

# Versuche zur integrierten Blattlausbekämpfung



# Einleitung

- Zulassungen von klassischen Insektiziden zur Bekämpfung von Blattläusen sind weggefallen (Confidor WG 70, Calypso, Plenum, Primor Granulat)
- Gesellschaftlicher Wunsch nach mehr Insektenschutz
- Jedoch: hohe Qualitätsansprüche und Nulltoleranz bei Blattläusen an Pflanzen im Endverkauf
- Schadwirkung von Blattläusen kann groß sein (z.B. Buche)
- Biologie von Pflanzenläusen
- Wirkungsweise (Kontaktwirkung – systemische Wirkung)
- Neue Produkte zur biologischen Bekämpfung von Blattläusen auch von Herstellern klassischer Pflanzenschutzmittel



# Biologie von Pflanzenläusen



## Eibenschildlaus

Eine Generation pro Jahr  
Passive Verteilung



## Tannentrieblaus

Mehrere Generationen pro Jahr  
geringe Mobilität  
Wirtswechsel zur Orientfichte

# Biologie von Pflanzenläusen



## Buchenblattbaumlaus

Nur an Buchen, Überwinterung als Ei,  
Mehrere Generationen, geflügelte  
Stadien, „versteckte“ Lebensweise



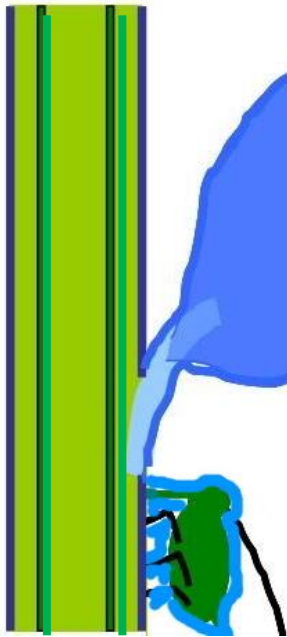
Foto: [www.influentialpoints.com](http://www.influentialpoints.com)

## Rosenblattläuse

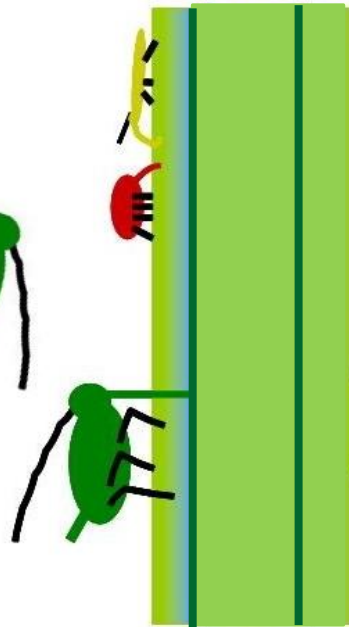
z. T. polyphag, mobil durch ge-  
flügelte Stadien, Lebendgeburt,  
viele Generationen



