann, Christof Gubler & H el ene Bettschart, Strickhof, Winterthur (ZH) Daniela Hodel & Tiziana Lottaz, Grangeneuve, Posieux (FR) Ga etan Jaccard, Vincent Doimo & Julie Ristord, OTM, Morges (VD) Aileen Koch, Arenenberg, Salenstein (TG) Martin Keller, Esther Mulser & Beatrice Künzi, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Lukas Müller, Inforama Seeland, Ins (BE) Vivienne Oggier, Benedikt Kogler & Daniela Büchel, Landwirtschaftliches Zentrum, Salez (SG) Jan Siegenthaler, Liebegg, Gränichen (AG) Anouk Guyer & Matthias Lutz (Agroscope) |
| Herausgeber: | Agroscope |
| Autoren: | Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni (Agroscope), Silvano Ortelli, Consulenza agricola, Bellinzona (TI), Anja Vieweger & Carlo Gamper Cardinali (FiBL) |
| Fotos: | Fotos 1, 3-4: D. Bachmann, Strickhof, Winterthur; Fotos 2, 5, 7-10, 14: C. Sauer (Agroscope); Foto 6: H. Bettschart, Strickhof, Winterthur; Fotos 11, 13: R. Total (Agroscope); Foto 12: E. Städler (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 bem uhrt, 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.