

BEVOG

news letter

3-09 Virenspezial

FRUCTUS

Die Vereinigung zur Förderung alter Obstsorten
L'association pour la sauvegarde du patrimoine fruitier



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Obst-Genressourcen-Sammlungen sind auch Virensammlungen. Bei der Vermehrung ist Vorsicht geboten!

Text: Markus Bünter; Bea Buchmann; Santiago Schaerer und Sébastien Besse ACW; Christian Eigenmann, BLW

Bilder: Yves-Laurent Berger und Markus Bünter, ACW

Im Zusammenhang mit Obst-Genressourcen-Sammlungen wird immer wieder von gesunden Obstpflanzen gesprochen, wurde und wird doch im Rahmen des Nationalen Aktionsplans zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der pflanzen-genetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (NAP-PGREL) vieles getan um möglichst gesunde Bäume in die Sammlungen aufzunehmen und diese gesund zu erhalten. Dabei wurde richtigerweise ein spezielles Augenmerk auf die Quarantäne Krankheiten gelegt. Dennoch sind leider die meisten dieser Obstbäume krank. Weshalb sind die Obstbäume in den NAP-PGREL Sammlungen vielfach krank, werden Sie sich fragen.

Nachdem im Juni 1954 in Wädenswil mit dem ersten internationalen Treffen «Symposium on Fruit Tree Virus Diseases» der Grundstein für die Virologie Obstgehölz gelegt worden war, begann vor 50 Jahren an der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW mit Gustav Schmid und René Bovey die Virologie-Forschung bei Obstgehölzen.

«Viruskrankheiten können an Obstgehölzen und Früchten grosse Schäden verursachen. Die Anzucht und Beschaffung von virusfreiem Pflanzenmaterial erwies sich deshalb als eine wichtige Aufgabe unserer Forschungsanstalt. Die Arbeit in dieser Richtung wurde 1959 aufgenommen.» schrieb Schmid (1979) in der Publikation «Virusfreie Obstgehölze».

In derselben Publikation beschreibt Schmid 1979 weiter, dass die Virusfreimachung dringend notwendig war, weil «mehr als 75% der geprüften Steinobstsorten von einer oder mehreren Viren befallen waren. Vielen Sorten wiesen eine totale Verseuchung auf. Bei Apfelbäumen war es noch schlimmer. Von den älteren Sorten wurde keine gefunden, die nicht irgendein Virus in sich hatte ...». In dieser Zeit begann auch der Wandel vom Hochstamm-Obstbau über Drei-Ast-Hecken zu den heutigen Obstanlagen auf schwach wachsenden Unterlagen.

Virosen und Phytoplasmosen können Symptome an Blättern und Früchten verursachen. In den meisten Fällen bewirken diese Krankheiten Wuchshemmungen, vielfach gefolgt mit Ertragsreduktionen und/oder Ertragsausfällen. Die Symptome sind auf schwach wachsenden, kleinen Bäumen meist früher und stärker ausgeprägt als auf den Hochstammbäumen. Deshalb bekam virusfreies Obstgehölz, d.h. vor allem Edelreiser und Unterlagen eine grosse Bedeutung. (Vergleiche dazu den Artikel ‚50 Jahre Anerkennung von Obstgehölzen‘ im der SZOW Nr. 19/09)



Abb. 1: Chlorotisches Ringflecken-Virus der Kirsche (prunus necrotic ringspot ilarvirus, PNRSV).



Abb. 2: Rostringe an Birne, verursacht durch chlorotische Blatfleckung (Apple chlorotic leaf spot virus ACLSV).

NAP-PGREL Sammlungen sind auch Viren-sammlungen

In den NAP-PGREL Sammlungen werden Obst-sorten von alten Hochstämmen gesammelt, d.h. nach der Aussage von Schmid 1979, dass die

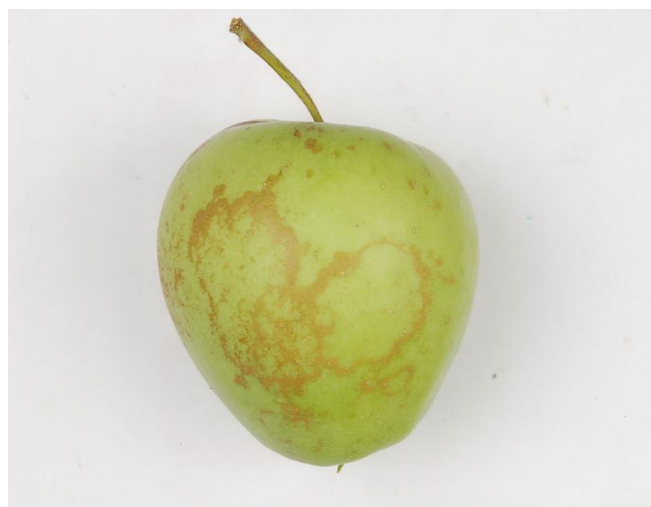


Abb. 3: Rostringfleckkrankheit beim Apfel (Apple russet ring).

