



### 3. Zukunftsdialog Ökolandbau

## **Pflanzenschutz im Öko-Gemüsebau**

—

## **Pflanzenschutzmittel und Nützingseinsatz**



### 3. Zukunftsdialog Ökolandbau Pflanzenschutz im Öko-Gemüseanbau

# Präparateanwendung im ökologischen Gemüsebau

16.5.2018

Peter Baumjohann

Progema GmbH



## Vermarktung von Produkten der W. Neudorff GmbH KG im professionellen Bereich

- ◆ Wirksame Lösungen für den Acker-und Gartenbau
- ◆ Produkte mit natürlichen Wirkstoffen
- ◆ Rückstandsfreie Produkte
- ◆ Weitestgehende Schonung von Nützlingen
- ◆ Geringe Risiken für den Anwender



# Präparateanwendung im ökologischen Gemüsebau

- ◆ Spruzit Neu
- ◆ Neudosan Neu
- ◆ Sluxx HP
  - Wirkstoff
  - Zulassungssituation
  - Versuchsergebnisse
  - Wie wende ich das Mittel erfolgreich an?
  - Rückstände



# Spruzit® Neu



## Wirkstoff: Pyrethrine und Rapsöl



**NEUDORF**  
**Spruzit® Neu**  
Wirkstoffkombination aus Hexa-Fluorcyan und Rapsöl  
Gegen Blattläuse, Weiße Fliegen, Spinnmilben, Tüpfel- und Schwebfliegen,  
Schädlings und Zickzack an Zierpflanzen.

**Von der Zubereitung bis zur Anwendung:**

Wirkstoffgehalt	Anwendung	Aufwendungsgrößen
100 g/l	Aufspray für alle Zierpflanzen	Aufspraymenge 10-15 ml/m²
100 g/l	Aufspray für alle Zierpflanzen	Aufspraymenge 10-15 ml/m²
100 g/l	Aufspray für alle Zierpflanzen	Aufspraymenge 10-15 ml/m²
100 g/l	Aufspray für alle Zierpflanzen	Aufspraymenge 10-15 ml/m²
100 g/l	Aufspray für alle Zierpflanzen	Aufspraymenge 10-15 ml/m²
100 g/l	Aufspray für alle Zierpflanzen	Aufspraymenge 10-15 ml/m²
100 g/l	Aufspray für alle Zierpflanzen	Aufspraymenge 10-15 ml/m²
100 g/l	Aufspray für alle Zierpflanzen	Aufspraymenge 10-15 ml/m²
100 g/l	Aufspray für alle Zierpflanzen	Aufspraymenge 10-15 ml/m²
100 g/l	Aufspray für alle Zierpflanzen	Aufspraymenge 10-15 ml/m²

