

Durch Phytophthora-Pilze verursachte Krankheiten bei Erdbeeren



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD

Forschungsanstalt

Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Autoren: E. Bosshard, A. Bolay und O. Viret

Die Erdbeeren werden von zwei Pilzen aus der Gattung Phytophthora befallen: *P. cactorum* verursacht die Rhizomfäule der Pflanzen und die Lederfäule der Beeren, *P. fragariae* ist der Erreger der Roten Wurzelfäule. Die erste Art kam schon immer in der Schweiz vor, die zweite wurde vermutlich in den siebziger Jahren mit kranken Frigopflanzen in unser Land eingeschleppt.

Die Rhizomfäule *Phytophthora cactorum* (Leb. u. Cohn)
Schroet

Dieser Pilz befällt die noch jungen grünen Früchte und verursacht eine trockene, zähe Fäulnis.

Er ist auch Ursache eines raschen Absterbens der Erdbeerstöcke bald nach deren Pflanzung. Überwinterte Pflanzen treiben zuerst normal aus, blühen und bilden manchmal noch einige Früchte aus, dann sterben sie plötzlich ab. Schäden treten hauptsächlich auf:

- im Sommer, bald nach dem Anwachsen von Frigopflanzen
- im Frühjahr auf Jungpflanzen, welche erst kurz vor Vegetationsbeginn gerodet und sofort gepflanzt wurden.

In beiden Fällen befinden sich die Setzlinge bereits in einem ziemlich fortgeschrittenen Entwicklungsstadium mit vorgebildeten Blütenknospen. Sie sind dann besonders anfällig für Infektionen durch *P. cactorum*. Im Sommer gerodete und sofort gepflanzte Setzlinge werden selten befallen.

Die Rote Wurzelfäule (*Phytophthora fragariae* Hickmann)

Die oberirdischen Symptome der Erdbeerpflanzen sind kurz vor und während der Blüte am typischsten. Die Blätter bleiben klein, sind bläulich-grün, und die Blattstiele sind verkürzt. Die Pflanzen haben schlecht ausgetrieben, sie sind mehr oder weniger «verhockt». Bei starkem Befall bleiben die wenigen noch gebildeten Früchte klein und ungeniessbar. Anhand des Wurzelbildes lässt sich die Krankheit einwandfrei identifizieren. Seitenwürzelchen und Wurzelspitzen sterben zuerst ab. Wenn die Seitenwürzelchen vollständig abgestorben sind, sehen die befallenen dicken Hauptwurzeln wie Rattenschwänze aus. Äusserlich scheinen diese Rattenschwänze noch gesund zu sein, d.h. sie haben eine schöne helle Farbe.



Phytophthora Fragariae. Links, gesunde Pflanzen kurz vor der Ernte. Rechts, kranke Pflanzen. (Foto A. Bolay)



Ph. Fragariae. Junge Pflanze mit starkem Befall (Rattenschwänze). (Foto A. Bolay)

Schneidet man den weissen Teil der Wurzeln durch, so sieht man, dass der Zentralzylinder deutlich rot bis rotbraun gefärbt ist (in gesunden Pflanzen ist er weiss). Diese Verfärbung hat der Krankheit den Namen gegeben. Das Rhizom kann leicht schwammig und bräunlich sein, ist jedoch nie kräftig rot wie das Innere der Wurzeln. Rote Wurzeln findet man am ehesten von etwa Ende April bis Juni. Im Sommer sind die befallenen Wurzeln bereits tot, und die neu gebildeten weisen oft keine Symptome mehr auf. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Rattenschwänze findet man oft Oosporen (Durchmesser 22-44 μm).

P. fragariae var. *fragariae* braucht hohe Bodenfeuchtigkeit. Schäden treten zuerst in Mulden oder an anderen Stellen mit stauender Nässe auf. Tonreiche, schwere Böden sind ungünstiger als leichte, sandige und gut durchlässige Grundstücke. Die Pflanzen werden während der kühleren Jahreszeit befallen, bei Bodentemperaturen etwa zwischen 5 und 15 Grad C., also in der Regel von September bis April, Mai. Dadurch unterscheidet sich dieser Pilz von *Ph. cactorum*, welcher auch während der wärmsten Jahreszeit aktiv ist.

