

# DAS PEA NECROTIC YELLOW DWARF VIRUS (PNYDV)

**NANOVIREN** 

# ERREGER VERURSACHT STAUCHUNGEN, VERGILBUNGEN, ERTRAGSAUSFÄLLE

NANOVIREN (GRIECH. *NÁNOS* = ZWERG) SIND SEHR KLEINE VIREN, WELCHE VERZWERGUNGEN AN LEGUMINOSEN WIE ERBSEN, ACKER-BOHNEN ODER LINSEN, VERURSACHEN.

Nanoviren waren zunächst nur in wärmeren Gebieten wie Nord- und Ostafrika, dem Nahen Osten, Asien und Australien verbreitet. 2009 wurden Nanoviren erstmals in Erbsenbeständen in Deutschland nachgewiesen, 2010 erstmals in Österreich.

### PEA NECROTIC YELLOW DWARF VIRUS (PNYDV)

Jene Nanovirenart, die in Österreich fast ausschließlich nachgewiesen wird, ist das *Pea necrotic yellow dwarf virus* (PNYDV). Ein fast flächendeckender, diagnostisch nachgewiesener Befall mit dem PNYDV ist 2016 bei Erbsen und Ackerbohnen aufgetreten. Dieser hat gezeigt, dass die Verbreitung dieses Virus und auch dessen Gefahr für den heimischen Leguminosenanbau groß ist.



Eine mit PNYDV infizierte, gestauchte und chlorotische Erbsenpflanze

## **SYMPTOME**

Ein früher Befall mit Nanoviren äußert sich in gestauchten Pflanzen mit oft deutlich verkleinerten Blättern, verkürzten Internodien und geringerer Wurzel- und Knöllchenbildung. Die Blätter sind vergilbt und zum Teil nach oben gerollt, die Triebspitzen können absterben. An manchen Kulturen (Linse, Kichererbse) sind teilweise auch Rotfärbungen zu beobachten. Der Blüten- und Hülsenansatz ist gering, und die Kornausbildung ist schlecht. Spät befallene Pflanzen können normale Wuchshöhen und Hülsenansätze erreichen, sind jedoch stark chlorotisch, sie erscheinen fast weißlich. Typisch sind Befallsnester, das sind runde Stellen im Bestand mit infizierten, gelblichen und gestauchten Pflanzen. Neben Ertragseinbußen können frühe Infektionen auch zu Totalausfällen führen.



Ungeflügelte Individuen der Schwarzen Bohnenlaus

## ÜBERTRAGUNG DURCH BLATTLÄUSE

Nanoviren werden nur durch Vektoren übertragen. Die Grüne Erbsenblattlaus (*Acyrthosiphon pisum*) und die Schwarze Bohnenlaus (*Aphis fabae*) sind dabei die wichtigsten Überträger. In Frage kommen aber auch die Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) und die Wickenlaus (*Megoura viciae*). Nanoviren können nicht mechanisch oder über das Saatgut übertragen werden.

### WIRTSPFLANZEN

Ein natürlicher Befall mit dem PNYDV konnte in Österreich bisher an Erbse (Futtererbse, Grünerbse, Peluschke, Winterackererbse), Ackerbohne (Winter- und Sommerackerbohne), Linse (Winter- und Sommerlinse), Kichererbse, Platterbse, Futterwicke, Pannonischer Wicke und Rauhaariger Wicke nachgewiesen werden.

# LEGUMINOSEN, DIE WIRTSPFLANZEN FÜR DAS PNYDV SIND (BASIEREND AUF ZIEBELL 2017)

Leguminosenart	Botanischer Name

Arten für die eine natürliche Infektion in Österreich bestätigt werden konnte:

Erbse	Pisum sativum
Ackerbohne	Vicia faba
Futterwicke	Vicia sativa
Pannonische Wicke	Vicia pannonica
Platterbse	Lathyrus sativus
Kichererbse	Cicer arietinum
Linsen	Lens culinaris
Rauhaarige Wicke	Vicia hirsuta

bisher keine natürliche Infektion in Österreich nachgewiesen:

Inkarnatklee	Trifolium incarnatum
Saat-Steinklee	Melilotus segetalis
Steinklee	Melilotus infestus
Messina-Steinklee	Melilotus messanensis
Italiener-Steinklee	Melilotus italicus
Gefurchter Steinklee	Melilotus sulcatus



Nicht als Wirtspflanzen gelten Sojabohne, Gartenbohne, Luzerne, Rotklee, Weißklee, Perserklee, Esparsette und Winterwicke (*Vicia villosa*).



