

## Swiss Berry Note 20

Autor: V. Michel



# Phytophthora auf Erdbeeren: Auch im Substratanbau ein Problem

Oktober 2017



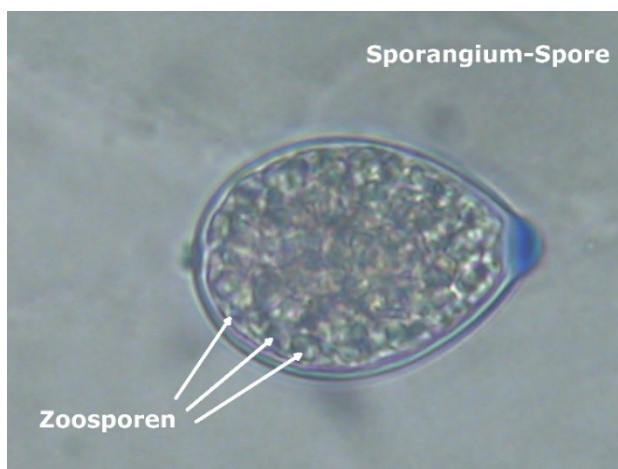
**Abb. 1:** Starker Phytophthora-Befall von Erdbeeren der Sorte Murano im Substrat-Anbau.

## Einführung

Im Verlauf des Jahres 2017 sind vermehrt Fälle von *Phytophthora*-Befall bei Erdbeeren, welche auf Substrat angebaut wurden, beobachtet worden (Abb. 1). Zwei *Phytophthora*-Arten sind als Krankheitserreger bei Erdbeere bekannt: *Phytophthora cactorum*, Erreger der Rhizomfäule, und *Phytophthora fragariae* var. *fragariae*, Erreger der roten Wurzelfäule. Im zweiten Fall handelt es sich um einen Quarantäne-Organismus, welcher mit seltenen Ausnahmen nicht mehr in der Schweiz vorkommt. *Phytophthora cactorum* hingegen ist ein weit verbreiteter Krankheitserreger, er befällt über 500 Wirtspflanzen, darunter wichtige Arten wie Kartoffeln, Himbeere oder Obstbäume.

## Aktiver Befall von Wurzeln

Die meisten *Phytophthora*-Arten leben im Boden und befallen die Pflanzen durch eine Infektion der Wurzeln. Es handelt sich dabei um Scheinpilze (Oomyzeten), welche nicht eigentliche Pilze sind. Ihre Eigenheit ist die Bildung von speziellen mobilen Sporen, den sogenannten Zoosporen (Abb. 2). Diese können im Bodenwasser aktiv zu den Wurzeln der Wirtspflanze schwimmen und in sie eindringen. Aus diesem Grund sind *Phytophthora*-Arten ein Problem in schweren, kompakten Böden, in welchen es rasch zu Staunässe kommt. Aus dem gleichen Grund bewirkt der Anbau auf Dämmen, wenn möglich zusätzlich mit Kompost gemischt, eine Reduktion der Infektionen durch *Phytophthora*-Arten.



**Abb 2:** Eine für *Phytophthora* typische Sporangium-Spore. Sie enthält begeiselte, mobile Zoosporen, welche aktiv zu den Wurzeln schwimmen können.

Der Anbau auf Substrat ist ebenfalls eine Möglichkeit den Befall zu reduzieren. In diesem Fall kommt zur verbesserten Drainage noch dazu, dass es nicht zu einem Befall von im Boden vorkommenden *Phytophthora*-Sporen kommen kann. Erstaunlicherweise sind aber im 2017 auch in Substratkulturen Infektionen durch *Phytophthora*-Arten festgestellt worden.

## Verschleppen durch das Pflanzmaterial?

Wenn der Befall nicht vom Boden stammt, dann kommt nur latent infiziertes Pflanzmaterial als Ursache für einen Befall in Frage. Ein grosser Anteil von Erdbeerjungpflanzen wird auch heute noch in Bodenkulturen hergestellt. Um Infektionen von Jungpflanzen durch bodenbürtige Krankheitserreger zu vermeiden, wurde in der Vergangenheit der Boden mit dem Bodenentseuchungsmittel Methylbromid sterilisiert. Seit 2005 aber ist Methylbromid, wegen seiner schädigenden Wirkung auf die Ozonschicht, verboten. Bis zum totalen Verschwinden des Mittels gab es allerdings eine Übergangsfrist, welche mehrere Jahre dauerte. Die Alternativen zum Methylbromid sind weitaus weniger wirksam und somit ist es schwieriger geworden gesundes Pflanzmaterial zu produzieren. Eine Zunahme von Pflanzmaterial, welches latent mit bodenbürtigen Krankheitserreger infiziert ist, ist somit zu erwarten. Eine Kontrolle des Pflanzmaterials vor der Pflanzung ist allerdings unrealistisch, es werden jedes Jahr Millionen Jungpflanzen in die Schweiz importiert.