Mehrheit der gesammelten Sorten von einer oder mehreren Virose befallen sind.

Das dies auch zutrifft, zeigen die Viruskontrollen, welche Concerplant im Auftrag des BLW in den Sammlungen durchführt, welche den Pflanzenpass besitzen. Besonders im Jahr 2009 waren Virus-Symptome gut und klar ausgeprägt. Bei den Concerplant-Kontrollen wurden bereits einige Bäume in den Sammlungen mit Virenbe-fall entdeckt.

Virenbefall für Obst-Genressourcen prob-lemlos

Für die Obst-Genressourcen-Sammlung ist der Viren-Befall jedoch kein Problem, da die Bäume nicht absterben bleiben die genetischen Res-sourcen erhalten und der Pollen sowie die Sa-men bleiben grundsätzlich frei von Viren und Phytoplasmen (Ausnahme PDV und PNRSV – vergleiche in Tab. 1 . D.h. wenn Sorten aus NAP-PGREL Sammlungen für Züchtungen ver-wendet werden, entsteht eine virus- und phytoplasmenfreie Jungpflanze.

Bei der Vermehrung über Edelreiser werden aber diese Viren an die Jungpflanzen weiter ge-geben und können so verbreitet werden. Das schneiden von Reisern ist nur aus NAP-Sammlungen mit dem Pflanzenpass möglich. (Für NAP-PGREL interne Erhaltungszwecke auch aus Sammlungen ohne Pflanzenpass, aber nur mit Bewilligung des Bundesamtes für Landwirt-schaft [BLW]). Bei der Vermehrung muss sich der Sammlungsbetreiber, der Baumschulist und der der die Pflanzen erwirbt unbedingt im Klaren sein, dass die Jungpflanzen sämtliche Viren und Phytoplasmen der Mutterpflanzen bereits in sich tragen, d.h. die meisten Jungpflanzen virus-krank sind und diese so weiter verbreitet wer-den. Es soll aber nur möglichst gesundes Mate-rial weitervermehrt werden, dabei ist auf ver-schiede Punkte zu achten (siehe Kasten).



Abb. 4: Viröse Berostung beim Apfel (Apple rough skin).

Tab. 1: Organismen, welche neben dem Veredeln und durch Wurzelverwachsungen mit Vektoren übertragen werden.

Name	Name deutsch	Wirtspflanzen	Bemerkungen
Prune dwarf ilarvirus (PDV)	Weidenblättrigkeit	Kirsche, Zwetschge, Aprikose, Pfirsich	Pollenübertragbar sowie Veredelungen und Wurzelverwachsungen - <i>Diagnose mit ELISA</i>
Prunus necrotic ringspot ilarvirus (PNRSV)	Ringfleckenkrankheit	Kirsche, Zwetschge, Aprikose, Pfirsich	Pollenübertragbar sowie Veredelungen und Wurzelverwachsungen - <i>Diagnose mit ELISA</i>
Raspberry ringspot nepovirus (RRV)	Pfeffingerkrankheit	Kirsche	Übertragung mit Nematoden* (Longidorus spp.) sowie Veredelungen und Wurzelverwachsungen - <i>Diagnose mit ELISA</i>
Cherry rosette virus (CRV)	Rosettenkrankheit	Kirsche	Übertragung mit Nematoden* (Longidorus spp.) sowie Veredelungen und Wurzelverwachsungen - <i>Diagnose mit ELISA</i>
Plum pox virus potyvirus (PPV)	Sharka oder Pockenkrankheit	Zwetschge, Aprikose, Pfirsich	<i>Meldepflichtiger Quarantäneorganismus (Pflanzenpass)</i> Übertragung mit Blattläusen sowie Veredelungen und Wurzelverwachsungen - <i>Diagnose mit PCR</i>
Apple proliferation phytoplasma (AP) neu 'Candidatus Phytoplasma mali'	Besenwuchs oder Triebsucht des Apfels	Apfel	<i>Weit verbreiteter Quarantäneorganismus (Pflanzenpass)</i> Übertragung mit Blattsaugern sowie Veredelungen und Wurzelverwachsungen (<i>Meldepflicht nur in Pflanzenpass-Parzellen</i>) - <i>Diagnose mit PCR</i>
Pear decline phytoplasma (PD) neu 'Candidatus Phytoplasma pyri'	Birnbaumsterben oder Birnenverfall	Birne	<i>Weit verbreiteter Quarantäneorganismus (Pflanzenpass)</i> Übertragung mit Blattsaugern sowie Veredelungen und Wurzelverwachsungen (<i>Meldepflicht nur in Pflanzenpass-Parzellen</i>) - <i>Diagnose mit PCR</i>
European stone fruit yellows phytoplasma (ESFY) neu 'Candidatus Phytoplasma prunorum'	Europäische Steinobstvergilbungs-krankheit	Zwetschge, Aprikose, Pfirsich	<i>Meldepflichtiger Quarantäneorganismus (Pflanzenpass)</i> Übertragung mit Blattsaugern sowie Veredelungen und Wurzelverwachsungen (Das Wallis und Teile im Kanton Waadt gelten als ESFY-verseucht) - <i>Diagnose mit PCR</i>