# Wirkungsweise Insektizide



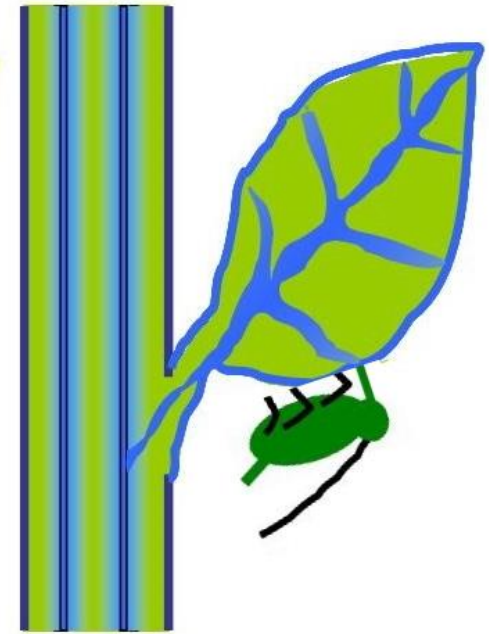
Kontaktwirkung



Blattläuse sind  
Phloemsauger



systemische Wirkung



Quelle: F. Korting, DLR Rheinpfalz, bearbeitet

# Buchenblattbaumlaus

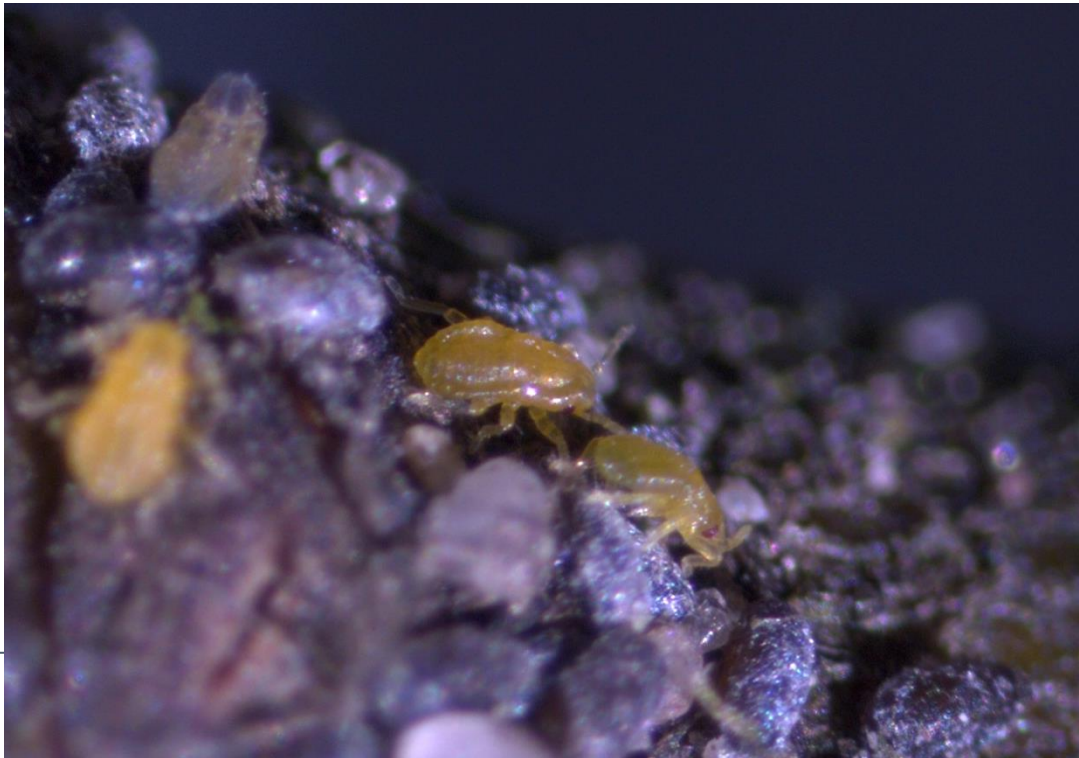


## Integrierte Massnahmen:

- Förderung von Nützlingen
- Während trockener Phasen:  
ausreichende Wasserversorgung
- Ausgewogene Düngung, N/P Verhältnis  
(eigene Beobachtungen; Flückiger, W. & Braun, S. (1999))
- Voraustriebsbehandlung mit Öl-Präparaten zur  
Bekämpfung der Wintererier

# Wirkungsweise von Ölpräparaten:

- Reine Kontaktwirkung, Ersticken
- Gute Benetzung ist essentiell
- Applikation kurz vor Austrieb der Pflanzen
- Läuse schlüpfen schon vor Austrieb (Iversen und Harding 2007, sowie eigene Beobachtungen)

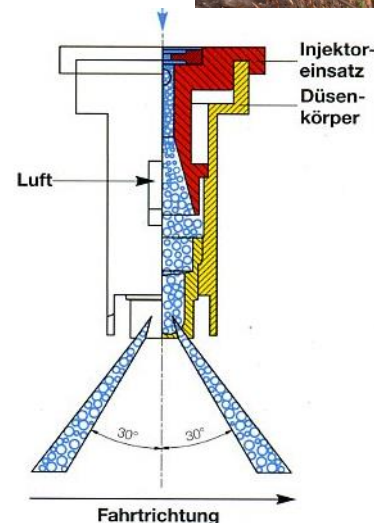
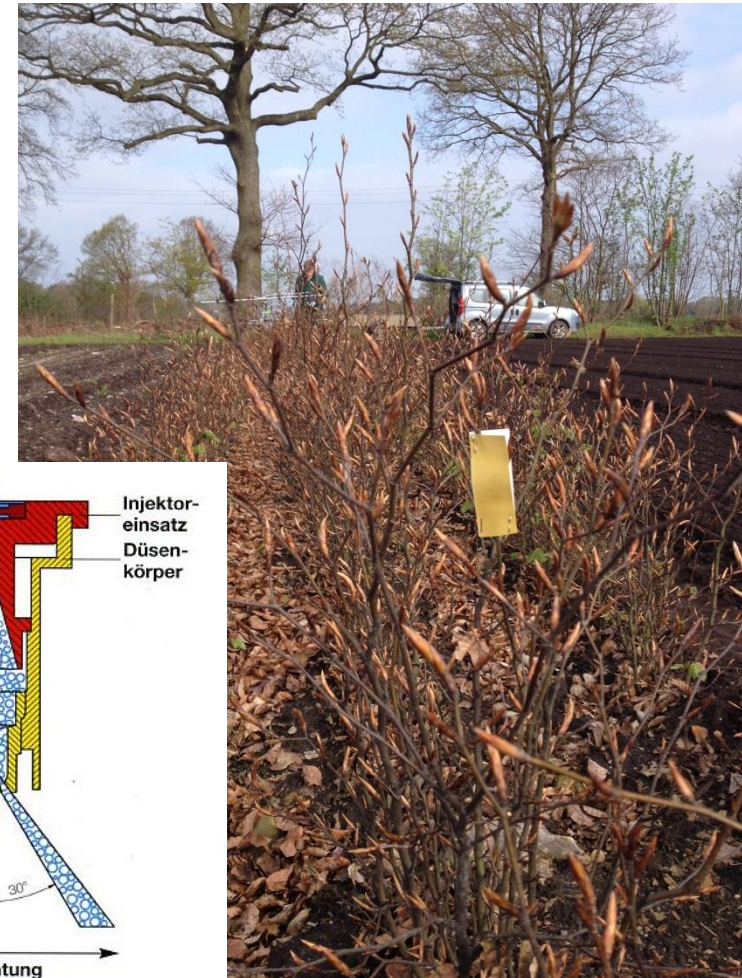




