

Das Jahr, das war: Ein phytopathologischer Rückblick

Auch aus phytopathologischer Sicht war 2022 ein spezielles Jahr. Während im Hochsommer bedingt durch die speziellen Witterungsverhältnisse Pathogene noch kaum in Erscheinung traten, explodierten gewisse Krankheiten förmlich aufgrund der warm-feuchten Bedingungen im Herbst. Im Folgenden werden ein paar wenige für dieses Jahr typische Krankheiten beleuchtet.

Zwiebeln: Fäulnis

Aufgrund der ausserordentlichen Hitze und Trockenheit sowie weiterer Stressfaktoren wie z.B. Thripsbefall wurden die Zwiebelbestände sehr stark geschwächt. Dies hatte zur Folge, dass sie z.T. schon auf dem Feld oder nach kurzer Zeit im Lager zu faulen begannen. Auf den untersuchten Zwiebeln konnte eine sehr breite Palette an unterschiedlichsten Krankheitserregern identifiziert werden. Das nachgewiesene Pathogenspektrum variierte auch innerhalb von Proben aus derselben Parzelle von Zwiebel zu Zwiebel sehr stark. Bedingt durch die oben genannten Faktoren wurden die Zwiebeln demnach von jedem zufällig im betreffenden Feld vorhandenen Krankheitserreger befallen. Dies führte zum Teil zu massiven Ausfällen.

Blumenkohl: Kopffäulen

Ab dem Spätsommer traten in vielen Regionen Kopffäulen bei Broccoli sehr stark auf. Kopffäulen können durch verschiedene Schaderreger wie *Alternaria* spp., Falschen Mehltau (*Hyaloperonospora parasitica*, syn. *Peronospora parasitica*) oder verschiedene Bakterienarten (z.B. *Pseudomonas* spp.) verursacht werden.



Abb. 1: Kopffäule von Broccoli verursacht durch *Alternaria brassicae* (Foto: Agroscope).

2022 war Befall mit *Alternaria* spp. vorherrschend (Abb. 1). Kopffäulen treten vor allem nach Starkregen oder längeren Perioden mit warm-feuchten Bedingungen auf, wie dies im vergangenen Herbst oft der Fall war. Der Erstbefall findet am Stielchen der Einzelblüten statt. Dies erschwert die Bekämpfung erheblich, da der Pilz dadurch gut vor Fungiziden geschützt ist und die Bedingungen für dessen weitere Entwicklung günstig sind. Wir arbeiten daran, eine Bekämpfungsstrategie gegen diese Krankheiten zu entwickeln. Eine schnelle Lösung ist jedoch noch nicht in Sicht.

Doldenblütler: *Alternaria radicina*

Bei einer überdurchschnittlichen Anzahl an Proben von Doldenblütlern wie Wurzelpetersilie und Karotten konnte

Alternaria radicina detektiert werden. Diese *Alternaria*-Art tritt nicht nur auf oberirdischen Pflanzenteilen auf, sondern kann auch die Wurzeln befallen. Dies führt zu reduziertem Wachstum der Pflanzen bis hin zu Flecken auf den Rübenkörpern. Befallsstellen sind auch Eintrittspforten für Bakterien, was zur Fäulnisbildung führen kann. Der Erstbefall geschieht über das im Boden vorhandene Inokulum (Fruchtfolge beachten), über das Saatgut oder ausgehend von benachbarten befallenen Feldern.

Knoblauch: *Fusarium proliferatum*

Knoblauch wird von zahlreichen Pathogenen befallen. Im letzten Jahr verursachte *Fusarium proliferatum* z.T. massive Ausfälle. Dieser Pilz befällt die Zehen, ohne dass der Schaden im ungeschälten Zustand sichtbar ist (Abb. 2).



Abb. 2: Befall von Knoblauchzehen mit *Fusarium proliferatum* (Foto: Matthias Lutz, Agroscope).

Neben Knoblauch tritt dieser Pilz auch bei Getreide auf, und er kann daher auch auf Stroh gefunden werden. Dies sollte bei der Fruchtfolgeplanung beachtet werden, um einem Befall des Knoblauchs oder des Getreides vorzubeugen. Das stärkere Vorkommen dieser Krankheit im letzten Jahr kann auf das relativ hohe Temperaturbedürfnis dieses Pilzes zurückgeführt werden.

