

Die Kragenfäule (Crown rot), verursacht durch *Phytophthora*-Pilzarten



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD

Forschungsanstalt

Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Autoren: J. Rüegg und A. Bolay

Die Kragenfäule

Die Kragenfäule (englisch: Crown rot) der Kern- und Steinobstbäume wird durch mehrere Arten der Pilzgattung *Phytophthora* verursacht.

Phytophthora cactorum (Leb. et Cohn) Schroet ist die häufigste und gefährlichste Art auf Kernobstbäumen. Auf den Steinobstbäumen werden die Schäden durch *Phytophthora megasperma* Drechsl. sowie durch *Phytophthora* "A", eine weitere noch nicht näher identifizierte Art, die *Phytophthora syringae* (Kleb.) Kleb. ähnlich ist, verursacht. Weitere Arten wie *Phytophthora citricola* Sawada, *Phytophthora syringae* (Kleb.) Kleb. und *Phytophthora cambivora* (Petri) Buism werden aus Böden von durch Kragenfäule befallenen Obstanlagen isoliert. Es ist jedoch ungewiss, ob diese Arten für die festgestellten Schäden verantwortlich sind. Keine der drei letztgenannten Arten konnte in der Schweiz aus nekrotisiertem Gewebe befallener Bäume isoliert werden. Anderswo waren diese Arten jedoch eindeutige Krankheitserreger.

Schadbild

Bäume im Ertragsalter, welche durch eine *Phytophthora*-Art befallen werden, verlieren ihre Wuchskraft. Der Jahrestrieb ist kurz oder bleibt gänzlich aus. Das Blattwerk wird chlorotisch, verfärbt sich frühzeitig rötlich und fällt ab. Oft beginnt der vorzeitige Blattfall an der Basis der Zweige. Die Früchte bleiben klein und verfärben sich vorzeitig. Der Fortgang der Krankheit verläuft relativ langsam. Meist beginnen einzelne Äste abzusterben, worauf der Baum innerhalb von zwei bis vier Jahren gänzlich zugrunde geht.

Bei Jungbäumen verläuft die Krankheit oft viel schneller und es kommt zu einem fast schlagartigen Eintrocknen des gesamten Blattwerkes. Entsprechend dem Ort der Infektionen unterscheidet man drei Krankheitsformen, welche üblicherweise mit englischen Fachausdrücken umschrieben werden (Abb. 1).

- Collar rot oder Fäule oberhalb der Veredlungsstelle
- Crown rot oder Fäule im obersten Teil der Unterlage
- Root rot oder Fäule der Wurzeln

Beim Collar rot (Abb. 1a) entwickelt sich der Pilz im Allgemeinen auf dem Stamm oberhalb der



Kragenfäule des Apfelbaumes. Im Vordergrund ein kranker Baum mit schwachem Wachstum, spärlicher Belaubung mit gelb-rötlicher Verfärbung, kleine, unreife Früchte.



Fäulnis an der Stammbasis. Ansicht der Gewebe unter der Epidermis. Typisch ist der Wechsel von hellen und dunklen Linien.

Veredlungsstelle bis zu den Verzweigungen der untersten Äste. Selten beobachtet man die Krankheit auch auf Fruchttästen in Bodennähe. Collar rot ist häufig auf einigen sehr empfindlichen Apfelsorten wie Cox Orange, Baron de Berlepsch, Transparente de Croncels, James Grieve, Ananas Reinette und Ontario sowie auf der Birnensorte Général Leclerc.

Beim Crown rot (Abb. 1b) wird die Unterlage geschädigt, und zwar von der Veredlungsstelle bis zu den Wurzeln in eine Tiefe von 20–30 cm und in einem Umkreis von 50–80 cm um den Stamm. Der Rest des Wurzelwerkes bleibt verschont. Dieser Typ der Krankheit ist beim Apfelbaum am häufigsten.