* Falls am neuen Standort Nematoden im Boden vorhanden sind, können diese Viren aufnehmen und weitergeben, womit auch dieser neue Standort definitiv mit der Virus-Krankheit verseucht ist.

Zusammenfassung

Man kann davon ausgehen, dass die meisten Obstbäume in NAP-PGREL Sammlungen viruskrank sind. Mit einem bewussten Umgang der Edelreiserverteilung, insbesondere mit vektorübertragbaren Viren und Phytoplasmen (vergleiche Tab. 1), kann das Risiko einer Weiterausbreitung der Krankheiten stark reduziert werden. Der Sammlungsbetreiber muss zwingend die phytosanitären Vorgaben des Bundes und die Bestimmungen im Rahmen des NAP-PGREL einhalten.

Weitere Informationen im Internet:

- über Nuklearstock und Virusfreimachung unter www.nuklearstock.info-acw.ch
- über Pflanzenpass und Anerkennung unter www.concerplant.ch
- über NAP-Projekte unter www.cpc-skek.ch
- über Obstkrankheiten und Schädlinge unter www.merkblaetter.info-acw.ch
- über Phytoplasmen unter www.apfeltriebsucht.de



Abb. 5: typische Blattverfärbung , verursacht durch Pear decline phytoplasma (Birnenverfall).

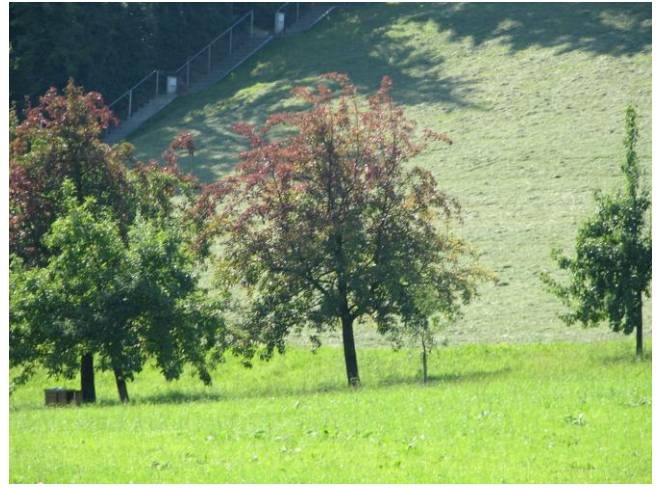


Abb. 6: weit verbreitet: Birnenverfall.



Abb. 7: Steinigkeit der Birne.



Abb. 8: Apfelmosaikvirus.

Phytosanitäre Vorgaben für die Vermehrung von Obstsorten aus NAP-GREL Sammlungen

Es ist nur die Vermehrung von Material möglich, welches den Pflanzenpass besitzt. Dies verhindert die Übertragung von Quarantäne Organismen.

Viren und Phytoplasmen, die mit Vektoren übertragen werden können, sollten vor der Vermehrung auf Befallsfreiheit überprüft werden (Tab.1).

Die Vermehrung von Sorten, welche von Viren befallen sind, welche nur über Veredelung und Wurzelverwachsungen übertragen werden, sind nicht besonders schlimm.

Empfehlung: Bevor eine Sorte in grösseren Mengen vermehrt wird, sollte eine Ausgangspflanze virusfrei gemacht werden und die Sorte ins Anerkennungs-System von Obstgehölzen (Zertifizierung) aufgenommen werden. Weitere Details dazu im Internet unter www.nuklearstock.info-acw.ch.

Kontaktadressen:

Agroscope Changins-Wädenswil ACW
Genressourcen
Schloss, Postfach 185
8820 Wädenswil

David Szalatnay
Tel: 044 783 62 87
david.szalatnay@acw.admin.ch

Kaspar Hunziker
Tel: 044 783 61 80
kaspar.hunziker@acw.admin.ch

Das Projekt NAP 03-21 Beschreibung von Obstgenressourcen wird durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) finanziell unterstützt.

Vielfalt in der Landwirtschaft
AKTION PFLANZEN
Ein Programm
des Bundesamtes für Landwirtschaft