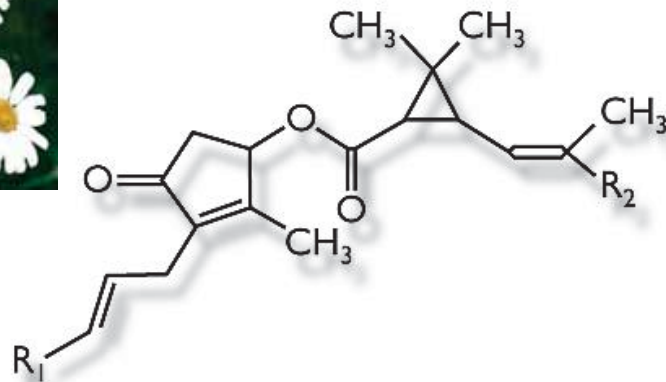


# Spruzit® Neu

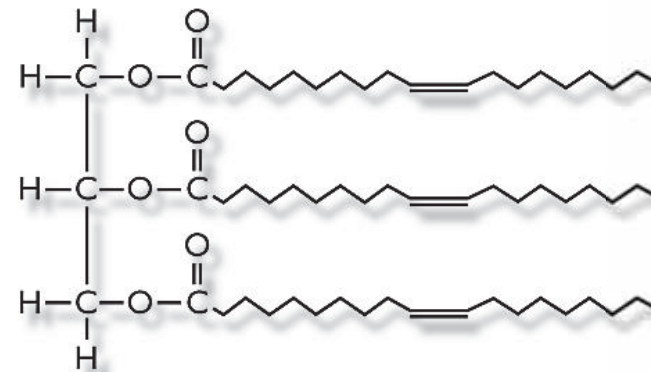


## Wirkstoffe

In Spruzit® Neu wird der Wirkstoff Pyrethrum mit dem Wirkstoff Rapsöl kombiniert



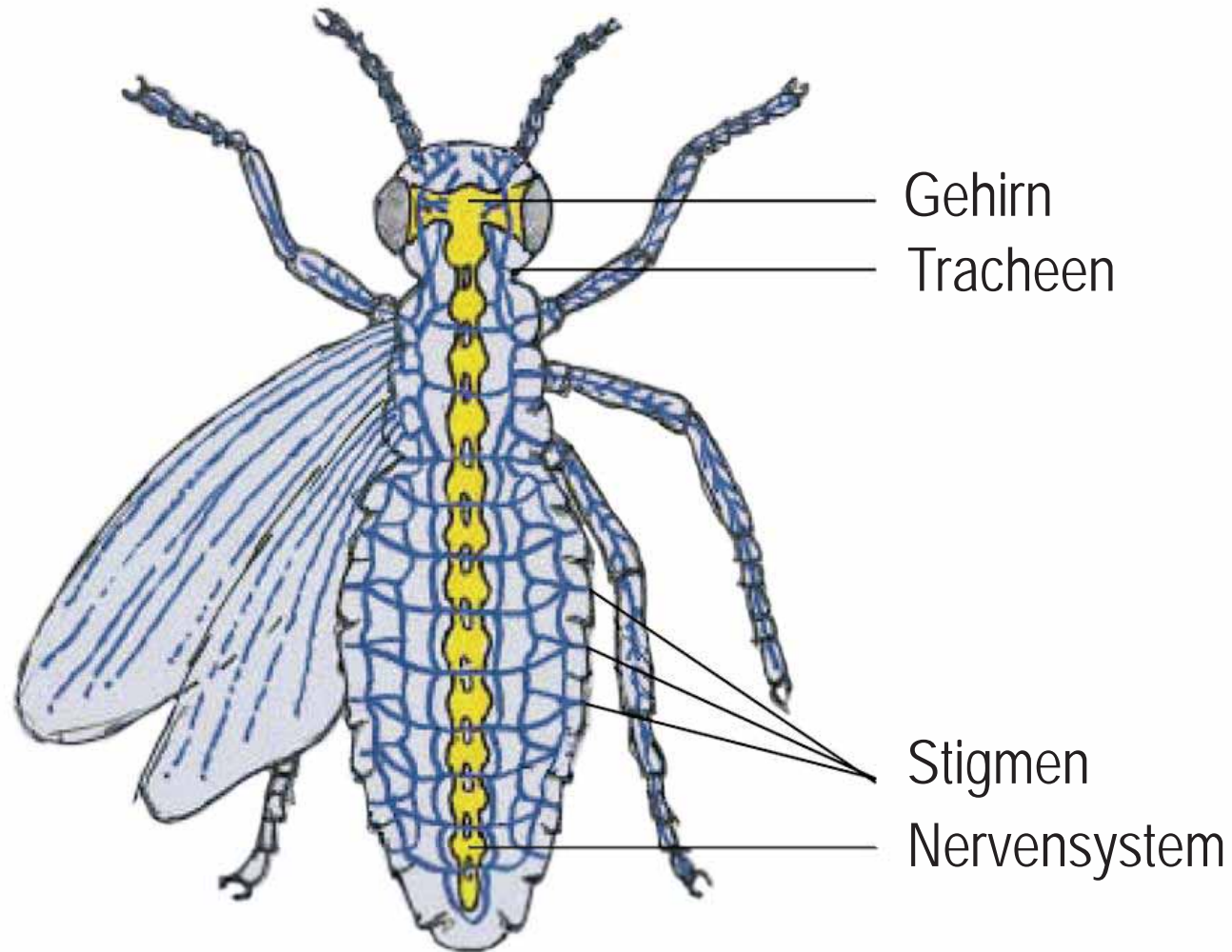
Strukturformel Pyrethrum



Strukturformel pflanzliches Öl



# *Tracheen- und Nervensystem eines Insektes*



# Spruzit® Neu



## Zulassungen Gemüse im Freiland (Zul. Nr. 024780-60)

Kultur	Indikation	Zugelassene Aufwandmenge	Wartezeit
Kopfkohl (Rot,- Weiß-,Spitz- und Wirsingkohl) Kohlrabi	Blattläuse Beißende Insekten	6 l/ha	3 Tage
Frische Kräuter	Saugende Insekten Freifressende Schmetterlingraupen	6 l/ha	7 Tage
Kopfsalat, Eissalat, Bindesalat, Schnittsalat, Römischer Salat  (Kopfsalate bis BBCH 41)	Saugende Insekten (ausgen. Nasonovia sp), Freifressende Schmetterlingsraupen	6 l/ha	3 Tage





# Spruzit® Neu



## Zulassungen Gemüse im Freiland (Zul. Nr. 024780-60)

Kultur	Indikation	Zugelassene Aufwandmenge	Wartezeit
Wurzel- und Knollengemüse (ausgen. Süßkartoffel)	Saugende Insekten	6 l/ha	3 Tage
Porree	Blattläuse	6 l/ha	3 Tage
Zwiebelgemüse Nutzung als Trockenzwiebel	Blattläuse	6 l/ha	3 Tage
Spinat und verwandete Arten	Saugende Insekten Beißende Insekten	6 l/ha	3 Tage
Gemüsekulturen Jungpflanzen in Anzuchtgefäßen	Saugende Insekten Beißende Insekten	6 l/ha	F



