

Schilf- Glasflügelzikade



 **unika**

Union der Deutschen
Kartoffelwirtschaft e.V.

SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Die Symptome der bakteriellen Kartoffelknollenwelke sind vielfältig, sortenspezifisch und häufig nicht eindeutig. Die Krankheit entsteht durch die (Misch-)Infektion von zwei bakteriellen Erregern. Typische Anzeichen sind Welkeerscheinungen und Stressreaktionen wie Gelb- oder Rotverfärbungen der Blätter. Auch die Bildung von Luftknollen oder eine verstärkte Geiztriebbildung können beobachtet werden.



Abb. 1



Abb. 2

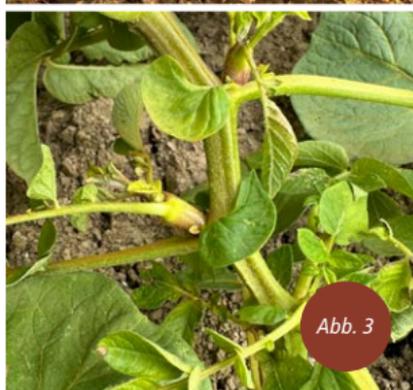


Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Abb. 1: Gelblich verfärbte, welke und ausgetrocknete Blätter und Triebe verbunden mit vorzeitigem Abreifen und Absterben der Kartoffelpflanzen; Abb. 2: Deutliche Rotverfärbung bei infizierten Pflanzen; Abb. 3: Verdickte Seitentriebe und Luftknollen bei infizierten Pflanzen; Abb. 4: Aus dem Damm brechende bzw. freiliegende Knollen mit Durchwuchs

Ein häufiges Symptom ist eine beeinträchtigte Knollenentwicklung, die sich in der Ausbildung vieler kleiner Knollen zeigt. Ein weiteres Symptom sind weiche Knollen. Dies zeigt sich besonders in trockenen Jahren und kann bei der Lagerung verstärkt sichtbar werden. Ein weiteres auffälliges Merkmal sind erhöhte Zuckergehalte im Erntegut. Bei Speisekartoffeln kann dies sowohl die Konsistenz als

auch den Geschmack negativ beeinflussen. Für Verarbeitungskartoffeln stellen hohe Zuckerwerte ein gravierendes Problem dar: Die Rohware kann unter Umständen nicht mehr verarbeitet oder vermarktet werden. Deutlich sichtbar wird dies beispielsweise bei Chips, die nach dem Frittieren ungewollte Verbräunungen aufweisen. Weiterhin lässt sich in der Praxis bei der chemischen Sikkation beobachten, dass infizierte Stauden ungleichmäßig und nicht vollständig abreifen. Während die Blätter zuverlässig austrocknen, bleiben einzelne Triebe grün.



Abb. 6

Für die Pflanzguterzeugung oder für den Nachbau ist es wichtig zu wissen, dass eine Infektion mit einem oder beiden Erregern zu verminderter Keimfähigkeit bzw. Fadenkeimigkeit der Knollen führt.

Bei der Pflanzkartoffelproduktion führt der Nachweis des Stolbur-Phytoplasmas zur Aberkennung; das Inverkehrbringen von infiziertem Pflanzgut untersagt.



Abb. 7

Abb. 5: Vermehrte Geiztriebbildung kranker Pflanzen (rechts) im Vergleich zu gesunden (links);
Abb. 6: Verbräunte Chips aufgrund erhöhter Zuckergehalte verursacht durch die Bakterielle Kartoffelknollenwelke; Abb. 7: Infizierte Knollen können mit Fadenkeimigkeit reagieren

DIE KRANKHEITSERREGER

Die Bakterielle Kartoffelknollenwelke wird durch das Zusammenspiel von zwei Krankheitserregern ausgelöst. Der erste Erreger ist das Bakterium ‚*Candidatus Arsenophonus phytopathogenicus*‘. Der zweite Erreger, ‚*Candidatus Phytoplasma solani*‘, gehört zu den Stolbur-Phytoplasmen. An der Symptomatik im Feld können beide Erreger sowie mehrere Stämme von ‚*Candidatus Phytoplasma solani*‘ beteiligt sein. Das Arsenophonus-Bakterium kann vom Überträgerinsekt direkt an die Nachkommen weitergegeben werden. Das heißt, dass die Nachkommen sich nicht erst an infiziertem Pflanzenmaterial beladen müssen, um andere Pflanzen zu infizieren. Anders ist dies beim Stolbur-Phytoplasma. Hier müssen sich die Nymphen (Zikaden-Jungtiere) oder Adulten (erwachsene Zikaden) erst an infizierten Pflanzen mit dem Erreger beladen, bevor sie gesunde Pflanzen damit infizieren können.

