

**Fachausschuss Pflanzenschutzmittelresistenz – Insektizide, Akarizide**  
**Anti-Resistenzstrategie bei wichtigen tierischen Schaderregern in Kartoffeln**  
**Notwendigkeit einer Anti-Resistenzstrategie**

Zur Umsetzung eines nachhaltigen Kartoffelanbaus (siehe auch Leitlinien des integrierten Pflanzenschutzes im Kartoffelanbau: [https://unika-ev.de/unika/Leitlinien/LL\\_Nov\\_2019.pdf](https://unika-ev.de/unika/Leitlinien/LL_Nov_2019.pdf)) ist es notwendig, in enger Abstimmung zwischen den Bundesbehörden, den Pflanzenschutzdienststellen der Länder und den Anbietern von Insektiziden eine für die Saison 2021 abgestimmte Anti-Resistenzstrategie für Insektizidanwendungen gegen tierische Schaderreger in Kartoffeln festzulegen, die folgende Aspekte berücksichtigen sollte:

- Biologie der auftretenden Schadorganismen
- evtl. vorhandenes Resistenzauftreten/Monitoringergebnisse
- vorhandene Alternativen (chemische und nicht chemische)
- regionale Befallsstärke sowie den Anwendungszeitpunkt je nach Schadorganismus und das unterschiedliche Auftreten von Blattläusen und Kartoffelkäfern und ihrer natürlichen Gegenspieler
- sichere und langfristige Bekämpfung aller relevanten tierischen Schaderreger
- Vermeidung einer weiteren Selektion der tierischen Schaderreger auf Resistenz
- Persistenz und Wirkung der zugelassenen Insektizide mit ihren Indikationen und Auflagen
- alle relevanten Aspekte der Toxizität, Umweltwirkung und Wirkung auf Honigbienen und andere Bestäuberinsekten für die Anwendung in der Praxis

**Vom Fachausschuss mit Mehrheit empfohlene Strategie für 2021 in Kartoffeln**

Die Anti-Resistenzstrategien für die Produktionszweige Pflanzguterzeugung und Konsum-/Industrie-kartoffelproduktion sind unterschiedlich, da die Schadwirkung einiger tierischer Schaderreger und die Anwendungshäufigkeiten deutlich variieren. Ziel der empfohlenen Insektizid-Strategien ist die Vermeidung von Sensitivitätsverlusten und gleichzeitig die Erzielung eines hinreichenden Bekämpfungserfolges.

In Deutschland sind zurzeit Mittel mit Wirkstoffen aus unterschiedlichen Wirkstoffgruppen, darunter auch solche mit neonicotinoiden oder verschiedenen pyrethroiden Wirkstoffen zugelassen. Je nach Kultur und Schadtier ist die Anwendung einiger Wirkstoffe in verschiedenen Kulturen gegen die gleichen Schadorganismen (z.B. Grüne Pfirsichblattlaus) zugelassen, was zu hohem Selektionsdruck führen kann.

In der Kartoffel gehören der **Kartoffelkäfer** und einige der **Blattlausarten** (z.B. *Myzus persicae*, *Aphis frangulae*) zu den stark resistenzgefährdeten Insekten. Bei einigen Blattlausarten wurde bei Pirimicarb eine geringe intrinsische Wirkung nachgewiesen. Pirimor Granulat gegen Blattläuse und Blattläuse als Virusvektoren steht nur noch bis zum Ende der Aufbrauchfrist am 30.04.2022 zur Verfügung. Bei Kartoffelkäfern und einigen Blattlausarten liegt Kreuzresistenz innerhalb der Pyrethroide vor. Bei polyphagen Blattlausarten wie der Grünen

Pfirsichblattlaus, die an Raps, Rübe, Gemüse- und Zierpflanzenkulturen bekämpft wird, ist auch die Mittelauswahl in diesen Kulturen bei Anti-Resistenzstrategien mit zu beachten. Gegen Neonikotinoide wurde in Nordamerika eine Resistenzentwicklung beim Kartoffelkäfer und bei der Grünen Pfirsichblattlaus zuerst in Südeuropa und neuerdings auch im Norden Europas nachgewiesen.

In Kartoffeln sind sowohl gegen Kartoffelkäfer als auch gegen Blattläuse Mittel mit Wirkstoffen aus mehreren Wirkstoffgruppen zugelassen, was eine eingeschränkte Anti-Resistenzstrategie ermöglicht. Daher sollten die Mittel mit großer Wirkungsbreite, die auch in anderen Kulturen zugelassen sind wie z.B. Pyrethroide, nicht häufiger eingesetzt werden.

Eine gezielte Nutzung der zur Verfügung stehenden Mittel unter Beachtung der aktuellen Zulassungssituation wird je nach Zeitpunkt und Intensität des Auftretens der tierischen Schaderreger und des notwendigen Bienenschutzes bei Blattlausauftreten empfohlen.