# Spruzit® Neu



## Zulassungen Gemüse im Freiland (Zul. 024780-60)

Kultur	Indikation	Zugelassene Aufwandmenge	Wartezeit
Hülsengemüse	Blattläuse Spinnmilben Beißende Insekten	> 50 cm: 6 l/ha ➤ 50-125 cm: 9 l/ha ➤ 125 cm: 12 l/ha	7 Tage
Gurken	Blattläuse	> 50 cm: 6 l/ha ➤ 50-125 cm: 9 l/ha ➤ 125 cm: 12 l/ha	3 Tage
Spargel	Beißende Insekten	> 50 cm: 6 l/ha ➤ 50-125 cm: 9 l/ha ➤ 125 cm: 12 l/ha	F



# Spruzit® Neu



## Zulassungen Gemüse im Gewächshaus (Zul. Nr. 024780-60)

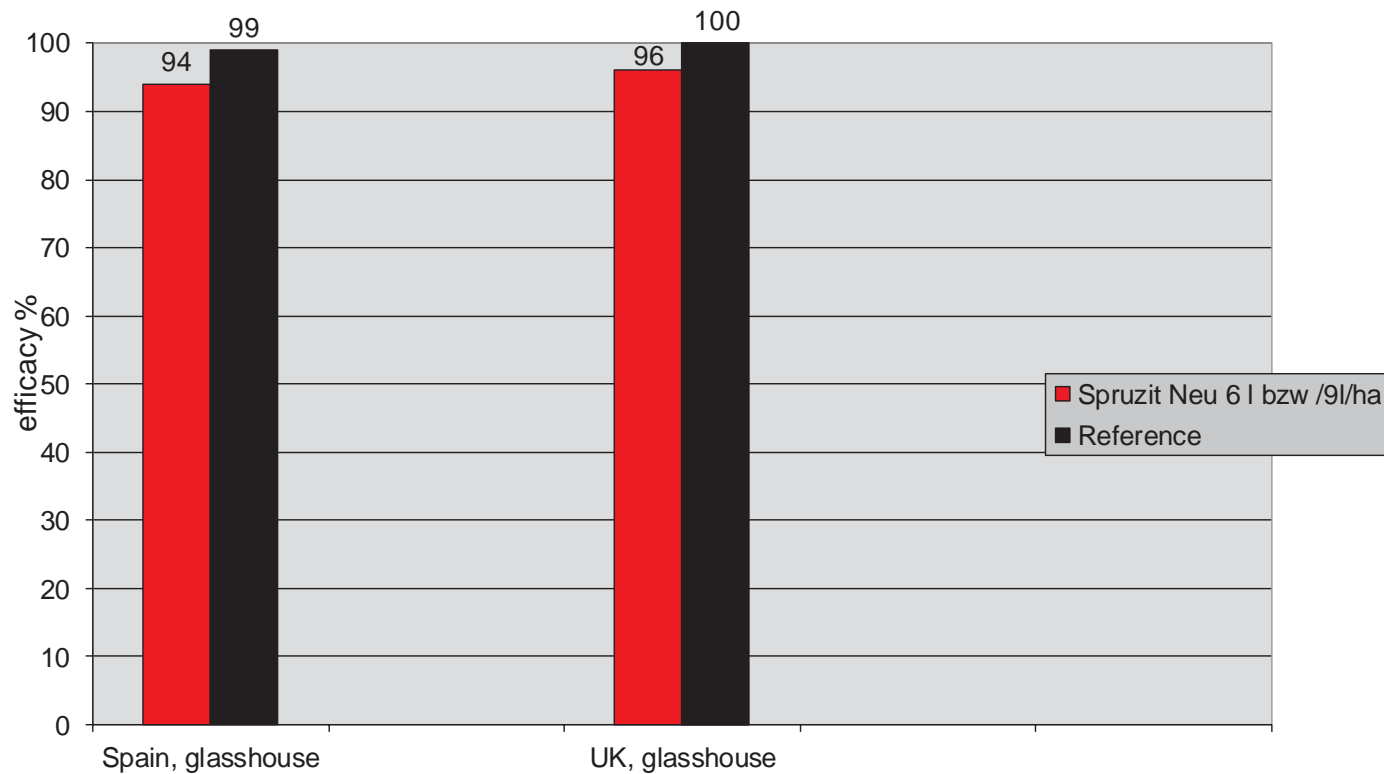
Kultur	Indikation	Zugelassene Aufwandmenge	Wartezeit
Kopfsalat, Eissalat, Bindsalat, Schnittsalat, Römischer Salat  (Kopfsalate bis BBCH 41)	Saugende Insekten ausgen. Nasonovia sp.  Freifressende Schmetterlingsraupen	6 l/ha	7 Tage
Frische Kräuter	Saugende Insekten	6 l/ha	7 Tage
Tomaten	Blattläuse Spinnmilben	> 50 cm: 6 l/ha ➤ 50-125 cm: 9 l/ha ➤ 125 cm: 12 l/ha	3 Tage
Kohlrabi	Blattläuse	6 l/ha	3 Tage
Gemüsejungpflanzen	Saugende Insekten Beißende Insekten	6 l/ha	F