# Versuche zur Bekämpfung der Wintererier:

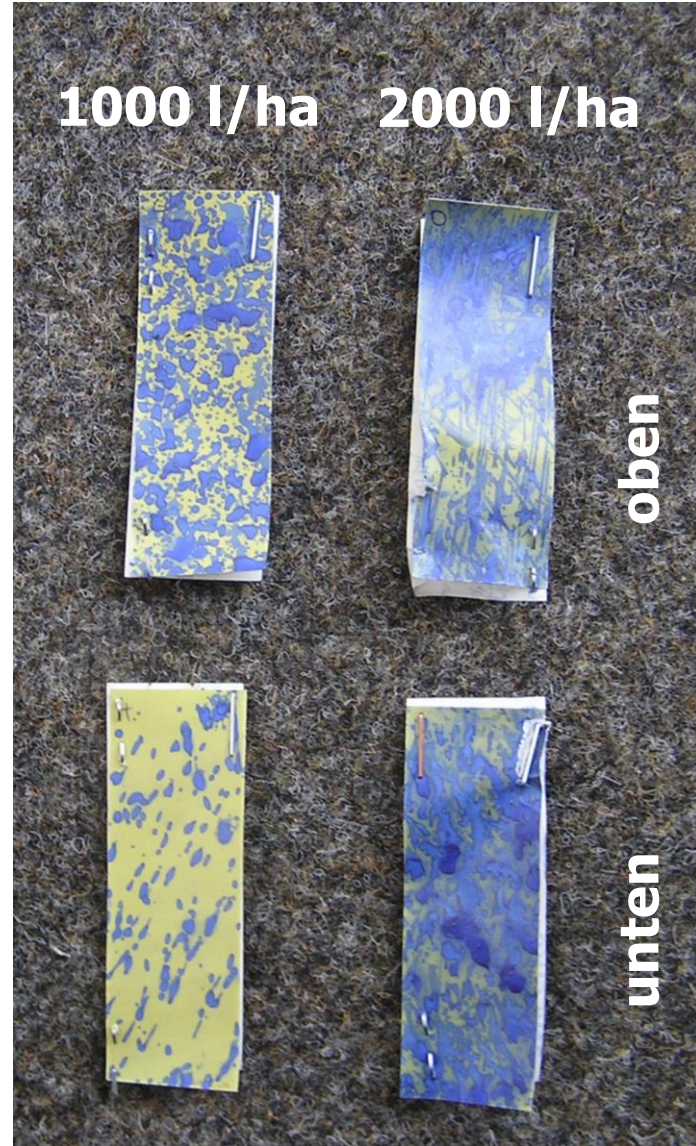
- 2016-2017: Vergleich verschiedener Brühemengen, Insektizidzusätze und Ausbringungstermine:

- Versuchspflanzen dreijährige Buchen
- Termine: 19.04.17 und 03.05.17
- Brühemengen: 1000 l/ha und 2000 l/ha
- bei den hohen Brühemengen wurden Doppelflachstrahldüsen simuliert
- Wassersensitives Papier diente zur Überprüfung der Benetzung



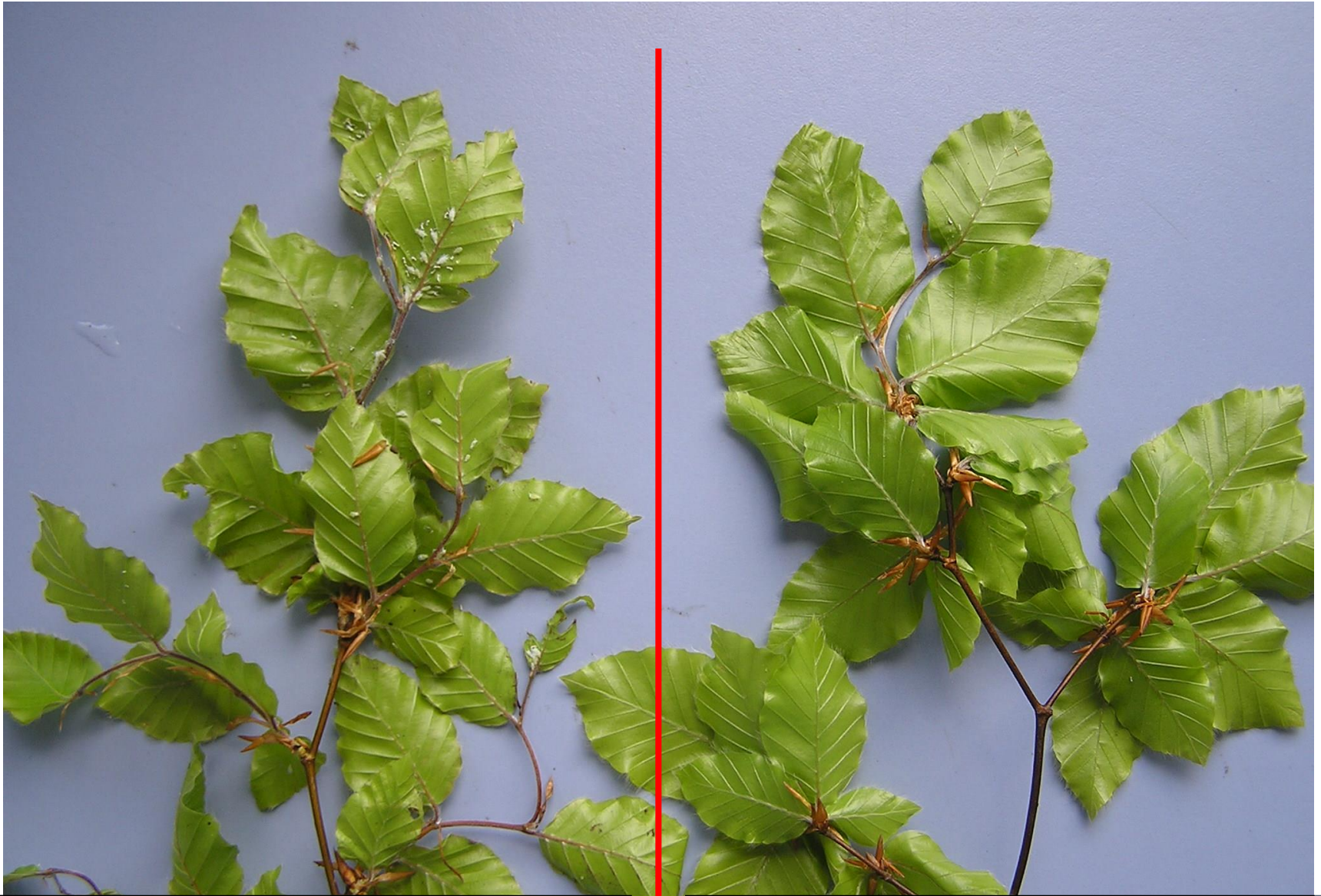


# Ergebnisse Benetzung:





# Ergebnisse Wirksamkeit: Foto 18.05.17



Para Sommer 20 l/ha + Mospilan SG 0,3 kg/ha,  
1000 l/ha Brühe, am 03.05.17

Para Sommer 2%ig, 2000 l/ha Brühe,  
Doppelflachstrahldüsen 03.05.17



# Versuch an Container-Rosen im Jahr 2018



- Blattlausart: Grünstreifige Kartoffellaus
- Vermehrungspotential im Folienhaus enorm
- 12 Varianten, vier Behandlungstermine
- Kurze Versuchsdauer wegen des Muttertagsgeschäfts

