

# Viruserkrankungen der Kirsche in Südtirol

## Eine erste Bestandsaufnahme

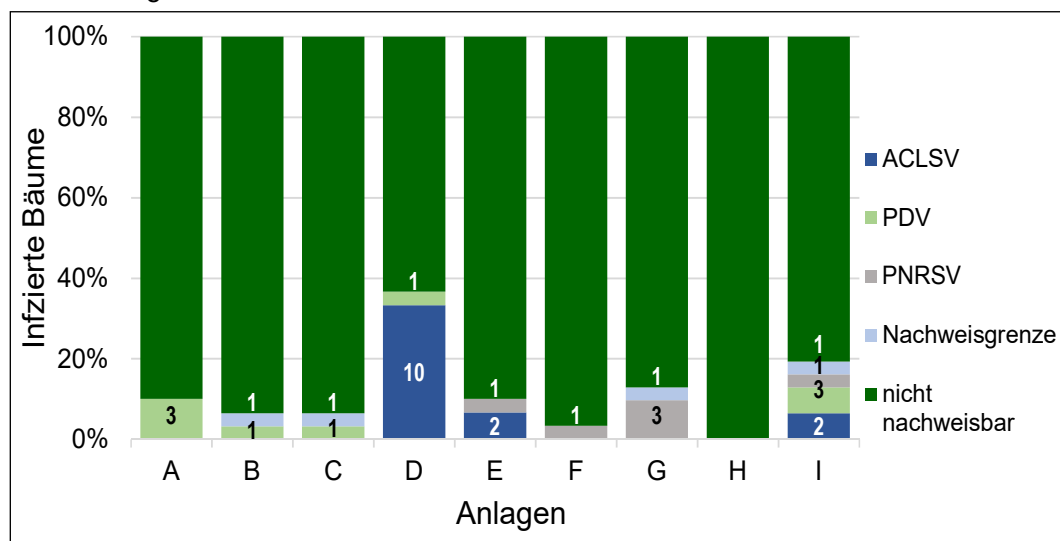
Magdalena Niedrist, Sabine Öttl, Versuchszentrum Laimburg

In Zusammenarbeit mit dem Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau (SBR) hat das Versuchszentrum Laimburg 2018 erstmals erhoben, ob und von welchen Viruserkrankungen die Kirschbäume in Südtirol betroffen sind.



Für den Nachweis von einigen virusbedingten Erkrankungen eignen sich Blütenblätter besonders gut.

**Grafik:** Mit dem ELISA-Test wurde in 8 von 9 beprobten Kirschenanlagen wenigstens eine Virose nachgewiesen.



schusseffekt), vertrocknete Knospen, kleine, aufgerollte Blätter, verkürzte Fruchtstiele und Blatt- und Blütenrosetten. Bei einer Infektion mit PNRSV ist der Ertrag nachhaltig reduziert, PNRSV ist deshalb eine der wirtschaftlich bedeutendsten Viruserkrankungen des Steinobstes.

- Das **Prune Dwarf Virus (PDV)** verursacht die **Chlorotische Ringflecken-**

**Tabelle:** Übersicht der ausgewählten Kirschenanlagen.

Anlage Nr.	Katastralgemeinde	Pflanzjahr
A	Göflan	2017
B	Göflan	2010
C	Eyrs	2015
D	Glurns	2008
E	Glurns	2011
F	Mals	2017
G	Mals	2016
H	Martell	2016
I	Martell	2008

**krankheit.** Dieses Virus kann bei der Pfropfung sowie durch Samen und Pollen übertragen werden. Tierische Vektoren sind nicht bekannt. Ähnlich wie bei PNRSV zeigen die Blätter hellgrüne, verwaschene Ringe und Linien, die jedoch nur selten nekrotisieren. Die Symptome können zwischenzeitlich auch latent bleiben. Der wirtschaftliche Schaden durch PDV ist von großer Bedeutung, da das Virus oft in Kombination mit anderen Viren auftritt und diese sogenannten Mischinfektionen die Symptomausprägung verstärken.