# Spruzit® Neu

## gegen Grüne Gurkenblattlaus

% Wirkung



**Versuchsort:**  
Gewächshausversuche  
Spanien, England,  
Frankreich

**Versuchspflanze:**  
Gurke

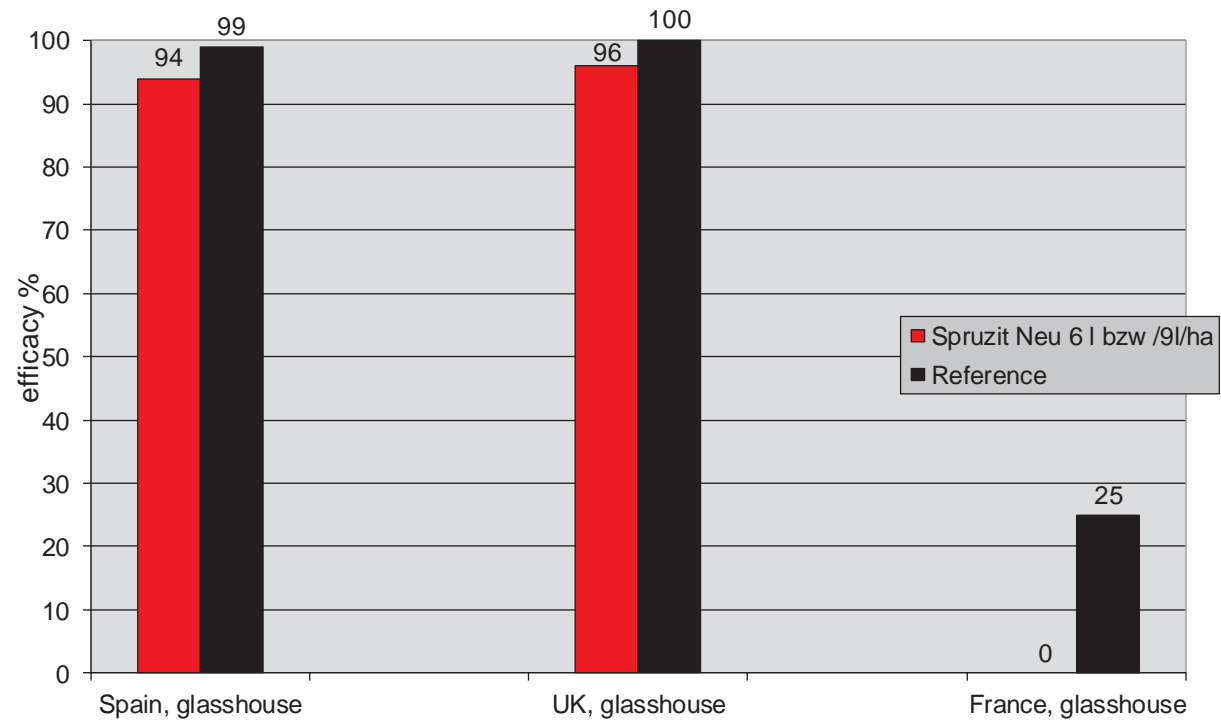
**Anzahl Beh. 2**



# Spruzit® Neu

## gegen Grüne Gurkenblattlaus

% Wirkung



Vergleichsmittel : Pyrethrum/PBO

Pyrethrum/PBO

Vergleichsmittel K.

