

# Viruskrankheiten bei Beerenobst



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-  
departement EVD

**Forschungsanstalt**

**Agroscope Changins-Wädenswil ACW**

Autoren: E. Bosshard und F. Pelet

Bei den verschiedenen Beerenobstarten sind eine grosse Anzahl Viruskrankheiten und ähnlicher Schädigungen bekannt. So sind z.B. allein bei der Erdbeere mehr als 28 Virose in der Literatur beschrieben worden. Unter der Bezeichnung «Virose» fasst man alle Störungen und Schädigungen zusammen, welche auf vegetativem Weg weitergegeben werden, d.h. durch Pfropfung, Ableger, Stolonen oder Stecklinge. Die Spezialisten unterscheiden zusätzlich zwischen Krankheiten, welche durch Viren, Viroide, Mycoplasmen oder andere submikroskopisch kleine Organismen verursacht werden. Für den Praktiker haben sie vor allem eines gemeinsam, sie werden mit dem Vermehrungsmaterial verbreitet. Viele können zudem auch durch Blattläuse oder andere Insekten übertragen werden.

Wir haben einige Beispiele solcher Krankheiten ausgewählt, um die Symptome zu zeigen. Für den Nachweis des Krankheitserregers sind oft Untersuchungen im Labor notwendig, da die sichtbaren Symptome für eine sichere Bestimmung des Erregers nicht ausreichen. Trotzdem soll sich der Praktiker die Schadbilder einprägen, welche am ehesten in seinen Kulturen auftreten und lernen, diese von Spritzschäden, Auswirkungen von Herbizidanwendung oder von Mangelsymptomen zu unterscheiden.

## **Mosaik, Panaschüre, Marmorierung und Vergilbung**

Viele Viren verursachen Anomalien bei der Chlorophyllbildung. Die Synthese der Virusproteine geschieht auf Kosten des normalen Metabolismus der Zelle; unter dem Mikroskop sieht man, dass die Chloroplasten zerstört sind oder ganz fehlen. So entstehen im Blattgewebe chlorotische oder gelbe, mehr oder weniger scharf abgegrenzte Zonen. Häufig wird auch schon sehr früh, im Jugendstadium, die Blattbildung verändert. Man beobachtet dann blasenartige Aufwölbungen und Kräuselungen, weil die Blattadern nicht mehr weiter wachsen, während sich der Blattrand normal weiterentwickelt. Die Blätter sind dann wie aufgedunsen, manchmal leicht eingerollt.

## **Nekrosen und Verkrüppelungen**

Viren und Mykoplasmen vermehren sich in den Zellen vor allem in den Siebzellen des Phloems. Sie beeinflussen dabei das Wachstum der Pflanze, indem sie die Versorgung der Gewebe mit Wasser und Assimilation stören. Oft wird der Bast empfindlicher gegen Kälte; es entstehen dann lokal begrenzte Nekrosen, welche die Pflanze zum Absterben bringen können.

## **Störungen bei der Entwicklung der Pflanzenorgane**



Himbeerblatt mit Befall durch das Mosaik-Virus (Foto R. Boverly)



Pflanze der Sorte Moutot mit Kräuselkrankheit der Erdbeere, links und eine gesunde Pflanze, rechts (Foto R. Boverly)

Eine weitere Kategorie von Symptomen muss erwähnt werden: Veränderungen beim Metabolismus von Wuchsstoffen. Am häufigsten sind Missbildungen bei den Blütenorganen, welche die Tendenz haben, sich wieder zu Blättern umzuformen. Ein Teil des Blütengewebes kann sich sogar vollständig umwandeln und wieder fast normale Triebe bilden. Manchmal bleiben auch alle Pflanzenteile klein oder sie verkümmern, in andern Fällen entsteht im Gegenteil Besenwuchs.

### Bekämpfungsmassnahmen

Virosen und ähnliche Krankheiten werden hauptsächlich durch den Menschen verbreitet über die verschiedenen Arten vegetativer Vermehrung. Die Verbreitung durch Insekten spielt in der Regel nur über kürzere Distanzen eine Rolle. Bei der Züchtung neuer Sorten legt man daher grosses Gewicht auf die Auswahl der Pflanzen, welche nachher als Ausgangsmaterial für die Vermehrung dienen. Man bemüht sich, Mutterpflanzen zu benutzen, welche frei von allen bekannten Virose sind.

Andererseits kann man besonders wertvolle Klone mit Hilfe der Thermotherapie gesund machen, d.h. durch eine Wärmebehandlung der Pflanzen während mehrerer Wochen bei einer Lufttemperatur von 38 Grad C. Mittels Gewebekultur, welche oft mit der Wärmebehandlung kombiniert wird, lässt sich das gewählte Ausgangsmaterial sehr rasch vermehren. Allerdings muss man dabei sehr sorgfältig darauf achten, dass keine Mutationen die charakteristischen Eigenschaften der ausgewählten Pflanzen verändern.

### Vorbeugende Massnahmen

Vorbeugende Massnahmen gegen Viruskrankheiten müssen hauptsächlich auf der Stufe der Vermehrung getroffen werden. Wenn Virus-Symptome beim Praktiker sichtbar werden, ist es meistens zu spät für wirkungsvolle Bekämpfungsmassnahmen. Immerhin kann derjenige, welcher gesundes Pflanzenmaterial verwendet, dazu beitragen, die Pflanzung gesund zu erhalten, indem er genügend Abstand zu alten, verseuchten Kulturen einhält und Grundstücke auswählt, welche frei von möglichen Überträgern von Virose sind. In der Schweiz ist es möglich, offiziell anerkannte gesunde Erdbeerpflanzen zu kaufen. Bei Himbeeren und andern Strauchbeeren bemühen sich die Vermehrer, Pflanzen zu produzieren, welche frei von schweren Virose sind. Eine offizielle Kontrolle des Vermehrungsmaterials gibt es jedoch nicht. Im Ausland selektionieren die Züchter Sorten, welche gegen Virose resistent oder tolerant sind. So sind z.B. bei Himbeeren die neuen Malling Sorten resistent gegen die als Virusüberträger bekannte Grosse Himbeerblattlaus. Die gleiche Resistenz besitzen auch die schottische Sorte Glen Moy und die deutschen Rusilva, Rucanta und Rumiloba.



Blütenvergrünung der Erdbeere an der Sorte Cambridge Favourite. (Foto R. Boverly)



Hexenbesen an der Brombeersorte Thornless Evergreen. Ursache: Verzweigungsvirus. (Foto O. Cazelles)

Kleinfruchtigkeit der Himbeere (Foto F. Pelet)



Übertragung der Blattrandvergilbung auf eine Walderdbeerpflanze durch Stiehpflanzung. Die Walderdbeere stirbt ab. (Foto F. Pelet)

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.