## Verschleppen durch die Drainage

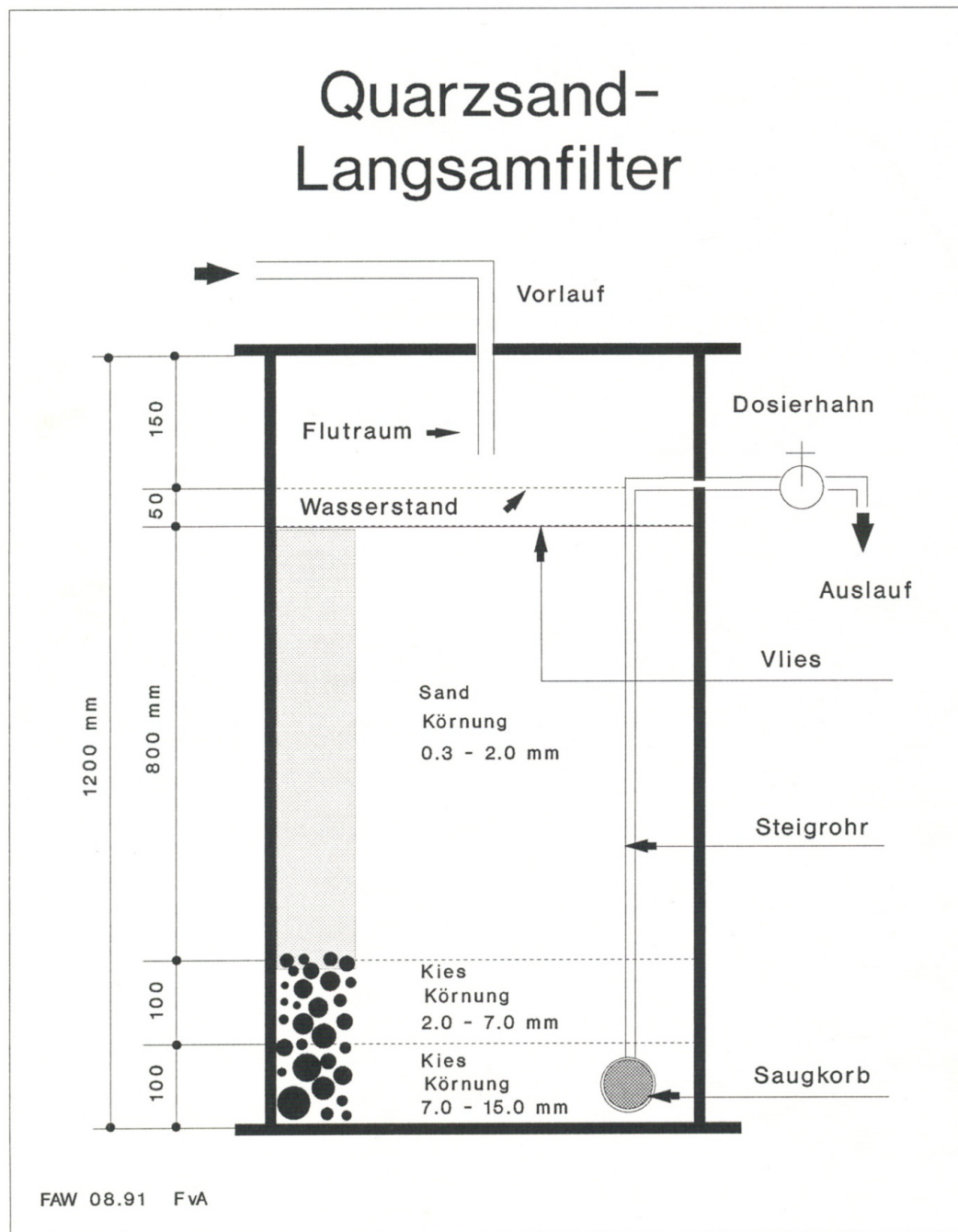
Wenn einmal Erdbeerpflanzen in einer Substratkultur befallen sind, ist die Gefahr des Verschleppens durch das Drainagewasser gross. Durch das Rezyklieren werden die im Drainagewasser vorhandenen Sporen im Gesamtbestand verteilt. Proben von Drainage- und Giesswasser von einem Betrieb, in welchem Substraterdbeeren (Sorte Murano) einen starken *Phytophthora*-Befall aufwiesen, wurden im Agroscope Labor in Conthey untersucht. Dabei wurde in allen 5 Proben des Drainage- sowie in einer von 5 Proben des Giesswassers *Phytophthora* gefunden.

Um einer Verschleppung durch die rezyklierte Drainage vorzubeugen muss diese durch einen Langsamfilter oder eine andere Anlage, welche die *Phytophthora*-Sporen rausfiltert oder abtötet, entseucht werden. Beim Langsamfilter handelt es sich um einen speziell konzipierten Sandfilter, in welchem die im Filter vorhandenen Mikroorganismen die *Phytophthora*-Sporen, und auch Sporen von pilzlichen Krankheitserreger, abtöten. Informationen zu dieser Methode sind im Agroscope Merkblatt „Aufbereitung von Brauchwässern, Nährlösungen und Regenwasser im Gemüsebau“ von Werner Heller zu finden. Ein Plan zu Selbstbau eines solchen Filters befindet sich am Ende dieses Dokumentes (Abb. 3).

## Einsatz von Fungiziden

Gegen die von *Phytophthora cactorum* verursachte Rhizomfäule sind in der Schweiz mehrere Wirkstoffe zugelassen. Diese dürfen allerdings nur vor der Blüte oder nach der Ernte eingesetzt werden. Bei einem späten Auftreten der Krankheit sind sie somit nicht mehr einsetzbar.





**Abb. 3:** Langsamfilter zur Entseuchung von Drainagewasser.

### Impressum

Version:	Oktober 2017
Editor:	Agroscope Route des Eterpys 18, 1964 Contthey www.agroscope.ch
Redaktion	Vincent Michel
Copyright:	Agroscope
ISSN :	2296-7230