Pfl.höhe/Wasser: 65 bzw. 90 cm/1500 l

25 bzw. 45 cm/1000l

18 bzw. 40 cm/1000 l

Anz. Aphis /Blatt: Anf.: 6, Ende: 12

Anf: 5, Ende: 57

Anf: 17, Ende: 37

Temp bei Beh.: 17/18°

19/18°

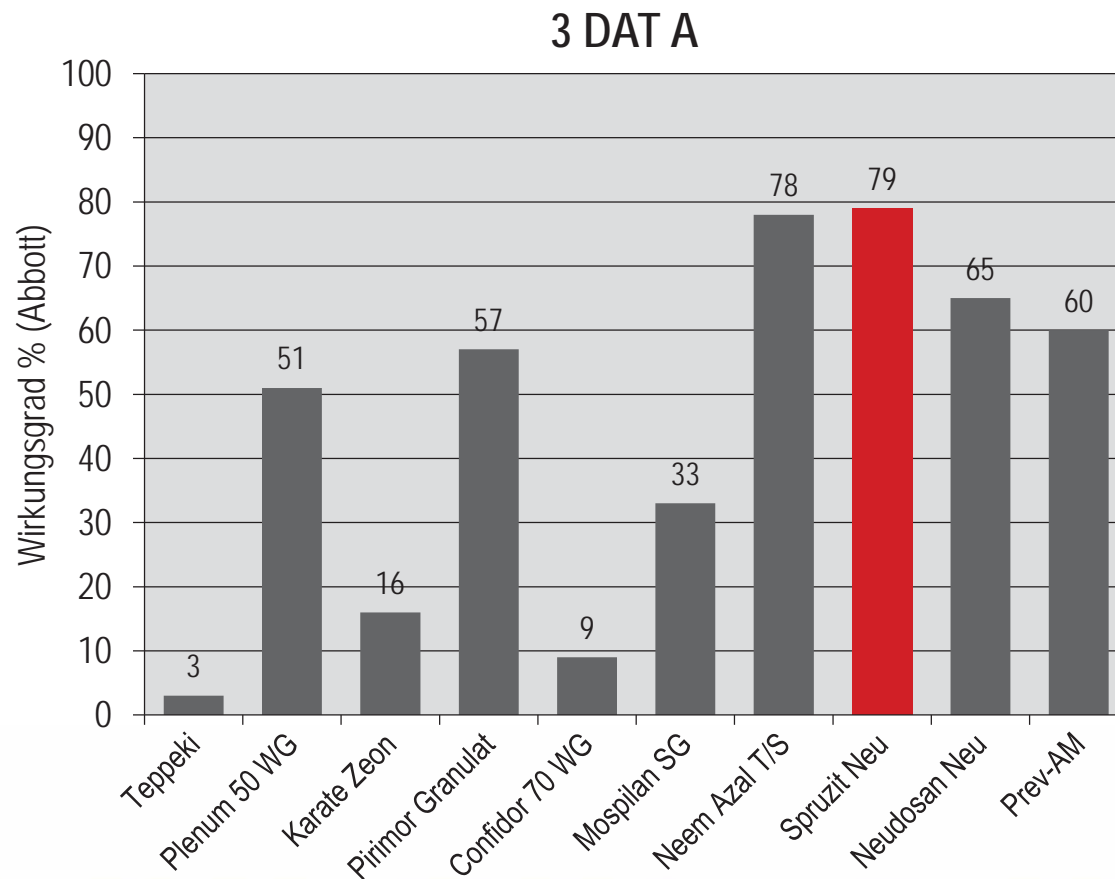
24/25°



# Spruzit® Neu



## Wirksamkeit gegen Blattläuse bei kühlen Temperaturen



Versuchsort: Bonn, Deutschland

Blattlaus: *Aphis gossypii*

Pflanze: *Euonymus spec.*

Temperaturen:

Tag: 8 °C, Nacht: 5 °C

Behandlungen:

A: 3.2.

B: 10.2.

Dosierung:

Spruzit Neu 6 L/ha

Wasseraufwand: 600 L/ha:

systemische Präparate

1000 L/ha: Kontaktmittel

Quelle: Landwirtschaftskammer NRW

# *Spruzit<sup>®</sup> Neu*



## *Wirkung gegen Blattläuse*



unbehandelt



behandelt mit Spruzit<sup>®</sup> Neu



# Spruzit® Neu



## Wirksamkeit bei Blattläusen an Rosenkohl

### Versuch:

Holland, 2017, Freiland, BIOBPR17SPK\_IN01

**Blattläuse:** *Mycus persicae* und *Brevicoryne brassicae*

Versuchsfläche 24 m<sup>2</sup>, 4 Wiederholungen

### 4 Spritzapplikationen mit Insektiziden für den ökologischen Landbau:

29.8. (22°C) + 7.9. (16°C) + 27.9. (19,3°C) + 27.10. (15°C)

### 600 L/ha Wasser

Zusätzlich Ausbringung von Nützlingen (extra Varianten) 1.9.  
+ 8.9. + 16.9. + 24.9.17:

*Chrysoperla carnea* 100 Larven/m<sup>2</sup>

*Aphidoletes aphidimyza* 15 Larven/m<sup>2</sup>

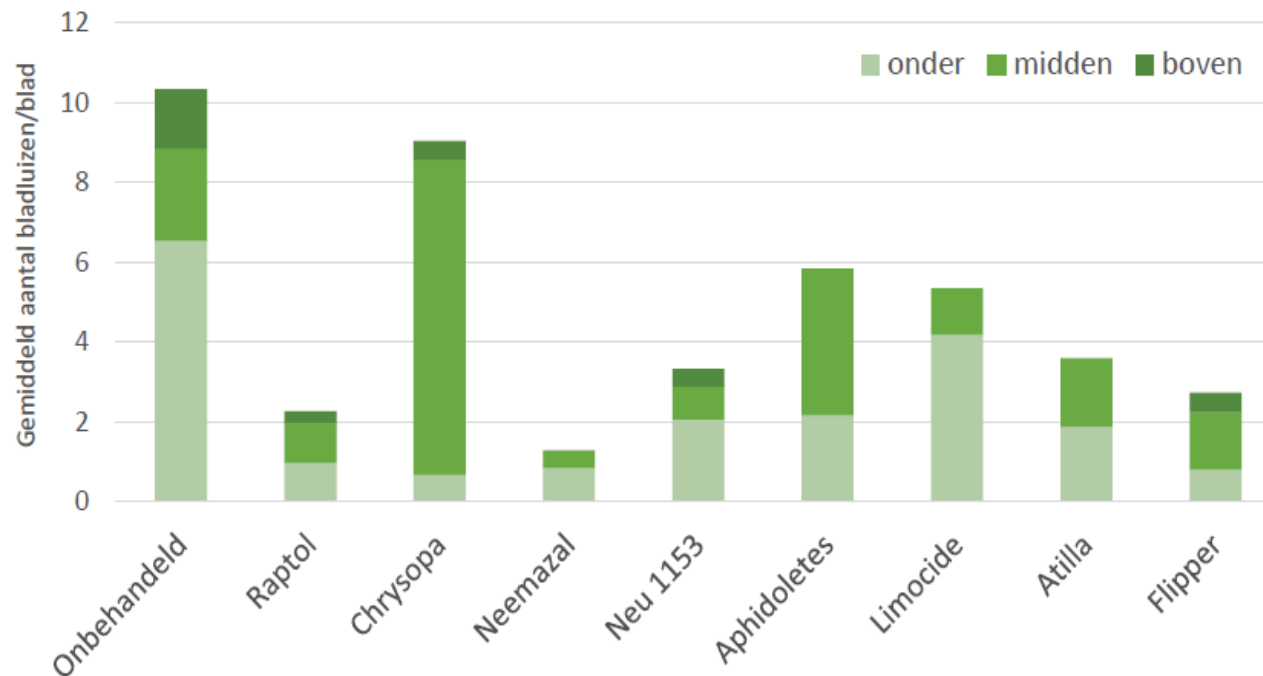




# Spruzit® Neu



## Wirksamkeit bei Blattläusen an Rosenkohl



### Versuch:

Holland, 2017, Freiland,  
BIOBPR17SPK\_IN01

**Blattläuse:** *Mycus persicae*  
und *Brevicoryne brassicae*

**Bonitur:** 2 Blätter aus dem  
unteren Pflanzenbereich,  
mittleren Bereich und oberen  
Bereich einer Pflanze

### 4 Spritzapplikationen:

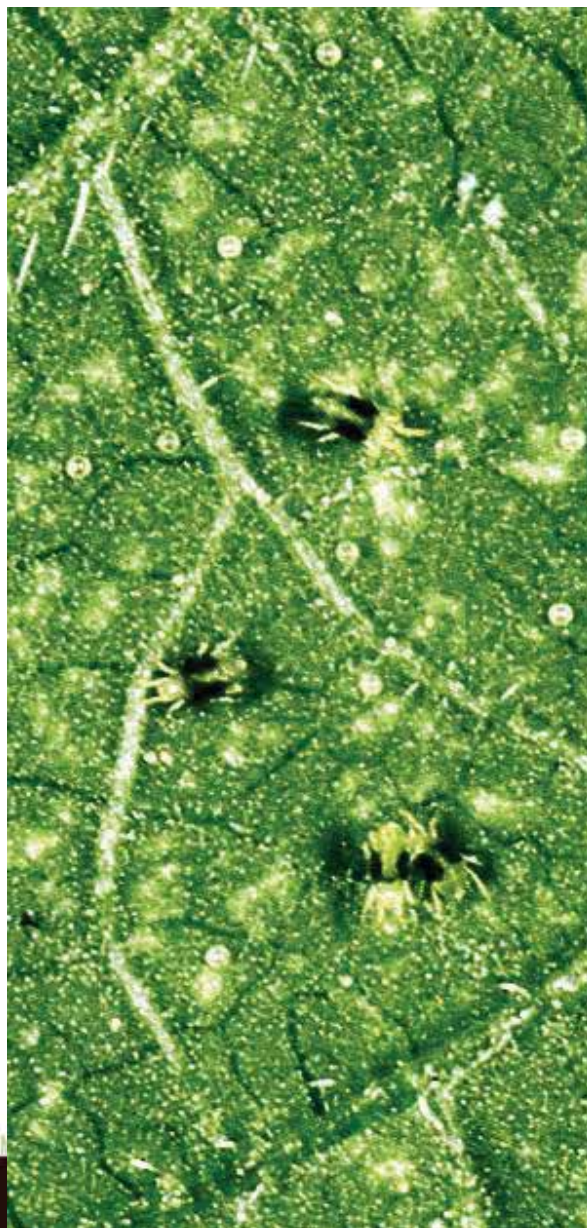
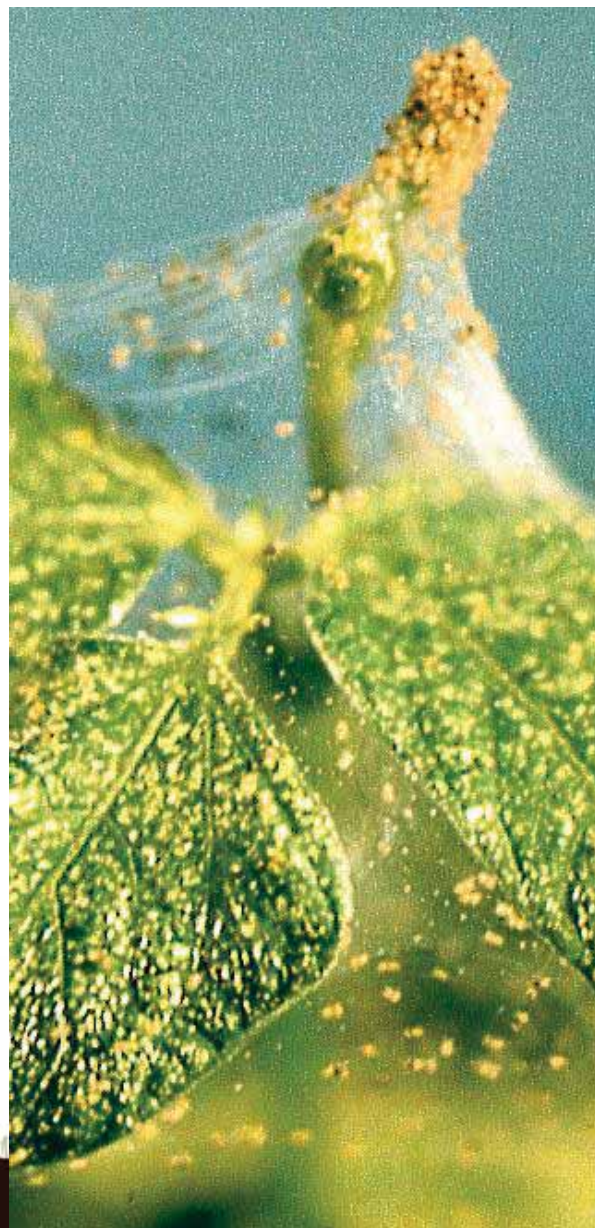
29.8. (22°C) + 7.9. (16°C) +  
27.9. (19,3°C) + 27.10. (15°C)