Blattlausbefall an Grünerbse

### STRATEGIEN UND BEKÄMPFUNG

Sind Pflanzen bereits mit Nanoviren befallen, sind keine direkten Bekämpfungsmaßnahmen mehr möglich. Auch sind gegen das PNYDV bisher keine Resistenzen bekannt. Da das PNYDV weder mechanisch noch über das Saatgut übertragen wird, sondern nur über Blattläuse, ist die einzige Bekämpfungsmöglichkeit indirekt und besteht in der vorbeugenden Bekämpfung der Blattläuse (siehe dazu auch den Warndienst der Landwirtschaftskammern unter <a href="https://warndienst.lko.at/blattlaeu-se+2500++1073225">https://warndienst.lko.at/blattlaeu-se+2500++1073225</a>).





Blattlausmonitoring in einer Ackerbohnen/Hafer-Mischkultur



# FRÜHER ANBAU, BLATTLAUSKONTROLLE UND MISCHKULTUREN

Ein früher Anbau von Leguminosen ist sinnvoll, da die Pflanzen bei einer frühen Infektion bereits weiter entwickelt sind und die Symptomausprägung geringer ist. Bei Winterleguminosen sollte der Anbau möglichst spät erfolgen, um einen Blattlausbefall im Herbst zu verringern. Eine Blattlausbekämpfung durch ein Insektizid sollte mit Einsetzen des Blattlausfluges erfolgen. Neben den Informationen des Warndienstes ist eine Blattlauskontrolle des Bestandes notwendig, um einen idealen Termin für eine Blattlausbekämpfung zu finden. Mischkulturen (z. B. Ackerbohne/Hafer, Winterackererbse/Wintertriticale etc.) scheinen den Blattlausbefall und somit die Anzahl der PNYDV-infizierten Leguminosenpflanzen zu verringern. Wenn möglich, sollte daher auch der Anbau einer Mischkultur in Betracht gezogen werden.



Ungeflügelte Grüne Erbsenblattlaus

### WICHTIG! WINTERBEGRÜNUNGEN

Leguminosen, die als Wirtspflanzen für PNYDV fungieren, winterhart oder mehrjährig sind oder in warmen Wintern nicht ausfrieren, stellen das Virenreservoir für die Nanovireninfektionen am Beginn der nächsten Vegetationsperiode dar!

Leguminosenarten, die anfällig für PNYDV sind, sollten in Erbsen- und Ackerbohnenanbauregionen in Zwischenfrüchten vermieden werden bzw. rechtzeitig umgebrochen werden, wenn sie nicht abgefroren sind!



In Forschungsprojekten beschäftigt sich die AGES mit der Epidemiologie des PNYDV und mit möglichen Bekämpfungsstrategien. Der Warndienst der LK wird von der AGES durch das Blattlausmonitoring und die Virenuntersuchungen unterstützt. Die AGES-Nanovirenplattform gibt Stakeholdern und Betroffenen jährlich die Möglichkeit, sich über die Nanoviren-Thematik auszutauschen.

### **DIAGNOSE: MOLEKULARBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN**

An der AGES werden Nanoviren und das PNYDV in Pflanzen und Blattläusen molekularbiologisch nachgewiesen. Eine Analyse dauert in der Regel 2 Werktage.



### **INFORMATIONEN ZUR** PROBENANNAHME UND ANALYSENKOSTEN:

→ http://www.ages.at/service/service-landwirtschaft/pflanzengesundheit/

Winterlinse: Links gesunde Pflanzen, rechts mit PNYDV infiziert







Mischkulturen wie Erbse/Triticale haben sich zur Unterdrückung von Blattläusen und damit zur Reduktion von mit PNYDV infizierten Pflanzen bewährt

#### Kontakt

AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion – Abteilung für molekularbiologische Diagnose von Pflanzenkrankheiten Spargelfeldstraße 191 | 1220 Wien

Tel.: +43 50 555-34200 E-Mail: office.npp@ages.at

web: www.ages.at

### **Impressum**

#### Eigentümer, Verleger und Herausgeber:

AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH Spargelfeldstraße 191 | 1220 Wien

Telefon: +43 50 555-0 | E-Mail: presse@ages.at | www.ages.at

**Fotos:** AGES, S. Grausgruber-Gröger, A. Moyses

Grafische Gestaltung: strategy-design

**Druck:** Bösmüller Print Management Gesmbh & Co KG

#### © 1. Auflage, November 2019

Alle Inhalte dieses Folders, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Die AGES hält, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, die ausschließlichen Werknutzungsrechte. Die AGES gewährt das Recht, einzelne Ausdrucke zum persönlichen Gebrauch herzustellen; weitergehende Verwendungen, Vervielfältigungen und/oder Verbreitungen sind nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung der AGES erlaubt, anzufragen unter presse@ages.at. Verstöße gegen das Urheberrechtsgesetz können sowohl strafrechtliche Folgen als auch Schadenersatzansprüche nach sich ziehen. Dieses Druckwerk wurde nach der Richtlinie "Druckerzeugnisse" des Österreichischen Umweltzeichens ge-

Dieses Druckwerk wurde nach der Richtlinie "Druckerzeugnisse" des Osterreichischen Umweltzeichens g druckt.