# Bonituren –Einteilung in eine von vier Befallsklassen

- Befallsklasse 0 = keine Läuse
- Befallsklasse 1= wenige Läuse
- Befallsklasse 2= einige Läuse
- Befallsklasse 3 = viele Läuse



wenige



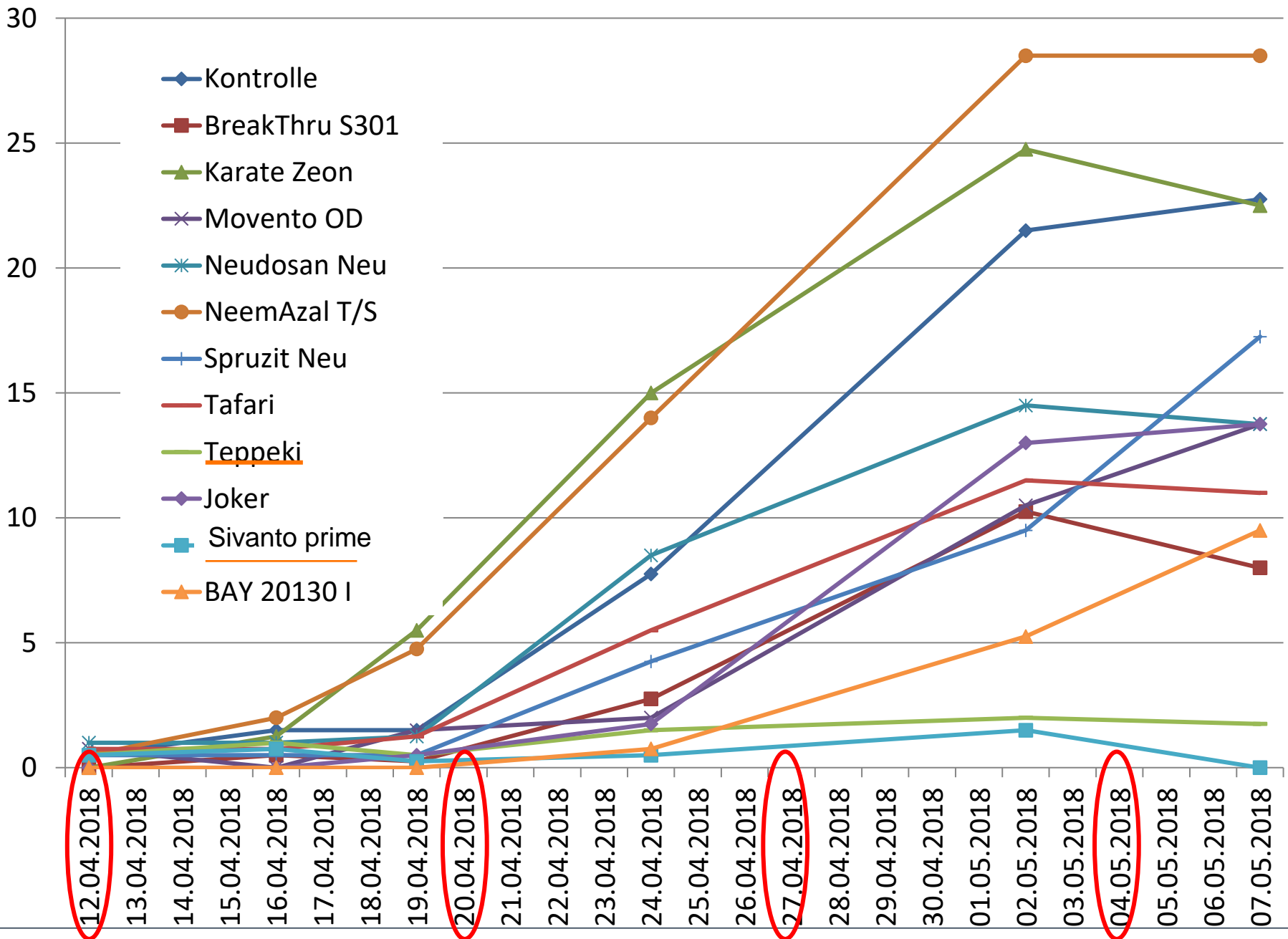
einige



viele



**Befallsintensität\* Grünstreifige Kartoffellaus**



# Ergebnisse Wirksamkeit:

- Bereits bei geringem Befall wurde praxisüblich mit den Behandlungen begonnen
- Anfangs geringer Befall stieg auf vielen Parzellen kontinuierlich
- Handel wünscht makellose Containerrosen. Das Vermehrungspotential von Läusen ist bei guten Wachstumsbedingungen im Folienhaus (oder auch später im Gartencenter) enorm
- In diesem Versuch konnten viele klassische Insektizide die Vermehrung der Kartoffelläuse gar nicht bremsen (Karate Zeon, NeemAzal T/S). Andere wirkten nur befallsmindernd (Movento OD **B1**, Neudosan Neu, Spruzit Neu).
- Stark duftende Produkte reduzierten die Zunahme der Befallsintensität anfangs (Joker, BAY 20130 I), Netzmittel können ebenfalls einen Beitrag zur Reduktion leisten.
- Sehr gut wirkten die Produkte Teppeki (**B2**, Art 51 ZP, B) und Sivanto prime (**B4**, Art 51 ZP, ZG nur unter Glas, NZ113)



