

Mögliche Ursachen des Steinobststerbens: Kragenfäule, Wurzelhals- und Wurzelfäule

Die von *Phytophthora spp.* verursachte Kragenfäule trat in unseren Obstanbaugebieten bis jetzt vor allem in Kernobstanlagen auf. Seit Anfang Mai 2003 wurden in Kirschenanlagen mehrerer Kantone plötzlich absterbende Bäume festgestellt, die Symptome der ebenfalls von *Phytophthora spp.* verursachten Wurzelhalsfäule aufwiesen. Betroffen waren vor allem Bäume auf der Unterlage Maxma 14.

ELISABETH BOSSHARD, JACOB RÜEGG UND WERNER HELLER,
EIDGENÖSSISCHE FORSCHUNGSANSTALT WÄDENSWIL

Seit Anfang Mai 2003 erreichen uns aus den Kantonen Aargau, Baselland, Bern, Schwyz und Thurgau Berichte über plötzlich absterbende Kirschbäume. Die Bäume trieben normal aus und zeigten kurz darauf verdorrte Blüten und Blätter (Abb. 1).

In den bis jetzt untersuchten Fällen wurden Symptome von Kragenfäule (Nekrose oberhalb der Veredlungsstelle, siehe Abb. 3), Wurzelhalsfäule (Nekrose zwischen Wurzeln und Veredlungsstellen Abb. 2 und 4) und Wurzelfäule festgestellt. Alle drei Fäulen werden von *Phytophthora spp.* (Abb. 5) verursacht. Die Pilze zerstören das Rindenparenchym und unterbinden dadurch den Austausch von Wasser und Nährstoffen zwischen Wurzeln und Krone.

Bolay (1992a) isolierte aus den Stämmen und den Wurzeln von Steinobstbäumen vor allem *P. megasperma* und *P. drechsleri*.

Abb. 1: *Phytophthora spp.* dringt am Wurzelhals ins Rindengewebe ein. Der Pilz wächst im Rindenparenchym noch oben, oft über die Veredlungsstelle hinaus. (Foto: Othmar Eicher, FSO Liebegg)



Abb. 2: *Phytophthora*-Wurzelhalsfäule auf Maxma 14. (Foto: Othmar Eicher, FSO Liebegg)

In einigen Fällen wurden nicht nur Symptome der *Phytophthora*-Fäulen, sondern auch der Schwarzen Wurzelfäule (*Thielaviopsis basicola*) beobachtet (Bossard et al. 2003).

Infektion

Phytophthora-Pilze kommen saprophytisch (d.h. sie leben von totem organischen Material) in vielen Böden vor. Die aus den Sporangien austretenden Zoosporen sind beweglich und wandern im Bodenwasser von einer Pflanze zur anderen. Unter günstigen Bedingungen (sehr nasser Boden, anfällige Unterlagen) erfolgt die Infektion über Zoosporen. Der Pilz besiedelt und verstopft das Parenchymgewebe, was zum Absterben des Baumes führt. Bis zum Auftreten der Symptome können bis zu zwei Jahre vergehen. Der Pilz überlebt im befallenen Pflanzengewebe und im Boden mit Hilfe von Oosporen und Chlamydosporen über Jahre. Die meisten *Phytophthora*-Arten haben mehrere Wirtspflanzen und damit sehr gute Überlebenschancen in unseren Obstanlagen.

Aufgrund der heutigen Befallssituation ist anzunehmen, dass die Infektionen im extrem nassen Herbst 2002 erfolgten und das plötzliche Absterben der Kirschbäume durch den trockenen März 2003 gefördert wurde.

Anfälligkeit der Unterlagen

Im Baselland wurden vor allem Kirschbäume auf der Unterlage Maxma 14 befallen.

In den Kantonen AG, BE und TG sind die Unterlagen Edabriz, F12/1, Gisela 5, Maxma 14 und Weiroot 158 betroffen. Aus der Literatur (Bolay 1992b, Webster et al. 1996) wurden in der Tabelle auf S. 16 Daten zur Anfälligkeit verschiedener Unterlagen zusammengestellt.