**600 L/ha Wasser**

Keine Phytotox



# *Spruzit Neu – Wirkung Spinnmilben*

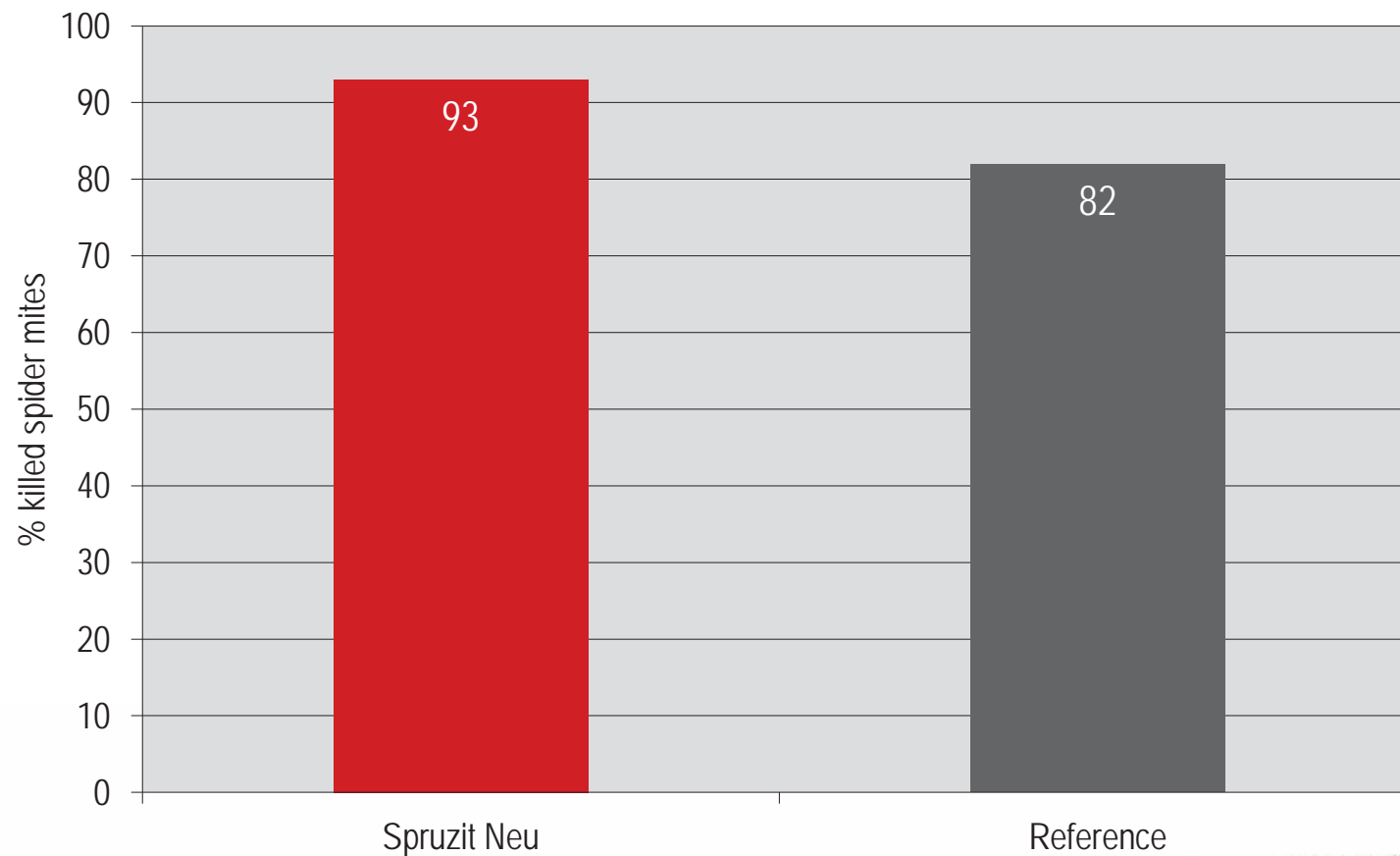


# Spruzit® Neu



## Wirksamkeit bei Spinnmilben an Zierpflanzen

% getötete Spinnmilben, Durchschnitt von 6 GEP Versuchen

