

DEGA PRODUKTION & HANDEL

DAS MAGAZIN FÜR ENTSCHEIDER IM GARTENBAU



PORTRÄT

A wie Aldenhoff,
A wie Azalee | S. 14

BEILAGE

IPM-Faltplan
gibt Überblick



INTERVIEW

Urban Gardening – eine
Chance für Gärtner? | S. 31

PILZKRANKHEITEN

Phytophthora-Erkrankungen bei Zierpflanzen



Sonderdruck
aus Magazin DEGA
PRODUKTION & HANDEL
für MENNO CHEMIE-
VERTRIEB GMBH



PILZKRANKHEITEN

Phytophthora-Erkrankungen bei Zierpflanzen

In den letzten Jahren haben Probleme mit Phytophthora-Erkrankungen an Zierpflanzen deutlich zugenommen. Sowohl im Gewächshaus als auch im Freiland sind an Topfpflanzen, Stauden, Frühjahrsblühern und Kleingehölzen vermehrt Probleme zu beobachten. Eine erfolgreiche Bekämpfung im Bestand ist oftmals schwierig.

Verschiedene Arten wie *Phytophthora nicotianae*, *Ph. cryptogea*, *Ph. cactorum*, *Ph. cinnamomi* uva. sind für Schäden verantwortlich. Oftmals sind widrige Kulturumstände durch extreme Witterung wie Hitze, gravierende Kulturfehler oder schlechte Pflanzenqualität Auslöser für derartige Infektionen. In der Pra-

xis herrscht immer wieder Unsicherheit bezüglich der genauen Symptomatik an Zierpflanzen. Wirksame Gegenmaßnahmen sind nicht immer bekannt.

Typische Symptomatik

Bei Befall verlieren die Pflanzen ihre frische grüne Farbe, wer-

den gräulich und fahlgrün. Je „krautiger“ die Pflanze, umso schneller tritt die Welke der oberirdischen Pflanzenteile in Erscheinung. Je nach *Phytophthora*-Art und Zierpflanze werden vorrangig die Wurzeln, der Wurzelhals und der Stängelgrund infiziert. Dementsprechend sind bei vielen krautigen Zierpflanzen die Wurzeln anfangs noch optisch gesund. Im Endstadium sind die Triebe nekrotisiert und abgestorben. Oftmals ist ein Absterben der gesamten Pflanze zu beobachten. Je nach Infektionsgrad sind aber bei älteren Pflanzen auch partielle Absterbeerscheinungen möglich. Ältere Pflanzen zeigen je nach Kulturbedingungen nur eine sehr langsame Symptomentwicklung, sie können durch eine starke Wurzelneubildung Degenerationen ausgleichen.

Biologie der Pilze

Phytophthora-Pilze sind bodenbürtig und befallen die Wurzeln und den Stängelgrund. Sowohl die Rinde als auch der Holzteil des Stängels und der Wurzeln sind dunkel verfärbt. Die Wurzeln sind braun und sterben infolge des Befalls komplett ab. *Phytophthora*-Arten können mit Dauersporen, den sogenannten Oosporen, jahrelang im Boden überdauern, auch eine Überdauerung im Pflanzengewebe ist möglich.

Die Infektio-

- 1 *Erica gracilis*: *Phytophthora*-Befall auf einer Stellfläche durch extreme Feuchtigkeit.
- 2 *Erica gracilis*: Angelegte Nadeln deuten auf einen *Phytophthora*-Befall hin
- 3 *Viola*: Bei Befall mit *Phytophthora* sind die Wurzeln äußerlich anfangs noch gesund.

DER AUTOR



Rainer Wilke

ist Dipl.-Ing. Gartenbau (FH Osnabrück) und seit 1991 beim Pflanzenschutzdienst NRW (Dienstszitz Bonn) der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen. Dort ist er zuständig für die Spezialberatung und das Versuchswesen im Zierpflanzenbau.