# Versuch an Rosenokulaten im Jahr 2020



Parzellenlänge 3 m, 29-33 Pflanzen pro Parzelle

3-fache Wiederholung

Vorbonitur und Bonituren nach Behandlung

2 Behandlungen: 19.05.20 und 27.05.20

# Versuchsprodukte im Jahr 2020

	Präparat	Konz.	AWM	Wirkstoffe	Zulassung Kennzeich.
1	unbehandelt	-		-	
2	Break-Thru SP 133 ECO	0,3%	1,5 l/ha	Netzmittel (K)	-
3	Eradicoat	<b>2,5%</b>	12,5 l/ha	537,89 g/l Maltodextrin (K)	ZP GHS07, B2
4	FLIPPER	1%	5 l/ha	Fettsäuren als Kaliumsalz (K)	Gemüse u. Gl. GHS07, B4
5	Movento 100 SC	0,15%	<b>0,75 l/ha</b>	100 g/l Spirotetramat (S)	§ 22 (2), B1 GHS07,08,09,
6	Piretro Verde	0,24%	<b>1,2 l/ha</b>	18,6 g/l Pyrethrine (K+F)	Art. 51 ZP GHS 09, B1
7	ProGrow 6000	0,1%	<b>0,5 l/ha</b>		-
8	Wetcit	<b>0,4%</b>	2 l/ha	Netzmittel (K)	-
9	Neem Azal T/S	0,6%	<b>3 l/ha</b>	10,6 g/l Azadirachtin (tS)	ZP GHS 09, B4
10	Neudosan Neu	<b>2%</b>	10 l/ha	515 g/l Kali-Seife (K)	ZP, GHS07, GHS09, B4
11	Teppeki	0,032%	<b>0,16 kg/ha</b>	500 g/kg Flonicamid (S)	Art. 51 ZP GHS07, B2