DER ÜBERTRÄGER

Übertragen werden die Krankheitserreger von Zikaden. Insbesondere die Schilf-Glasflügelzikade (*Pentastiridius leporinus*) kommt in Deutschland sehr häufig vor und ist hier der Hauptvektor.

Ursprünglich wurde die Schilf-Glasflügelzikade an Schilf beobachtet. Möglicherweise hat diese Art nach Kontakt mit den Krankheitserregern einen „evolutionären Sprung“ gemacht und erst die Zuckerrübe und seit 2022 auch die Kartoffel als geeignete Nahrungs- und Vermehrungspflanze für sich entdeckt.

Es gibt auch noch weitere Zikadenarten, wie z. B. die Pfriemen-Glasflügelzikade (*Reptalus quinquecostatus*) oder die Winden-Glasflügelzikade (*Hyalesthes obsuletus*), die einen Einfluss auf den Schaden im Feld haben könnten. Das ist bisher jedoch



Abb. 8

Abb. 8: Eine adulte Schilf-Glasflügelzikade

für unsere Situation in Deutschland noch nicht gut untersucht. Die Winden-Glasflügelzikade ist Kartoffelanbauenden durch die Problematik „Stolbur“ gut bekannt. Der Unterschied besteht darin, dass die Winden-Glasflügelzikade die Kulturpflanze nur als Nahrungspflanze verwendet und ihre Eier an Unkräutern, wie Winden, ablegt. Dies hat einen anderen Verlauf des Krankheitsaufkommens der Stolbur-Krankheit zur Folge.

LEBENSZYKLUS

Die erwachsenen Schilf-Glasflügelzikaden fliegen ab Mai in die Kartoffeln ein. Zur Nahrungsaufnahme stechen sie das Phloem der Pflanzen an. Beim Saugvorgang kommt es zur Übertragung der Erreger in die Pflanzen oder umgekehrt. Nach der Paarung legen die weiblichen Zikaden die Eier nesterweise in den Boden in der Nähe der



Abb. 9



Kartoffelpflanzen ab. Die Nester sind von Wachsfäden umhüllt und gut geschützt. Aus den Eiern schlüpfen die Jugendstadien der Zikaden: Nymphen. Diese saugen über mehrere Monate an den unterirdischen Pflanzenteilen, wodurch sie wieder Krankheitserreger aufnehmen und weitergeben können. Nach der Ernte der Kartoffel bleiben die Nymphen im Boden und entwickeln sich erst im nächsten Frühjahr zum adulten Tier. Die Nymphen sind auch über Winter mobil und wandern in tiefere Bodenschichten.

Abb. 9: Nymphen der Schilf-Glasflügelzikade an Kartoffeln

Abb. 10



FLUGZEITRAUM-SCHADERRE-GERÜBERWACHUNG

Der Flug der Zikaden wird mittels transparenter Klebetafeln (etwa DIN A4 Format) auf den Feldern überwacht. Aufgestellt werden diese Leimtafeln ungefähr Mitte Mai, wenn der Flugstart erwartet wird. Die Flugzeit der erwachsenen Zikaden beginnt im Frühsommer und endet im August. Die Entwicklungszeit von *P. leporinus* vom ersten Stadium bis zur adulten Zikade dauert unter Laborbedingungen knapp 200 Tage. Unter günstigen Bedingungen kann sich zudem eine zweite Generation entwickeln.

Abb. 10: Lebenszyklus der Schilf-Glasflügelzikade



Abb. 11

Abb. 11: Typischer Verlauf der Fangzahlen von adulten Schilf-Glasflügelzikaden auf Klebetafeln in Kartoffeln

VERBREITUNG

Stand Frühjahr 2025 kann die Schilf-Glasflügelzikade in ganz Deutschland gefunden werden, jedoch mit unterschiedlicher „Beladung“, das heißt es wurden auch Tiere gefunden, die keine Krankheitserreger in sich trugen. Es gibt im Süden und Südwesten sogenannte „Hot-Spot Regionen“, in denen die Zikade in sehr hohen Zahlen vorkommt. Daneben gibt es noch die „Übergangsregionen“, in denen die Zikade schon gesichert, aber in kleinerer Zahl vorkommt.