Die durch die beiden Phytophthora-Arten verursachten Schäden sollen nicht verwechselt werden mit der Schwarzen Wurzelfäule der Erdbeere.

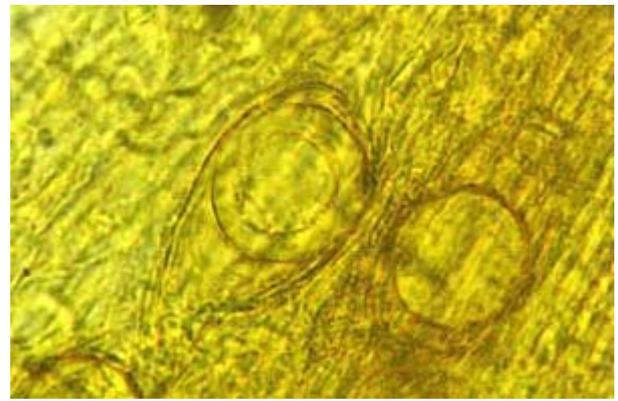
Die Schwarze Wurzelfäule der Erdbeere

Diese Fäulnis der Wurzeln beobachtet man anfangs Sommer, wenn die ersten Früchte reifen. Laub und Blütenstände welken plötzlich; die Früchte werden zwar rot, sind jedoch ohne Glanz und bitter. Das Innere des Rhizoms ist braun, schwammig und vertrocknet, oft mit Rissen. Die Wurzeln sind zum grossen Teil dunkelbraun und abgestorben, der Zentralzylinder ist jedoch zuerst noch weiss. Aus kranken Wurzeln kann man verschiedene Pilze isolieren: *Rhizoctonia fragariae* Husain et Mc Keen, *Cylindrocarpon* spp., *Pythium* spp. und *Fusarium* spp. Diese Art Wurzelsterben findet man hauptsächlich in zweijährigen Kulturen und solchen, welche in schweren, nassen Böden wachsen, wo die Wurzeln im Winter ersticken. Auch zu häufiger Anbau von Erdbeeren fördert diese Krankheit. Es bestehen zudem deutliche Sortenunterschiede.



Phytophthora cactorum
(24-55 \times 19-40 μm)

Konidienformen (Zoo-sporangien)
bei der Phytophthora-Arten an Erdbeeren



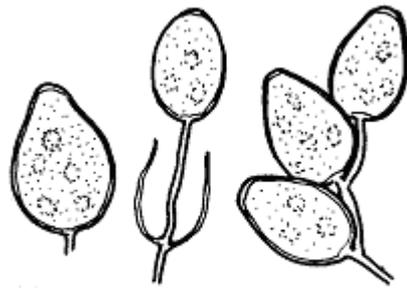
Dauersporen (Oosporen) von *Phytophthora Fragariae*
(Foto A. Bolay)



Rasches Welken einer befallenen Pflanze. *Phytophthora cactorum*. (Foto A. Bolay)



Ph. fragariae. Depression in einem stark befallener Erdbeerfeld. (Foto C. Varady)



Phytophthora fragariae
(52-84 × 27-49 μm)



Ph. fragariae. Längs- und Querschnitte von Wurzeln mit roten Zentralzylindern. (Foto H.-P. Lauber)



Ph. cactorum. Verschiedene Stadien der Krankheit. Typische Symptome an der Triebbasis. (Foto A. Bolay)

Bearbeitet von Agroscope FAW Wädenswil und RAC Changins.

© Copyright: Weiterverwendung dieses Dokuments, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Einwilligung durch [Amtra](#), [FAW](#) oder [RAC](#) und mit vollständiger Quellenangabe gestattet.