Das sind mögliche Gegenmaßnahmen:

- + Diagnose im Labor durchführen lassen, da oftmals Verwechslungsmöglichkeiten bei ausschließlich optischer Diagnose.
- + Vorsicht bei serologischen Schnelltestverfahren! Nicht jedes nachgewiesene *Phytophthora*-Isolat muss die Kulturpflanze krank machen! Nur in Verbindung mit den Symptomen an erkrankten Pflanzen, der Verteilung erkrankter Pflanzen im Bestand und dem Zeitpunkt der Erkrankung kann entschieden werden, ob und wie Pflanzenschutzmaßnahmen/Flächensanierungen erforderlich sind. Behandlungen gegen *Phytophthora* mit chemischen Pflanzenschutzmitteln sind sehr teuer und Flächensanierungen bedeuten viel Aufwand! Im Zweifelsfall Fachberatung fragen!
- + Befallene Pflanzen umgehend aus dem Bestand entfernen.
- + Für eine gute Drainage der Stellfläche und für Drainfähigkeit des Substrats sorgen, da der Pilz auf Feuchtigkeit zur Entwicklung und Ausbreitung angewiesen ist.
- + Umgehend nach einem Befall prüfen, ob eine Stellflächen- oder Wasserkontamination vorliegen könnte. Wenn ja, dann Kontamination in einem geeigneten Labor prüfen lassen. Bewertung der Ergebnisse mit der Fachberatung.
- + Wasserentkeimungsanlagen wie Langsamfiltration, UV-Entkeimung, Chlordioxid-Verfahren stehen bei Bedarf zur Verfügung. Vor der Installation einer Desinfektionstechnik genau prüfen, ob *Phytophthora* und andere für Zierpflanzen relevante Pilze und Bakterien sicher erfasst werden.
- + Stellflächen können nach gründlicher Reinigung mit Menno Florades (Benzoesäure) desinfiziert werden.
- + Kulturgefäße können nach gründlicher Reinigung zum Beispiel mit Menno Florades chemisch desinfiziert werden. Physikalische Verfahren wie heißer Wasserdampf oder heißes Wasser im Tauchverfahren sind zur Desinfektion ebenfalls geeignet.
- + Gewachsene Böden im Freiland und Gewächshaus können nicht chemisch desinfiziert werden. Möglich ist hier: a) vier bis fünf Jahre auf die Problemkultur verzichten, b) durch Dämpfung entseuchen oder c) die Stellfläche durch Abtrennung zum kontaminierten Boden wieder nutzbar machen, da das Einwurzeln der Kulturpflanzen in dem kontaminierten Bereich verhindert wird.
- + Im Gewächshaus können gegen *Phytophthora* im Gießverfahren wirksame Präparate wie Fonganil Gold (Metalaxyl-M), Fenomenal (Fenamidon/Fosetyl-Al), Alette WG (Fosetyl-Al) eingesetzt werden. Pflanzenverträglichkeit vor Einsatz klären! Der Wirkstoff Propamocarb wirkt nicht ausreichend gegen *Phytophthora* an Zierpflanzen. Für die Freilandanwendung stehen die genannten Präparate zurzeit nicht zur Verfügung. Ob andere Wirkstoffe einsetzbar sind, muss für den Anwendungszeitpunkt geprüft werden (Stand: 12.2013).

MENNO® Hygienemanagement

**Erst desinfizieren,
dann produzieren!**

MENNO CHEMIE-VERTRIEB GMBH
Langer Kamp 104 · D-22850 Norderstedt
Tel: 040 5290667-0 · Fax: 040 529066766
E: info@menno.de · I: www.menno.de



Algenbekämpfung

Abbildung links: Vorher
u. l.: Nach 1 % Behandlung
mit MENNO® TER forte
u. r.: Nach Reinigung mit 2 %
VENNO HORTISPET® CLEAN

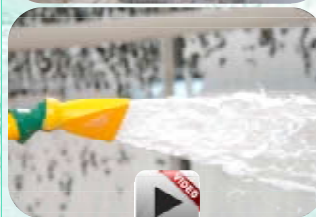


MENNO Florades®

**Desinfektion gegen:
Pilze, Bakterien,
Viren und Viroide**
„Ab sofort kommt Ihr
auf keinen grünen
Zweig mehr.
Bestimmt!“



skumix® zur Schaumaus-
bringung von MENNO
Produkten & **hygitrix®** zur
exakten Dosierung + Kontrolle
der hygiene relevanten
Prozessgrößen



<http://www.youtube.com/user/mennogmbh>

Desinfektionsmittel sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.
Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.