WIRTSSPEKTRUM

Die Schilf-Glasflügelzikade ist ein generalistisches Insekt, das heißt, sie ist nicht sehr wählerisch bei ihren Nahrungspflanzen. Daher ist es nicht überraschend, dass das Tier mittlerweile eine Vielzahl von Kulturpflanzen als Wirt für sich entdeckt hat (Tabelle 1). Jahr für Jahr zeigen sich in den Hot-Spot Regionen weitere Kulturpflanzenarten mit Symptomen und/oder Nymphenbesatz. Diese Erkenntnisse können Auswirkungen auf die Fruchtfolge mit Kartoffel haben. Aber auch in bisher verschonten, jedoch „wirtspflanzenreichen Regionen“, kann das Zikadenvorkommen mit zunehmender Wahrscheinlichkeit zu Problemen in Kartoffeln führen.

Nahrungs- und Vermehrungspflanzen von <i>P. leporinus</i> mit zusätzlichem Erregernachweisen	Zuckerrübe, Kartoffel, Rote Bete, Karotte, Mangold, einige Unkräuter, (Spargel, Pastinake, Wurzelpetersilie, Rhabarber – dort steht Erregernachweis noch aus)
Pflanzen mit Infektion und Schäden, ohne Nymphenfunde	Zwiebel, Physalis, Paprika, Erdbeere, Sellerie
Pflanzen, die als Nahrungspflanze für Nymphen dienen, ohne Symptome zu zeigen	Weizen, Gerste, Ramtillkraut, bestimmte Unkräuter
Pflanzen mit geringer Nymphenüberlebensrate	Ölrettich, Senfsorten, Sojabohnen

Tabelle 1: Nahrungs- und Vermehrungspflanzen der Schilf-Glasflügelzikade (Lang et al. 2025)

PFLANZENSCHUTZ

Pflanzenschutzstrategien wurden bisher hauptsächlich in Zuckerrüben erforscht. In Kartoffel gibt es vor allem Untersuchungen zur **Sortenempfindlichkeit** gegenüber den beiden Erregern. Hier zeigen sich erste Unterschiede zwischen einzelnen Sorten, welche noch verifiziert werden müssen.

Eine wichtige Erkenntnis ist allerdings, dass eine **frühe Pflanzung und eine frühe Ernte** Schäden reduzieren können, daher eignen sich besonders frühe Sorten in Befallsregionen. Das Prinzip ist einfach: Zum Zeitpunkt des Zikadenfluges ist die Entwicklung der Bestände bzw. Knollen schon sehr weit fortgeschritten, so dass die Infektionen Ertrag und Qualität der Knollen deutlich weniger beeinträchtigen können.

Die im Zuckerrübenanbau erarbeiteten Strategien im Anbaumanagement sind wahrscheinlich gut auf die Kartoffel übertragbar. In unabhängig voneinander durchgeführten Forschungsprojekten konnte gezeigt werden, dass die **Fruchtfolge** ein wichtiger Baustein in der Reduktion der Zikadenpopulation ist. Das Ausbleiben einer Winterung nach Kartoffeln und Zuckerrüben hat einen reduzierenden Effekt auf das Überleben der Nymphen im Boden. Mais als späte Folgekultur hat sich in den Untersuchungen als geeignetste Nachfrucht gezeigt.

Vermutlich kann auch eine **Bodenbearbeitung** die Anzahl der Nymphen im Boden reduzieren. Diese müsste direkt im Anschluss nach der Ernte durchgeführt werden, wenn die Tiere noch im Oberboden sind. Möglich ist auch, dass der **Erntevorgang selbst** bei Kartoffeln bereits die Zikadenzahl im Boden reduzieren könnte.

Der Einfluss von **Zwischenfrüchten** ist bisher kaum untersucht. Allerdings deuten erste Ergebnisse darauf hin, dass Mischungen mit Leguminosen sowie Ramtillkraut unbedingt vermieden werden sollten, dagegen ist der häufig vor Kartoffeln angebaute Ölrettich auch hier positiver zu beurteilen.