Salat: Rost

Im Mai trat während einer Woche in einem grossen Anbaugebiet in der Schweiz Salatrost in einem sehr hohen Ausmass auf. Es waren sowohl konventionelle als auch Bio-Betriebe betroffen. Nach einer Woche flaute diese Epidemie wieder rapide ab. Salatrost wird durch *Puccinia opizii* verursacht. Als Rostpilz vollzieht dieser Schaderreger einen Wirtswechsel von verschiedenen Seggenarten (v.a. *Carex muricata*) auf den Salat. Die erwähnte Seggenart kommt auch an trockenen Standorten wie z.B. Wegrändern vor. Dies erschwert eine Vermeidungsstrategie deutlich.

Zucchini: Gummistängelkrankheit

Im Sommer konnte in einigen Fällen *Stagonosporopsis cucurbitacearum* (syn. *Didymella bryoniae*) auf Zucchini-Früchten beobachtet werden. Dieser Krankheitserreger ist besser dafür bekannt, dass er die Stängel zum Absterben bringt. Ein Befall führt auf der Frucht zu Vertiefungen (Abb. 3).



Abb. 3: Von *Didymella bryoniae* verursachte Einsenkungen auf der Frucht einer Zucchini (Foto: Agroscope).

Selbst wenn die Frucht feucht-warm gelagert wird, ist dabei kein Pilzmyzel zu erkennen. Zu Beginn der Infektion ist der Befall optisch kaum von den Symptomen der Krätze (*Cladosporium cucumerinum*) zu unterscheiden. Bei letzterer ist jedoch bei Inkubation ein Pilzgeflecht erkennbar.

Rhabarber: Blattfleckenpilze

Auf Rhabarberblättern konnte erstmals Befall mit *Didymella rhei* (syn. *Phoma rhei*, syn. *Ascochyta rhei*) festgestellt werden. Die dadurch entstehenden Blattflecken sind von Auge nur schwer von denjenigen anderer Blattfleckenkrankheiten zu unterscheiden. Ausserdem lagen vielfach Mischinfektion mit *Alternaria* spp. vor.

Haferwurz: *Microbotryum tragopogonis-pratensis*

Als phytopathologisches Highlight kann der erstmals in der Schweiz entdeckte Befall von Haferwurz mit *Microbotryum*

tragopogonis-pratensis bezeichnet werden. Wie bei einem Brandpilz von Getreide wird anstatt eines Samens eine Masse von Pilzsporen gebildet (Abb. 4).



Abb. 4: Eine Masse von *Microbotryum tragopogonis-pratensis*-Sporen auf Haferwurz (Foto: M. Lutz, Agroscope).

Dieser Pilz kann auch auf intakten Samen detektiert werden. Gemäss Literatur kann ein Befall der Pflanze auch zu einem verminderten Wachstum führen.

Zusammenarbeit trägt Früchte

Ich möchte mich bei den kantonalen Fachstellen und Beratern für die zahlreich eingesandten Proben bedanken. Die Laboruntersuchungen erlauben es, früh neue Krankheitserreger zu identifizieren, und geben einen guten Überblick über das aktuelle Geschehen aus phytopathologischer Sicht. Ferner können anhand der Proben neue Zusammenhänge erkannt werden, die nicht in der Literatur zu finden sind. Auf der Grundlage dieser zusätzlichen Erkenntnisse können neue, integrative Bekämpfungsstrategien entwickelt werden, um die Kulturen künftig besser zu schützen.

Matthias Lutz (Agroscope)

(matthias.lutz@agroscope.admin.ch)

Impressum

Informationen lieferten:	Gaëtan Jaccard, Léa Bonnin, Vincent Doimo & Julie Ristord, OTM, Morges (VD) Lukas Müller, Inforama Seeland, Ins (BE) Anouk Guyer, Martina Keller, Matthias Lutz, Reto Neuweiler, Torsten Schöneberg, René Total & Judith Wirth (Agroscope)
Herausgeber:	Agroscope
Autoren:	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) und Anja Vieweger (FiBL)
Abbildungen & Fotos:	Abbildung 1, 3 & Fotos 1+2, 6: C. Sauer (Agroscope); Abbildung 2, 4: M. Lutz (Agroscope); Fotos 3, 5, 7: G. Jaccard, OTM, Morges; Foto 4: Agroscope; Fotos 8+9: R. Total (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.