- 4 *Heuchera*: Welke der gesamten Pflanze tritt oftmals plötzlich auf.
- 5 *Senecio bicolor*: Bei partiellen Absterbeerscheinungen ist eine Verwechslung zum Beispiel mit *Rhizoctonia sp.* leicht möglich!
- 6 *Euphorbia pulcherrima*: Senkrechte Einschnürungen und lila Verfärbungen am Trieb sind typisch für eine *Phytophthora*-Erkrankung.

Ausgewählte Zierpflanzen und deren Symptome bei einem Phytophthora-Befall

Kultur	Symptomatik	
	Gesamte Pflanze	Stängel und Wurzel
<i>Ageranthemum frutescens</i>	Welke der gesamten Pflanze	Stängelgrund dunkel verfärbt; Verfärbung zieht sich bis in Seitentriebe; Wurzeln anfangs noch optisch gesund
<i>Calluna vulgaris</i>	Laub wird fahlgrün; oberirdische Pflanzenteile trocknen ein; Nadeln legen sich am Stängel an (nicht so deutlich wie bei <i>Erica</i>)	An Trieben oftmals keine besonderen Verfärbungen optisch sichtbar; Triebe trocknen ein; Wurzeln braun
<i>Chrysanthemum indicum</i>	Welke der gesamten Pflanze	Stängelgrund dunkel verfärbt; Verfärbung zieht sich bis in Seitentriebe; Wurzeln anfangs noch optisch gesund; später Sekundärbefall mit <i>Pythium</i> -Weichfäule
<i>Cyclamen persicum</i>	Plötzliche Welke der gesamten Pflanze oder Pflanzenteile unter Laubvergilbung; Verwechslung mit einem <i>Fusarium oxysporum</i> - und/oder <i>Pectobacterium</i> (= <i>Erwinia</i>)-Befall möglich!	Knolleninneres flächig dunkel verfärbt (Unterschied zu einem <i>Fusarium oxysporum</i> -Befall!); Knolle oftmals rissig; Stängelansätze weichfäulig; Wurzeln schlecht ausgebildet; später Sekundärbefall mit <i>Pythium</i> -Weichfäule möglich
<i>Erica gracilis</i>	Laub wird fahlgrün; oberirdische Pflanzenteile trocknen ein; Nadeln legen sich am Stängel an	An Trieben oftmals keine besonderen Verfärbungen optisch sichtbar; Triebe trocknen ein; Wurzeln braun
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Plötzliche Pflanzenwelke einzelner Triebe oder gesamten Pflanze; Eintrocknen der Blätter; Befall besonders häufig bei Minis und Midis	Stängelgrund dunkel verfärbt; Verfärbung zieht sich bis in Seitentriebe; z. T. partielle Lila-Verfärbungen verteilt auf Stängel; Stängel senkrecht eingeschnürt (Unterscheidung zu <i>Pythium</i> - bzw. <i>Rhizoctonia</i> -Befall!); Wurzeln anfangs noch optisch gesund (Unterscheidung zu <i>Pythium</i> -Wurzelfäule!); später Sekundärbefall mit <i>Pythium</i> -Weichfäule
<i>Fuchsia</i> -Hybriden	Plötzliche Pflanzenwelke einzelner Triebe oder gesamter Pflanze; Blätter fahlgrün und trocknen ein; Blätter bleiben länger am Trieb hängen	Stängel von der Basis her trocken braun/lila. Verfärbung zieht sich bis in Seitentriebe; oftmals sekundär <i>Botrytis cinerea</i> -Befall; Wurzeln anfangs
<i>Heuchera</i>	Plötzliche Welke der gesamten Pflanze; Laub lässt sich leicht vom Wurzelballen entfernen	Stängelgrund dunkel verfärbt und weichfäulig; Wurzeln anfangs noch optisch gesund
<i>Hydrangea</i>	Anfangs einzelne Triebe, später welkt die ganze Pflanze und stirbt ab; Blätter sind fahlgrün	Stängelgrund dunkel verfärbt; Verfärbung zieht sich bis in die Seitentriebe; Blätter verbleiben länger am Trieb
<i>Lavandula</i>	Pflanze welkt; teilweise nur einzelne Triebe; Laub fahlgrün	Stängelgrund braun oder lila verfärbt; Verfärbung zieht sich bis in Seitentriebe; Wurzeln anfangs noch optisch gesund; später Verbräunung bzw. Sekundärbefall mit <i>Pythium</i> -Weichfäule
<i>Penstemon</i>	Plötzliche Welke der gesamten Pflanze; Laub fahlgrün; Laub lässt sich leicht vom Wurzelballen entfernen	Stängelgrund dunkel verfärbt und weichfäulig; Wurzeln anfangs noch optisch gesund
<i>Rhododendron simsii</i>	Anfangs einzelne Triebe, später welkt die ganze Pflanze und stirbt ab; Blätter sind fahlgrün; Blätter bleiben länger am Trieb hängen	Stängel von der Basis her trocken braun. Verfärbung zieht sich bis in Seitentriebe; Wurzeln braun
<i>Senecio bicolor</i>	Eine Pflanze besteht aus mehreren Sämlingen; anfangs welkt nur ein Sämling (daher Verwechslung mit <i>Rhizoctonia</i> -Befall möglich!)	Stängelgrund/Stängel schwarz verfärbt; Wurzeln anfangs noch optisch gesund; später Sekundärbefall mit <i>Pythium</i> -Weichfäule
<i>Verbena</i>	Anfangs einzelne Triebe, später welkt die ganze Pflanze und stirbt ab; Laub fahlgrün	Stängelgrund dunkel verfärbt; Verfärbung zieht sich bis in die Seitentriebe; Blätter fahlgrün und verbleiben länger am Trieb; Wurzeln anfangs noch optisch gesund
<i>Viola</i>	Plötzliche Welke der gesamten Pflanze; Laub vergilbt bzw. verfärbt sich durch Stress lila; Laub lässt sich leicht vom Wurzelballen entfernen	Stängelgrund braun und weichfäulig; Wurzeln anfangs noch optisch gesund; später Verbräunung bzw. Sekundärbefall mit <i>Pythium</i> -Weichfäule