Als weitere Handlungsoption steht der **chemische Pflanzenschutz im Rahmen von Notfallzulassungen** zur Verfügung, zu deren Applikation durch die Pflanzenschutzdienste der Länder aufgerufen wird.

Maßnahme	Empfohlen für Wirtspflanzen	Prinzip
Fruchtfolge	Alle Kulturen	Die bisher wichtigste wirkende Maßnahme, die Schilf-Glasflügelzikade einzudämmen, ist eine gezielte Fruchtfolge. Der Anbau einer Sommerung – idealerweise Mais – anstelle von Winterweizen nach Zuckerrüben oder Kartoffeln reduziert die Vermehrung der Zikade deutlich. Ein längerer Abstand zwischen Ernte und Folgefrucht, optimal 5–6 Monate, entzieht den Nymphen die Nahrungsgrundlage und schwächt sie erheblich. So lässt sich der Befallsdruck wirksam senken. Eine gemeinschaftliche Anpassung der Fruchtfolge in einer Region hat die größten Effekte.
Sortenwahl	Zuckerrübe, sobald bekannt auch in allen anderen betroffenen Kulturen	Wichtiger Baustein: Auswahl angepasster Sorten, die der Krankheit besser trotzen. Die Anfälligkeit von Kartoffelsorten gegenüber der Bakteriellen Kartoffelknollenwelke werden in verschiedenen Forschungsprojekten genauer untersucht, um bald geeignete Sorten für den Anbau in Befallsregionen empfehlen zu können. Unabhängig davon eignen sich besonders Frühkartoffeln, da sie durch die frühe Ernte dem Krankheitsdruck kürzer ausgesetzt sind.
Bodenbearbeitung	Alle Kulturen	Hier besteht Forschungsbedarf. Es liegen noch keine eindeutigen Ergebnisse bezüglich der geeignetsten Methode vor. Die Bodenbeschaffenheit könnte hierbei jedoch eine Rolle spielen.

Tabelle 2: Übersicht möglicher ackerbaulicher Maßnahmen bei Problemen mit der Bakteriellen Kartoffelknollenwelke

Frühester möglicher Erntezeitpunkt	Alle Kulturen	Die Symptome, die durch die Krankheitserreger verursacht werden, werden im Laufe der Vegetationsperiode schlimmer. Daher wird empfohlen die Feldfrüchte so bald wie möglich zu ernten und die Symptomausprägung nicht abzuwarten.
Pflanzenernährung	Alle Kulturen	Gute Nährstoffversorgung macht Pflanzen robuster gegenüber Krankheitserregern.
Gesunde Pflanzen	Alle Kulturen	Pflanzen, die durch die Krankheitserreger der Zikade bereits geschwächt sind, sind weniger standhaft beim Befall mit weiteren Krankheiten. Daher auf termingerechte Behandlungen bei Befall mit anderen Erregern achten!
Kulturschutznetze	Gemüse- kulturen, Pflanz- kartoffeln	Forschungsbedarf besteht, gute Effekte werden aber vermutet. Im Gemüseanbau kann im kleinflächigen Anbau der rechtzeitige Einsatz von Kulturschutznetzen sinnvoll sein. Für großflächige Kulturen stellt dies keine Alternative dar.
Pflanzenschutzmittel	In Kulturen mit Notfallzulassung	Wichtiger Baustein in Hot-Spot Regionen. Die Behandlung findet nach Warndienstaufruf und unter Auflagen statt. Frühe Behandlungen zur ersten Zuflugwelle und Mehrfachanwendungen sind für eine erfolgreiche Bekämpfung notwendig.

Herausgeber

Union der Deutschen
Kartoffelwirtschaft e. V. (UNIKA)

Schumannstraße 5
10117 Berlin

info@unika-ev.de
www.unika-ev.de

Autoren

Helen Pfitzner / UNIKA, Verband der Hessisch-Pfälzischen
Zuckerrübenanbauer e. V.

Eva Therhaag / Julius Kühn-Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut
für Kulturpflanzen (Standort Dossenheim), Partner im Projekt
GeKaPent

Prof. Dr. Jürgen Gross / Julius Kühn-Institut (JKI), Bundes-
forschungsinstitut für Kulturpflanzen (Standort Dossenheim),
Partner im Projekt GeKaPent

Abbildungen

Agrarservice Hessen-Pfalz GmbH
Abb. 10: Lang et al. 2025 (<https://doi.org/10.36961/si33023>)

Stand

Mai 2025