Alle drei genannten Viren können mittels ELISA-Verfahren (*enzyme-linked immunosorbent assay*) nachgewiesen werden. Bei dieser Methode werden Bestandteile eines bestimmten Virus in Proben von Kirschbäumen durch eine enzymatische Farbreaktion detektiert. Für die Untersuchung auf Kirsche wurden kommerziell erhältliche ELISA-Tests der Firma Loewe Biochemica GmbH (Deutschland) verwendet.

## Durchführung

Für diese erste Bestandsaufnahme zur Situation der Viruserkrankungen sollten Kirschenanlagen eines möglichst einheitlichen Gebietes untersucht werden und in der Folge wurden nach Absprache mit dem SBR neun Anlagen im Vinschgau ausge-

Aus den europäischen Anbaugebieten und auch aus dem benachbarten Trentino wurde in den vergangenen Jahren häufiger über Viruserkrankungen im Kirschenanbau und damit einhergehenden Ertragsverlusten berichtet.

Da der erwerbsmäßige Anbau von Südkirschen in den letzten Jahren in Südtirol stetig an Bedeutung gewonnen hat, es aber bisher keine Informationen über den Virusstatus in dieser Kultur gab, wurde 2018 in Zusammenarbeit mit dem Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau (SBR) eine erste Erhebung zu den Viruserkrankungen im Kirschenanbau durchgeführt. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem Trentino wurde die Untersuchung in dieser ersten Bestandsaufnahme auf drei verschiedene Viren begrenzt:

- Das **Apple Chlorotic Leafspot**

**Virus (ACLSV)** ist der Erreger der **Nekrotischen Bandmosaikkrankheit.** Dabei handelt es sich um eine vorwiegend latente Erkrankung, die nach gegenwärtigem Wissensstand ausschließlich durch Pfropfung übertragen werden kann. Bei offensichtlich erkrankten Bäumen zeigen sich deformierte Blätter, Fruchtnekrosen, Rindenplatzen bis hin zum völligen Absterben der Bäume.

- Das **Prunus Necrotic Ringspot Virus (PNRSV)** ist der Erreger der **Nekrotischen Ringfleckenkrankheit.** PNRSV kann bei der Pfropfung durch Samen, Pollen und durch Wurzelkontakt übertragen werden. Auch die Nematode *Longidorus macrosoma* wird in der Literatur als Vektor genannt. Typische Merkmale sind Blätter mit hellgrünen bis braunen Ringen sowie unregelmäßige, nekrotische Flecken, die sich herauslösen können (Schrot-



wählt. Drei der Anlagen befinden sich in einer frühen (Göflan, Eys), vier in einer mittleren (Glurns, Mals) und zwei Anlagen stehen in einer späten Anbaulage (Martell). Vier der ausgewählten Anlagen sind Junganlagen (gepflanzt 2016 und 2017), die restlichen Anlagen stehen in Vollertrag (Tabelle).

In jeder Anlage wurden vom SBR vor dem Austrieb 30 zufällig über die Anlage verteilte Bäume ausgewählt und markiert. Davon ausgenommen ist die Anlage "I" in der Tabelle, in der gezielt Bäume beprobt wurden, welche in den vorhergehenden Vegetationsperioden Auffälligkeiten aufwiesen, wie beispielsweise ein verringertes Wachstum.