Gewisse Schadbilder bei Steinobstbäumen entstehen als Folge von über das Wurzelwerk verstreuten Infektionen. Befallene Wurzelpartien sind 10–50 cm lang. Dieser Typ der Krankheit wird mit Root rot bezeichnet (Abb. 1c).

Die *Phytophthora*-Arten befallen nur das Rindengewebe. Beim Collar rot sinkt das befallene Rindengewebe ein, verfärbt sich violett und grenzt sich durch Risse vom gesunden Gewebe ab. Entfernt man die äussersten Rindenpartien, erscheint darunter das Gewebe stark nekrotisiert. Das befallene Gewebe ist bräunlich-rot verfärbt, weist abwechselnd helle und dunkle Linien auf und gibt einen beissenden Geruch ab (Abb. 3). Auf den Wurzeln sind die wechselweise hellen und dunklen Zonen im befallenen Gewebe schwieriger zu erkennen, da hier die Fäulnis rasch um sich greift wegen der raschen Vermehrung von saprophytisch lebenden Pilzen und Bakterien.

Biologie

Die *Phytophthora*-Arten, welche unsere Obstbäume befallen, kommen natürlicherweise in unseren Böden vor. Sie benötigen viel Feuchtigkeit, um sich stark vermehren zu können. Sie werden nur dann wirklich gefährlich, wenn die Baumwurzeln durch ein Überangebot an Wasser im Boden nicht mehr normal atmen können. Solche Verhältnisse können entstehen als Folge von ausgiebigen Regenfällen, Überschwemmungen oder übertriebener Bewässerung. Die Krankheit macht sich zuerst in schweren, tonreichen Böden und besonders an Stellen mit stauender Nässe bemerkbar.

Bei den Apfelbäumen ist Crown rot auf den stark wachsenden Unterlagen gefährlicher als auf den schwach wachsenden. PG, EMVII, MM104, MM106 und M26 sind empfindlich. Im Gegensatz dazu sind EM9 und M27 gegenüber *Ph. cactorum* resistent. *Ph. cactorum* ist nur während der warmen Jahreszeit virulent, wenn die Bodentemperaturen über 15 Grad Celsius liegen. *Ph. megasperma* und *Ph. "A"* haben geringere Temperaturansprüche. *Ph. syringae* ist sogar noch bei Temperaturen zwischen 2 und 5 Grad Celsius aktiv.



Fäulnis an der Stammbasis bei der Sorte Jonathan/MM106. Auffallend sind die violett verfärbten, nekrotisierten Rindenpartien und die Risse beim Übergang vom kranken zum gesunden Gewebe.



Phytophthora megasperma auf einer Aprikosenwurzel. Auffallend ist das Abwechseln von hellen und dunkleren Zonen auf der befallenen Wurzel.



Kragenfäule beim Kirschbaum. Der kranke Baum zeigt ein spärliches und chloritisch verfärbtes Blattwerk. Links ein gesunder Baum.

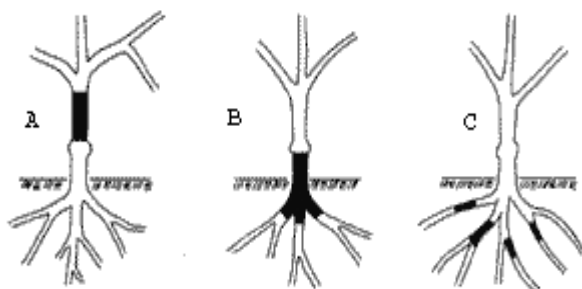


Abb. 1). Lokalisierung der durch *Phytophthora* spp. hervorgerufenen Infektionen.

A = Collar rot, B = Crown rot, C = Root rot



Phytophthora cactorum zerstört die Rinde der Unterlage von der Veredlungsstelle bis auf eine Tiefe von 20–30 cm. Das übrige Wurzelwerk bleibt gesund.

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.