Bekämpfung

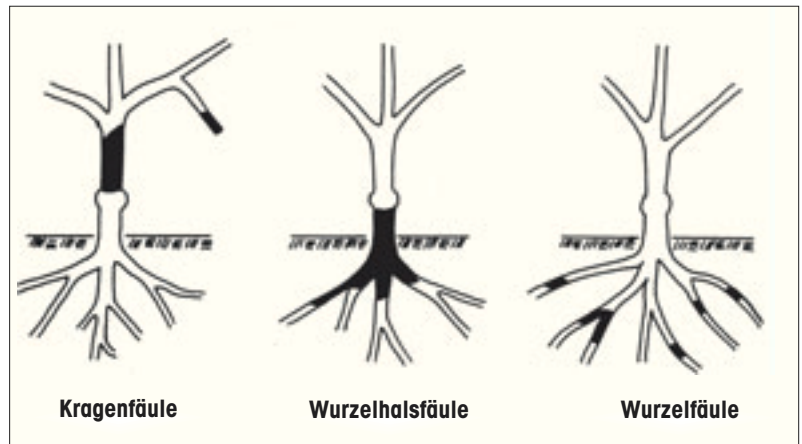
Die chemische Bekämpfung der *Phytophthora*-Krankheiten im Freiland ist wenig sinnvoll und deshalb sind keine Präparate zugelassen.

Empfohlene Kulturmassnahmen: Sorgfältige Wahl des Standorts (keine stauende Nässe, Drainage einbauen) und der Unterlage, Verwendung von gesunden Jungpflanzen, Förderung der biologischen Aktivität des Bodens.

Vor der Nachpflanzung nach Ausfall durch *Phytophthora* spp. und *T. basicola* muss versucht werden, die Populationen der Schaderreger durch geeignete Massnahmen einzugrenzen.

Der Einsatz von biologisch aktivem Kompost hat sich im Himbeeranbau in *Phytophthora*-verseuchten Böden bewährt (Neuweiler und Heller 1998). Im Himbeeranbau wird der Kompost in aufgeschüttete Dämme eingearbeitet, was die Wasser- und Luftführung im Boden deutlich verbessert. Der biologisch aktive Kompost hilft *Phytophthora*-Pilze zu unterdrücken.

Ob biologisch aktiver Kompost in Steinobstanlagen sowohl die *Phytophthora*-Pilze als auch den Schwarzfäule-Erreger *Thielaviopsis basicola* zu unterdrücken vermag, muss abgeklärt werden.



Gemäss den Literaturangaben und den Beobachtungen schweizerischer Obstbau-Fachleute dürfte die Unterlage Colt weniger anfällig sein gegen *T. basicola* und *Phytophthora*-Pilze.

Abb. 3: Schema der *Phytophthora*-Krankheiten auf Obstbäumen (Bolay 1992a).

Vorgesehene praxisnahe Beobachtungsversuche auf IP-Betrieben in verschiedenen Kantonen

Das Steinobststerben kann sowohl bei Kirschen- als auch bei Zwetschgenbäumen durch Bodenpilze ausgelöst werden. Für diese Kategorie der Schadensfälle sind nach der Entfernung der abgestorbenen Bäume zwei Versuchsansätze denkbar:

- Damm aufschütten (zirca 100 cm breit und 25 cm hoch), allenfalls etwas Kompost einarbeiten, neue gesunde Bäume setzen, bei Kirschen wenn möglich auf die Unterlage Colt ausweichen.
- in den Baumstreifen biologisch aktiven Wurm- oder Mistkompost einarbeiten, den Baumstreifen mit Zottelwicke oder Grünroggen einsäen, neue gesunde Bäume frühestens nach einem Jahr nachpflanzen.

Abb. 4: *Phytophthora*-Wurzelhalsfäule auf Edabriz. (Foto: Jürg Maurer, FOB Oeschberg)



Anfälligkeit verschiedener Unterlagen auf Schadorganismen.

Unterlage	<i>Phytophthora</i> spp.	<i>T. basicola</i>	<i>Agrobacterium</i>	Pfeffinger
Cob	kA	kA	kA	–
Colt	–	–	+	–
F12/1	+	+	+	++
Gisela 5	+	+	kA	+
Hüttner's Hochzucht	kA	+	kA	kA
Weiroot 13, 53, 158	kA	+	kA	+

+ = anfällig – = tolerant kA = keine Angaben

Die Eidgenössische Forschungsanstalt Wädenswil (FAW) möchte ab Herbst 2003 in Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen in ein bis zwei geeigneten Betrieben pro Kanton Praxisversuche dieser Art durchführen. Diese Versuche müssen über drei bis sechs Jahre beobachtet werden, um die Wirksamkeit der Massnahmen überprüfen zu können und um sicher zu gehen, dass die nachgepflanzten Bäume wirklich gesund bleiben.