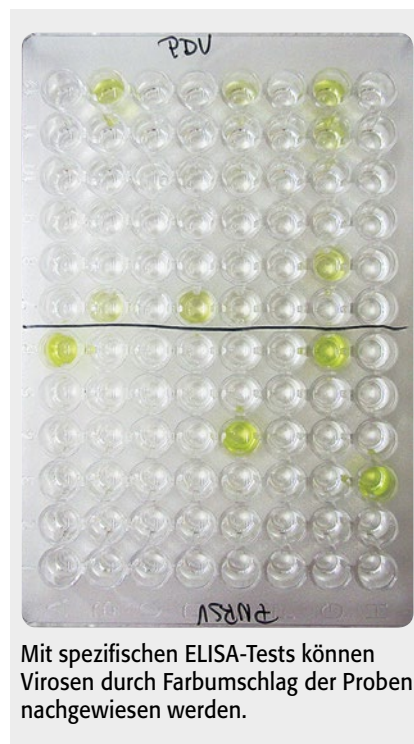
Als Matrix für den Nachweis der drei Viren mittels ELISA-Verfahren wurden Blütenblätter verwendet, da gemäß Literaturangaben eine Detektion dieser drei Viren im Frühling am zuverlässigsten ist. Daher fand die Beprobung der Bäume während der Vollblüte in Zusammenarbeit mit dem SBR statt. Für jede Einzelprobe wurden fünfzehn Blütenblätter des jeweiligen Baumes gesammelt, in Probenaufbereitungs-

säckchen gefüllt und bis zur Bearbeitung im Labor gekühlt. Aufgearbeitet wurden die Proben unmittelbar am Tag nach der Probennahme.

## Ergebnisse

In acht der neun untersuchten Kirschanlagen konnten Infektionen mit mindestens einer der drei Viruserkrankungen nachgewiesen werden. Nur für die Anlage H (Pflanzjahr 2016) konnten mittels der hier verwendeten Nachweisverfahren keine Infektionen gezeigt werden. Die höchste Durchseuchungsrate wies mit elf infizierten Bäumen die Anlage D (Pflanzjahr 2008) auf, dies entspricht rund einem Drittel der in dieser Anlage untersuchten Bäume, gefolgt von der Anlage I, in welcher sechs Bäume nachweislich infiziert sind. In dieser Anlage zeigten sich Infektionen mit allen drei Virusarten, jedoch wurden in Anlage I gezielt Bäume mit Symptomen auf mögliche Erkrankungen beprobt.

In insgesamt 11,8% der 270 untersuchten Bäume wurde mittels ELISA-Verfahren eine der drei Viruserkrankungen nachgewiesen (Grafik): Am



Mit spezifischen ELISA-Tests können Viroserkrankungen durch Farbumschlag der Proben nachgewiesen werden.

häufigsten ACLSV (in 14 Bäumen; 5,2%), gefolgt von PDV in zwölf Proben (3,0%) und PNRSV (2,2%) in sechs Bäumen.

In vier Proben war die Viruskonzentration an der Nachweisgrenze (ACLSV: eine Probe, PDV: drei Proben), sodass



Reduziertes Wachstum und kleingebliedene aufgehellte Blätter deuten auf eine Viruserkrankung hin.



Gestauchte Triebe und kleine Blätter sind typisch für eine Viruserkrankung. Einen Nachweis bringt nur eine Laboranalyse.

anhand des ELISA-Verfahrens keine abgesicherte Aussage über den Infektionsstatus der betreffenden Bäume getroffen werden konnte.

Nur in einem Baum der Anlage E wurde eine Mischinfektion sowohl mit ACLSV als auch mit PNRSV nachgewiesen.

Eine zweite Beprobung von 30% der ursprünglich 270 beprobten Bäume (inklusive aller positiv auf eine der Viruserkrankungen getesteten Bäume) im Juni, bei der junge Blätter als Probenmatrix entnommen wurden, bestätigte die Ergebnisse des ersten Untersuchungstermins für PDV und PNRSV in 96% der bereits getesteten Proben. Jeweils 3 Proben, welche bei der ersten Beprobung während der Vollblüte im April und Mai positiv auf PDV oder PNRSV getestet wurden, zeigten unter Verwendung der Blätter im Juni eine Viruskonzentration an der Nachweisgrenze, sodass nur mit dieser Beprobung keine abgesicherte Aussage über den realen Virusstatus hätte getroffen werden können. Dies bestätigt, dass eine Beprobung der Kirschbäume zur Vollblüte zuverlässigere Aussagen über mögliche Infektionen mit den hier untersuchten Viren