Die Landwirte sind für die Umsetzung der Strategie im Sinne der guten fachlichen Praxis mit verantwortlich und müssen die Empfehlungen aktiv unter Nutzung aller zugelassener Mittel umsetzen. Dabei muss vor allem beachtet werden:

- alle Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes nutzen, bei Nutzung von Insektiziden strikte Berücksichtigung von Bekämpfungsrichtwerten als wichtigstem Baustein einer Anti-Resistenzstrategie (keine unnötigen Anwendungen und Beimischungen von Insektiziden),
- nur Nutzung adäquater Spritztechnologie mit genügendem Wasseraufwand und vollen Aufwandmengen,
- Auswahl eines Mittels innerhalb einer Wirkstoffgruppe mit möglichst guter Wirksamkeit,
- strikte Berücksichtigung aller Auflagen, insbesondere des Bienenschutzes.

Die Empfehlung berücksichtigt, dass eine Anti-Resistenzstrategie wegen einer unzureichenden Mittelpalette mit jeweils begrenzter Anzahl Anwendungen zurzeit nur eingeschränkt möglich ist.

## **Bekämpfungsstrategie für 2021 in Kartoffeln**

Kartoffel, **ohne Pflanzgutproduktion** (max. 2 - 3 Insektizidanwendungen notwendig, je nach Situation häufig auch keine oder nur 1 Anwendung je Jahr)

Max. 1 Spritzanwendung einer Wirkstoffgruppe, weitere Anwendungen mit Insektiziden aus anderen Wirkstoffgruppen, möglichst keine Anwendung von Pyrethroiden, bevorzugt Anwendung von spezifisch gegen Kartoffelkäfer (z.B. SpinTor, CORAGEN, NeemAzal-TS) oder Blattläuse (z.B. Teppeki, Movento OD 150) wirkender Mittel. Beim gemeinsamen Auftreten von beißenden Insekten und Blattläusen Mospilan SG nutzen.

Wenn nur mit einer Anwendung je Jahr gerechnet wird, sollte der Wirkmechanismus zwischen den Jahren gewechselt werden.

Kartoffel, **Pflanzgutproduktion** (oft mehr als 5 Insektizidanwendungen je Jahr gegen Blattläuse als Virusüberträger notwendig)

Max. 3 Spritzanwendungen einer Wirkstoffgruppe unterbrochen jeweils durch Nutzung von Insektiziden mit anderem Wirkmechanismus, wobei zur Verhinderung von Virusübertragungen Pyrethroide wegen ihrer Repellentwirkung unter Umständen mehrfach eingesetzt werden müssen.

Paraffinöl-Produkte (z.B. Para Sommer) können bei der Verhinderung der Übertragung nicht persistenter Viren eine wichtige Rolle spielen und sollten daher in einer Insektizidstrategie für Pflanzkartoffeln berücksichtigt werden. Sie sind bisher nur für die Vermehrung von Vorstufen- und Basispflanzgut zugelassen, ggfs. kann eine breitere Notfallzulassung genutzt werden.

Lösungen sind nach dem Wegfall von Clothianidin, Thiamethoxam, Imidacloprid und Thiacloprid und nach 2021 auch von Pirimicarb im Freiland dringend notwendig, da eine Anti-Resistenzstrategie in der Pflanzkartoffelproduktion wegen einer unzureichenden Mittelpalette mit jeweils begrenzter Anzahl Anwendungen kaum möglich sein wird.

**Grundsätzlich sind vor einer Bekämpfung die Schwellenwerte und Hinweise des jeweiligen amtlichen Pflanzenschutzdienstes zu beachten.**

Strategie für die Zukunft

Je nach den in den kommenden Jahren gesammelten Erfahrungen aus der Praxis, neu gewonnenen Versuchsdaten, neuen Erkenntnissen aus dem Resistenzmonitoring sowie der sich gegebenenfalls verändernden Zulassungssituation muss diese Strategie überdacht und gegebenenfalls neu angepasst werden.

**Insektizidzulassungen für Anwendungen in Kartoffeln, Stand 25.01.2021** (teils auch andere Handelsnamen, Gebrauchsanleitung beachten wegen weiterer Beschränkungen), einige nicht genannte Mittel teils noch mit Aufbrauchfristen in 2021, z.B. Pirimor Granulat.

Mittel (BienenEinstufung)	IRAC Wirkmechanismus Wirkstoff/-gruppe	Kartoffelkäfer	Blattläuse	Blattläuse als Virusüberträger
Cyperkill Max (B1)		X	X	
Decis forte (B2), Spruzit Schädlingsfrei (B4)	3A Pyrethroide	X		
Sumicidin Alpha EC (B2)			X	X
JAGUAR (B4), KARIS 10 CS (B4), Shock DOWN (B2)			X	
Hunter WG (B4), Karate Zeon (B4), Lamdex Forte (B4)		X	X	X
SHERPA DUO (B1)	3A Cypermethrin + Piperonylbutoxid	X		
Mospilan SG (B4)	4A Acetamiprid	X	X	
BENEVIA (B1), CORAGEN (B4)	28 Diamide	X		
Movento OD 150 (B1)	23 Spirotetramat		X	
Neem Azal-T/S (B4)	UNE Azadirachtin	X		
SpinTor (B1)	5 Spinosad	X		
Teppeki (B2)	29 Flonicamid		X	X
Eradicoat (B2)	Maltodextrin		X	
Para Sommer (B4)*	Paraffinöl			X

\*nur Vorstufen- und Basispflanzgut