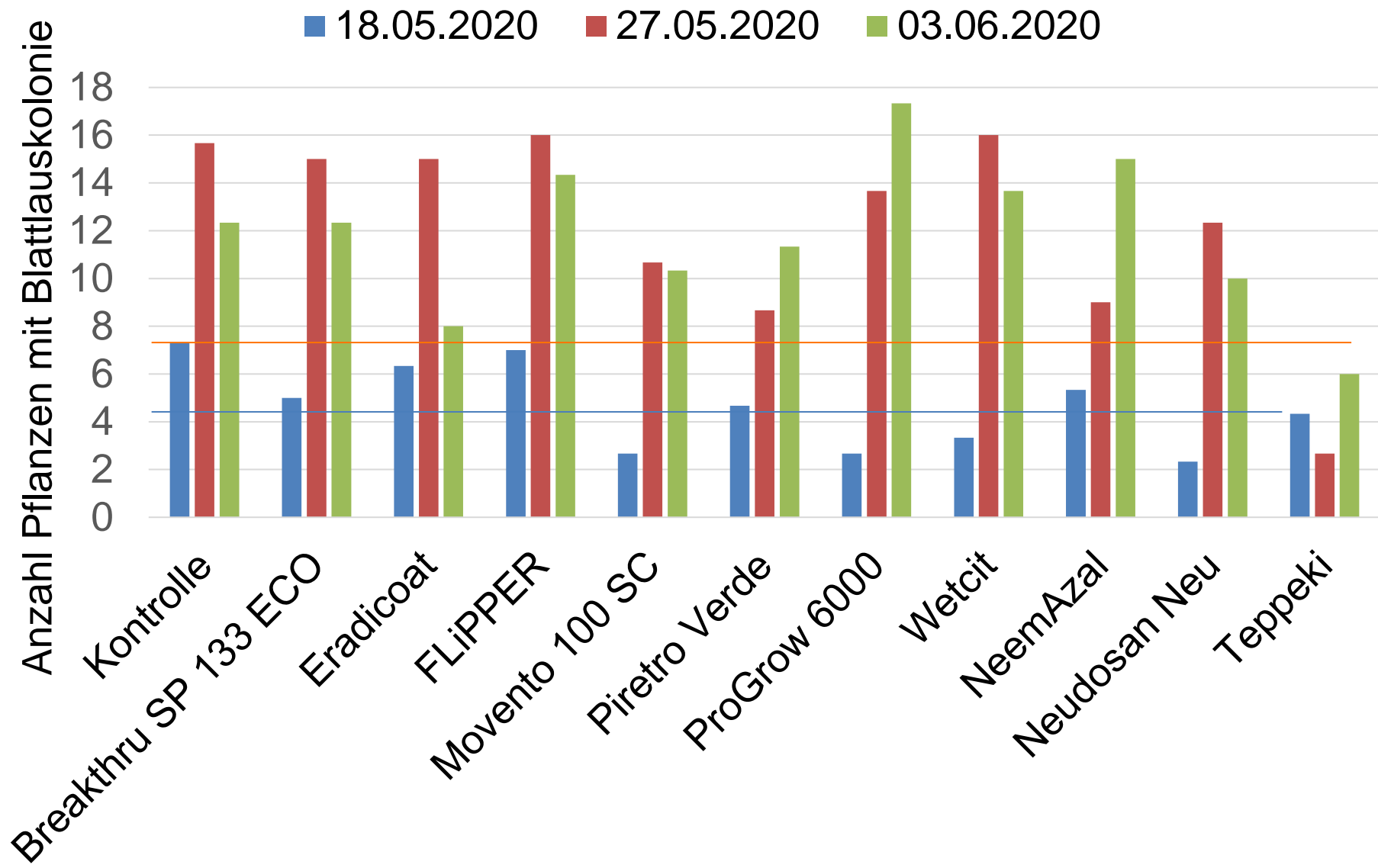
# Auswertung



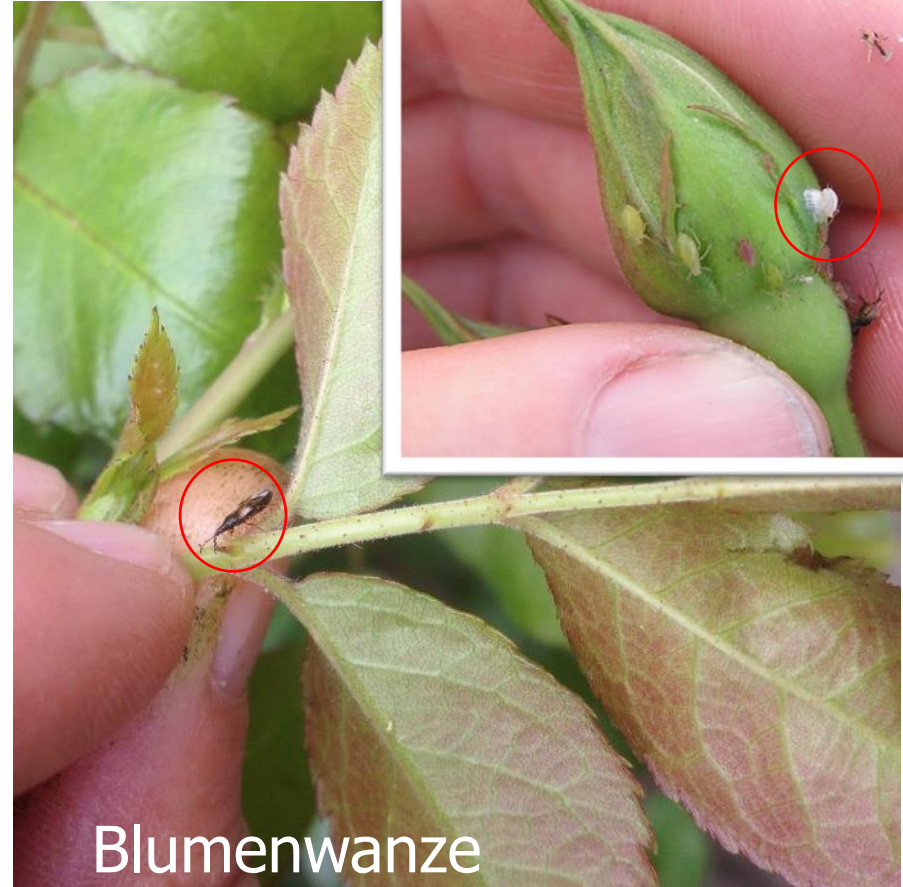
Anzahl Pflanzen pro Parzelle mit Blattlauskolonie  
Bei zweiter Bonitur auch Anzahl nützliche Insekten



# Ergebnisse



# Beobachtungen zu Nützlingen



Viele Nützlinge auf einigen Versuchsparzellen.



# Zusammenfassung

- Vorbefall nicht einheitlich, kurze Versuchsdauer, sowie starker Besatz mit natürlicherweise vorkommenden Nützlingen
- Mit zwei Behandlungen im Abstand von 8 Tagen war es in diesem Versuch mit den meisten Produkten nicht möglich, die Anzahl Pflanzen mit Blattlauskolonien pro Parzelle zu reduzieren. Lediglich auf den mit dem Produkt Teppeki behandelten Parzellen wurde bei den Bonituren nach beiden Behandlungen ein geringerer Befall als in der unbehandelten Variante beobachtet.
- Die Methode der Auswertung kann hinterfragt werden, spiegelt aber am ehesten einen Befall auf größeren Flächen wider und entspricht dem Ansatz der Praxis.
- praxisüblicher Rückschnitt der Pflanzen vor Gewitterschauer führte zum nachhaltigen Zusammenbruch der Blattlauspopulation in allen Parzellen
- Druck mit Blattläusen bei Freilandrosen zu Vegetationsbeginn groß, lässt bei guter Wasserversorgung im Laufe des Sommers nach.
- Da Freilandrosen erst im Herbst im laublosen Zustand vermarktet werden, kann zeitweise ein gewisser Besatz mit Blattläusen toleriert werden.

# Hilfe durch Nützlinge zulassen...





# Nebenwirkungen und Persistenz von Insektiziden

Wirkstoff/ Produkt	Raubwanzen	Marienkäfer	Schlupf- wespen
Mospilan (Acetamiprid)	6 Wochen	?	8-12 Wochen
Movento (Spirotetramat)	?	0 Wochen	0 Wochen
NeemAzal T/S (Azadirachtin)	?	--	-- bis ?
ParaSommer Öl (Mineralöl)	3 Tage	--	--
Teppeki (Flonicamid)	--	--	--

Abtötung:

Rot = >75%

Gelb = 25-50%

Grün = <25 %

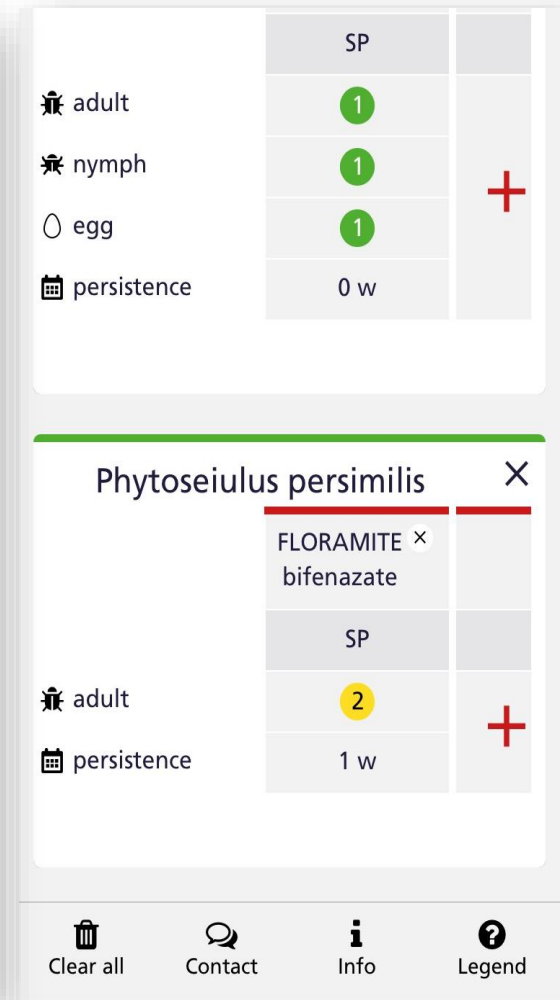
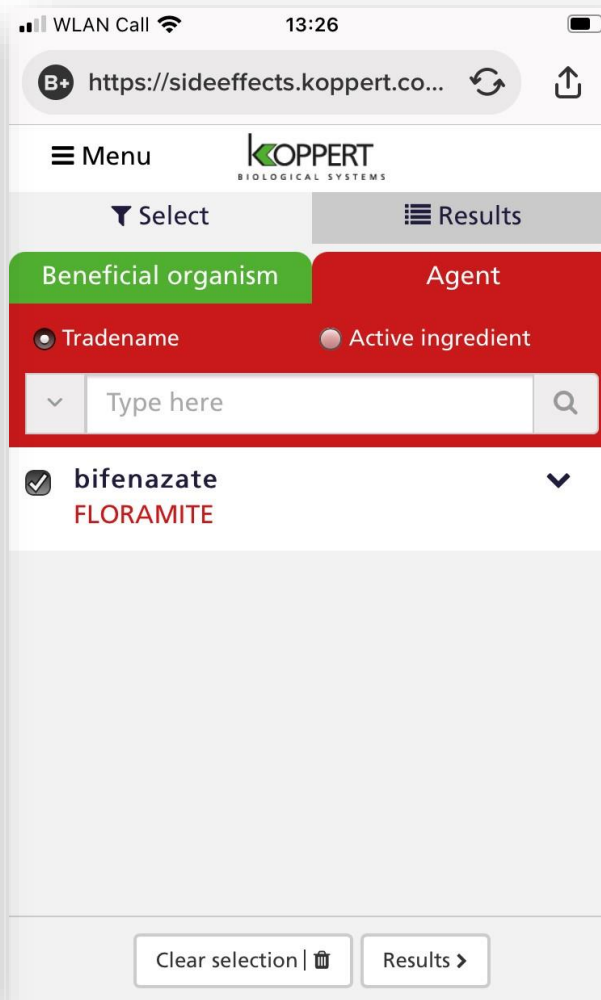
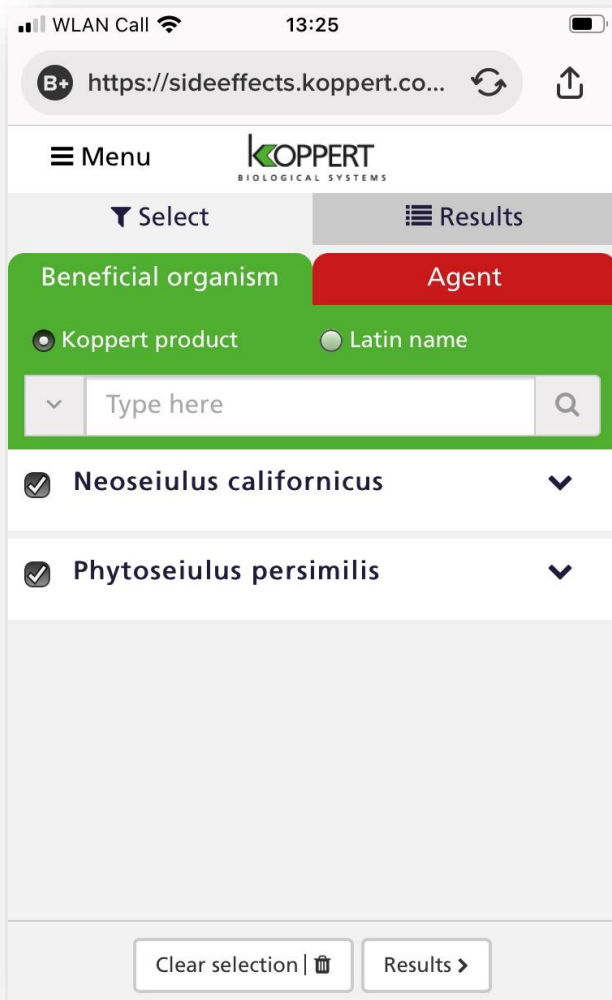
Grau = unbekannt

Persistenz:

? = unbekannt

-- = keine

Quellen: PC Sierteelt (BE), Katz Biotech (D), Koppert (NL)







## Willkommen im Pflanzenschutz-Informationssystem

[Suche](#)

[News](#)

[Info-Dienste](#)

[MeinBetrieb](#)

### PSInfo Mobil



### Aktuelle Meldungen

02.06.2021

Butisan: Zulassungserweiterung nach Art. 51 in Radieschen und Rettich im Gewächshaus [▼ mehr](#)

02.06.2021

Verimark mit langfristiger Zulassung in der Jungpflanzenanzucht [▼ mehr](#)

02.06.2021

Propulse: Zulassungserweiterung nach Art. 51 in Kartoffeln gegen Alternaria [▼ mehr](#)

01.06.2021

BANJO: Zulassungserweiterung nach Art. 51 in Speisezwiebeln, Schalotten und Zierpflanzen [▼ mehr](#)

31.05.2021

Maxim XL nach Art. 53 in Zuckermais gegen Auflaufkrankheiten [▼ mehr](#)

31.05.2021

Maxim XL nach Art. 53 in Frischen Kräutern und Rucola-Arten gegen Falschen Mehltau und Auflaufkrankheiten [▼ mehr](#)

[Weitere Beiträge anzeigen ...](#)

Alle Angaben ohne Gewähr. Die Anwendung erfolgt auf eigenes Risiko. Haftung für Schäden wird nicht übernommen.