erlaubt, als Blattproben im Juni. Bei dieser zweiten Beprobung wurden die als infiziert nachgewiesenen Pflanzen auf mögliche Symptome visuell begutachtet, jedoch zeigten nur zwei der Bäume leichte Blattverfärbungen bzw. eine reduzierte Blattgröße.

Im Rahmen dieser Untersuchung war es nicht möglich abzuklären, ob die Durchseuchungsraten durch eine natürliche Verbreitung im Freiland verursacht worden sind, oder ob bereits das Pflanzmaterial infiziert gewesen war. Da für ACLSV jedoch bis dato kein natürlicher Vektor bekannt ist, ist zumindest für diese Viruserkrankung eine Infektion der Jungbäume denkbar. Die zufällige Auswahl der beprobten Bäume lässt zudem keine Rückschlüsse auf die Ursachen der Infektionen zu, ob beispielsweise eine herdförmige Verteilung auf eine Übertragung der Viruspartikel mittels Pollen schließen lässt.


## Ausblick

Für den Sommer 2019 ist eine visuelle Bonitur der 2018 positiv auf ACLSV, PDV und PNRSV getesteten Bäume geplant, um die verschiedenen Symp-

tome zu dokumentieren und den Anbauern entsprechende Hilfestellung beim Erkennen von ersten Anzeichen der Krankheit zu geben.

Für zwei weitere Viruserkrankungen, das Cherry Virus A (CVA, **Kirschvirus A**) und Little Cherry Virus-1 und -2 (LChV-1 und LChV-2, **Viröse Kleinfrüchtigkeit der Kirsche**), welche für den erwerbsmäßigen Kirschanbau in Europa von Bedeutung sind, gibt es keine kommerziell erhältlichen ELISA-Tests. Aus diesem Grund werden von der Arbeitsgruppe Phytopathologie des Versuchszentrums Laimburg gegenwärtig molekularbiologische Methoden zum Nachweis dieser Viren entwickelt.

## Dank

Ein besonderer Dank geht an die Mitarbeiter des SBR, Michael Gamper und Gregor Trafoier, für die Organisation und die tatkräftige Unterstützung bei den Probenahmen. Bedanken möchten wir uns auch bei den Landwirten, die ihre Anlagen für die Untersuchung zur Verfügung gestellt haben. 

sabine.oettl@laimburg.it

Der Verein der Absolventen Landwirtschaftlicher Schulen veranstaltet in Zusammenarbeit mit der Abteilung Landwirtschaft, dem Versuchszentrum Laimburg, der Agentur Landesdomäne – Agrarbetrieb Laimburg sowie dem Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau den

## Tag der Technik im Weinbau

**Donnerstag, 13. Juni 2019 – Versuchszentrum Laimburg in Pfatten**

Bei der Veranstaltung werden Maschinen und Geräte, die im Weinbau zum Einsatz kommen, vorgeführt. Zum Schwerpunktthema **Gründüngung, Einsaattechnik und Bodenvorbereitung im Weinbau** findet eine Sonderschau statt.

### Nähere Informationen bei:

Verein der Absolventen Landwirtschaftlicher Schulen  
Jakobstr. 1/A - 39018 Terlan  
Bürozeiten: Mo – Fr von 8.30 Uhr bis 12.00 Uhr  
Tel. 0471/258197  
E-Mail: absolventenverein@rolmail.net



**Verein der Absolventen  
Landwirtschaftlicher Schulen**

Jakobstr. 1/A | 39018 Terlan | Tel. 0471 258 197  
Fax 0471 256 407 | absolventenverein@rolmail.net