Auf dem Breitenhof (BL) wurde im Mai 2003 bereits ein erster Versuch mit Kompost und verschiedenen Einsaaten angelegt. Die in der Versuchsparzelle dominierende Population von *T. basicola* wird in regelmässigen Abständen auf Dauersporen des Schadpilzes untersucht, um den richtigen Zeitpunkt für die Neupflanzung festlegen zu können.

Weitere Angaben zum Steinobststerben finden Sie auf dem Internet unter www.faw.ch/Foren/Steinobstforum.

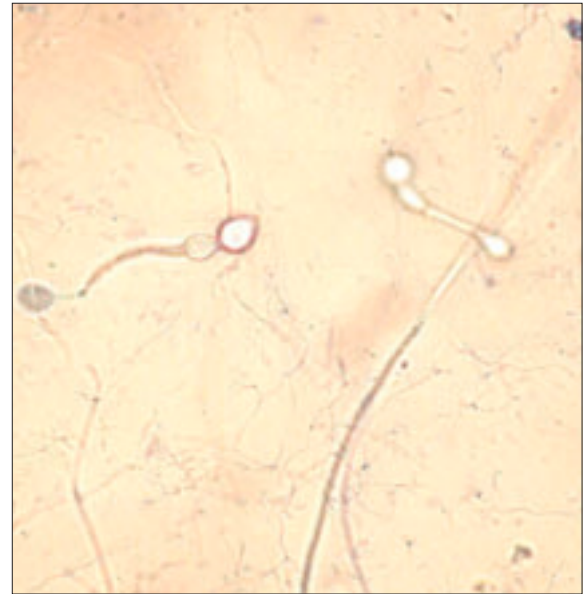


Abb. 5: Sporangien von *Phytophthora* sp. (Foto: Werner Heller, FAW)

Literatur

- Bolay A.: Les dépérissements des arbres fruitiers dus à des champignons du genre *Phytophthora* en Suisse romande et au Tessin. 1. Nature et importance des dégâts; espèces identifiées. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. 24, 281–292, 1992a.
- Bolay A.: Les dépérissements des arbres fruitiers dus à des champignons du genre *Phytophthora* en Suisse romande et au Tessin. 2. Sensibilité des variétés fruitières et de leurs porte-greffe. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. 24, 335–343, 1992b.
- Bosshard E. und Heller W.: Vorläufige Massnahmen zur Eindämmung des Schwarzfäulepilzes *Thielaviopsis basicola*. Schweiz. Z. Obst-Weinbau 139, Nr. 14, erscheint am 11.7.2003.
- Neuweiler R. und Heller W.: Anbautechnik und Sortenwahl bei Sommerhimbeeren. Schweiz. Z. Obst-Weinbau 134, 97–99, 1998.
- Webster A.D. und Schmidt H.: Rootstocks for sweet and sour cherries. In «Cherries: Crop physiology, production and uses» p. 127–163, Ed. A.D. Webster & N.E. Looney, CAB International, 1996.

RÉSUMÉ

Origines possibles du dépérissement des arbres fruitiers: pourriture du tronc, du collet de la racine et de la racine

Depuis début mai 2003, on observe dans de nombreux cantons de Suisse alémanique un dépérissement subit des cerisiers après la sortie des jeunes pousses, surtout lorsqu'ils ont été greffés sur Maxma 14. Les arbres atteints présentent généralement sur le collet de la racine ou sur le tronc, au-dessus de la zone de greffe, des grandes nécroses qui s'étendent en partie sur tout le pourtour du tronc. Il s'agit en l'occurrence des symptômes typiques d'une pourriture causée par les champignons de type *Phytophthora* sur les troncs, les collets des racines et les racines elles-mêmes. Les champignons détruisent le parenchyme de l'écorce et bloquent ainsi l'échange d'eau et de substances nutritives entre les racines et la couronne. Telle que se présente la situation, il est permis de penser que les infections se sont produites au cours de l'automne 2002 extrêmement humide et que le dépérissement a encore été favorisé par la sécheresse du mois de mars 2003.