- Alle
- Indikation (Kultur / Schaderreger)
- Handelsname und Wirkstoffe
- Verträglichkeit Produkt suchen über Namen, Wirkstoffe, Hersteller, Zulassung, Kennzeichen
- Nützlinge
- Wirkung auf Nützlinge
- Notfall-situationen (Artikel 53)
- Aktuelle Zulassungen
- Neuzulassungen
- Aufbrauchfristen
- Resistenzgruppen
- Kennzeichnungstexte (Aufgaben, R- und S-Sätze)
- Aktuelle Meldungen
- ⊕ Weitere Einsatzgebiete
- ⊕ Linksammlung

**drucken**

Pflanzenschutzmittel  
**Handelsname** **Tepeki**  
 1,00

Wirkstoffe	Stoff	Gehalt	Wirkstoffgruppe	Resistenzgruppe	Hinweis
	Fonicamid	500 g/kg	Flonicamide	<b>9 C Q</b>	<a href="#">Offen</a>
<b>Formulierung</b>	Wasserdispergierbares Granulat (WG)				
<b>Wirkungsbereich</b>	Insektizid				
<b>Bienengefährdung</b>	(B2) Bienengefährlich, ausgenommen bei Anwendung nach dem täglichen Bienenflug bis 23 Uhr				
<b>Beginn der Zulassung</b>	20.03.2012				
<b>Ende der Zulassung</b>	31.12.2022				
<b>Abverkaufsfrist</b>	30.06.2023				
<b>Aufbrauchfrist</b>	30.06.2024				
<b>Indikationen</b>	+				
<b>Wirkungsweise</b>	+				
<b>Wirkung auf Nützlinge</b>	-				

Wirkstoff	Nützling	Stadium	Schädigung	Applikation	Persistenz	Autor (Name, Datum)
Fonicamid	Amblyseius cucumeris (Raubmilbe) ?	Adulte	(1) Nicht - Schädigend	spritzen	keine Persistenz	Koppert Biological Systems
NN2001	Bestäuber	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise
Fonicamid	Bombus spp. (Hummeln) ?	Kolonie	(6) Abdecken	spritzen	0,5 Tage	Koppert Biological Systems
Fonicamid	Cryptolaemus montrouzieri (Australischer Marienkäfer) ?	Adulte	(1) Nicht - Schädigend	spritzen	keine Persistenz	Koppert Biological Systems
Fonicamid	Encarsia formosa (Schlupfwespe) ?	Adulte	(1) Nicht - Schädigend	spritzen	keine Persistenz	Koppert Biological Systems
NN2001	Fliegen - Räuberische ?	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise
NN2001	Forficula auricularia (Ohrwurm) ?	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise
NN2001	Gallmücken - Räuberische ?	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise
NN2001	Käfer - Räuberische ?	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise
Fonicamid	Leptomastix dactylopii (Schlupfwespe) ?	Adulte	(1) Nicht - Schädigend	spritzen	keine Persistenz	Koppert Biological Systems
Fonicamid	Leptomastix dactylopii (Schlupfwespe) ?	Puppe	(1) Nicht - Schädigend	spritzen	keine Persistenz	Koppert Biological Systems
NN2002	Milben - Räuberische	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise
NN2001	Netzflügler / Florfliegen ?	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise
Fonicamid	Phytoseiulus persimilis (Raubmilbe) ?	Adulte	(1) Nicht - Schädigend	spritzen	keine Persistenz	Koppert Biological Systems
NN2001	Schlupfwespen - Parasitische ?	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise
NN2002	Spinnen	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise
NN2001	Thripse - Räuberische ?	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise
NN2001	Wanzen - Räuberische ?	Population	(2) Schwach - Schädigend			Sonstige Auflagen & Hinweise

**Zulassungsinhaber** +

**Parallelimporte** +

**Abpackungen** +

**Kennzeichen**



Infos dazu auch auf Homepage der Landwirtschaftskammer SH: Unter Gartenbau -> Pflanzenschutz finden sich Infos zur Zulassung, zum biologischen PS usw.....

# Zusammenfassung

- **Schadschwelle** ist abhängig von Blattlaus-Art und Absatzweg (Vermarktung im Gartencenter oder als wurzelnackte Pflanze?).
- Folgende **Kontaktinsektizide** gegen Blattläuse stehen zur Verfügung: Eradicoat Max (Art 51 ZP nur unter Glas, B2), Kantaro (Art 51 ZP), Neudosan Neu (Art. 51 ZP, B4), Para Sommer (Art 51 ZP, Schildläuse, Spinnmilben, B4); **Fraß- und Kontaktinsektizide**: Piretro Verde (Art 51 ZP, B1), Spruzit Neu (Art 51 nur unter Glas, B4), Karate Zeon (Art 51 ZP gg Zikaden, freifressende Raupen, B4)
- Besonderheiten z.B. Einsatzzeitpunkt, gründliche Benetzung, Antrocknungszeit
- Einsatz Ölpräparate gegen Wintereier oder Schädlinge mit 1 Generation funktioniert gut.
- Einsatz ansonsten nur zur Befallsreduktion.
- Meist keine Persistenz. Ausnahme Karate Zeon: Schädliche Auswirkung auf Nützlinge hält 8-12 Wochen an.



# Zusammenfassung

- Folgende **systemische Insektizide** gegen Blattläuse stehen zur Verfügung: Mospilan SG (B4), Teppeki (B2), Movento SC (B1), Sivanto prime (B4, nur unter Glas), NeemAzal T/S (B4, teilsystemisch)
- Einsatz von systemischen Insektiziden z.B. kurz vor der Vermarktung im Gartencenter, → länger blattlausfrei, da versteckt sitzende Tiere auch erfasst werden
- Berücksichtigung der Nebenwirkung auf Nützlinge kann zum Bekämpfungserfolg beitragen