on der Wurzeln und des Stängelgrunds erfolgt mit sogenannten Zoosporen, die beweglich sind und sich im Wasser zu den Wurzeln bewegen können. Für das Eindringen der Zoosporen ist frei verfügbares Wasser notwendig. Hohe Temperaturen über 20 °C und eine hohe Luftfeuchtigkeit bieten optimale Ausbreitungs- und Wachstumsbedingungen für den Pilz. Wichtig für die Zoosporen-Ausbreitung im Boden ist ebenfalls frei verfügbares Wasser. Temperaturen unterhalb von 15 °C vermindern das Pilzwachstum sehr stark. Das Temperaturoptimum zum Beispiel für *Phytophthora cinnamomi* beträgt 24 bis 28 °C. Die Inkubationszeit, also bis zur Ausprägung deutlicher Krankheitssymptome an Wurzeln und oberirdischen Pflanzenteilen, beträgt je nach Temperatur etwa 7 bis 14 Tage.

TEXT und BILDER: **Rainer Wilke**, Pflanzenschutzdienst NRW, Bonn

INFO
Datenbank
im Internet

Auf unserer Seite www.dega-gartenbau.de finden Sie unter der Rubrik „Abo Exklusiv“ eine Pflanzenschutz-Datenbank. Dort können Sie Pflanzenschutztipps, sortiert nach Kulturen, Schädlingen oder Pflanzengruppen, nachlesen.