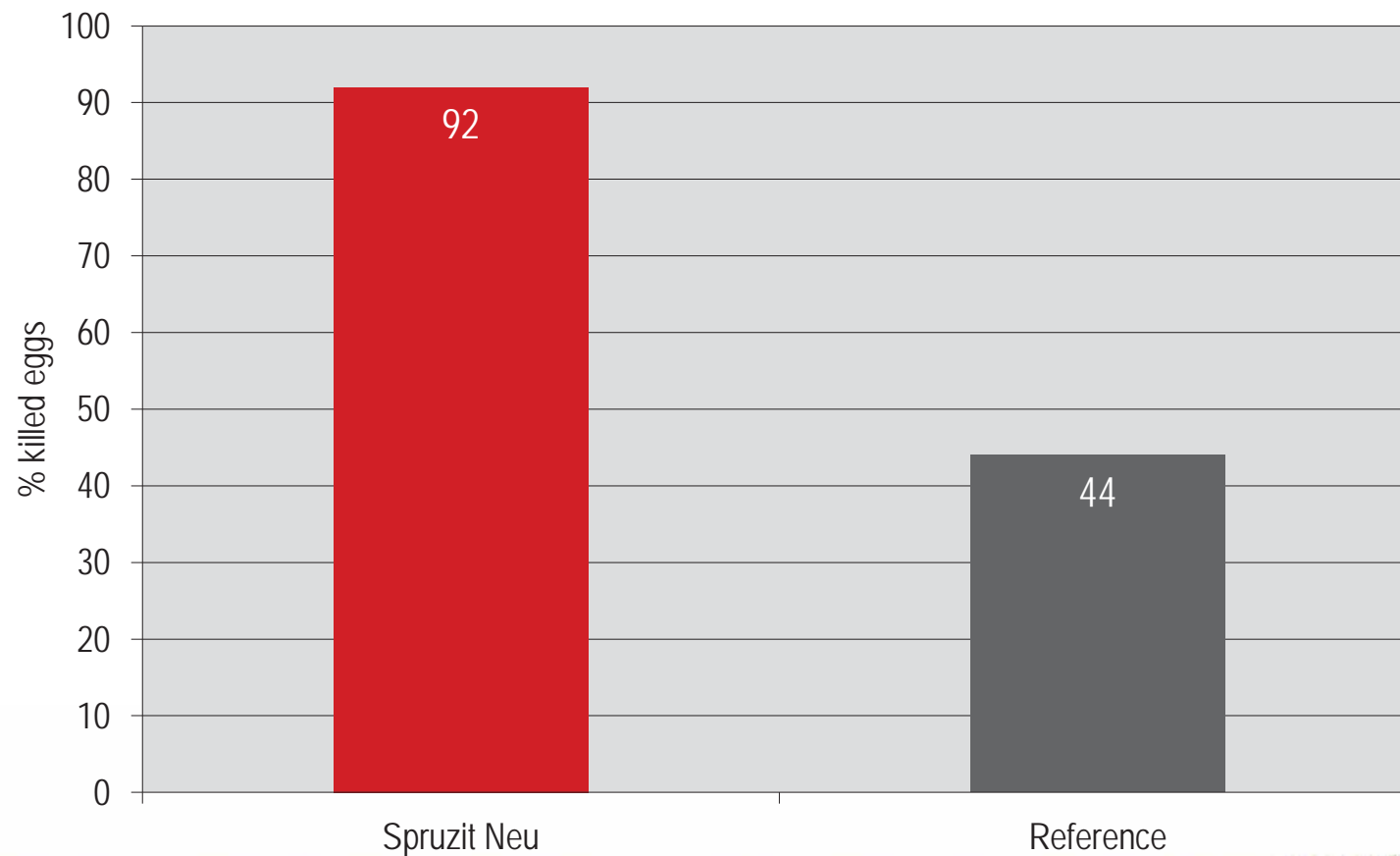


# Spruzit<sup>®</sup> Neu



## Wirksamkeit bei Spinnmilbeneiern

% abgetötete Eier



# *Spruzit<sup>®</sup> Neu*

## *Aktivität bei Eiern*



Unbehandelte Eier Kartoffelkäfer



Behandelte Eier Kartoffelkäfer



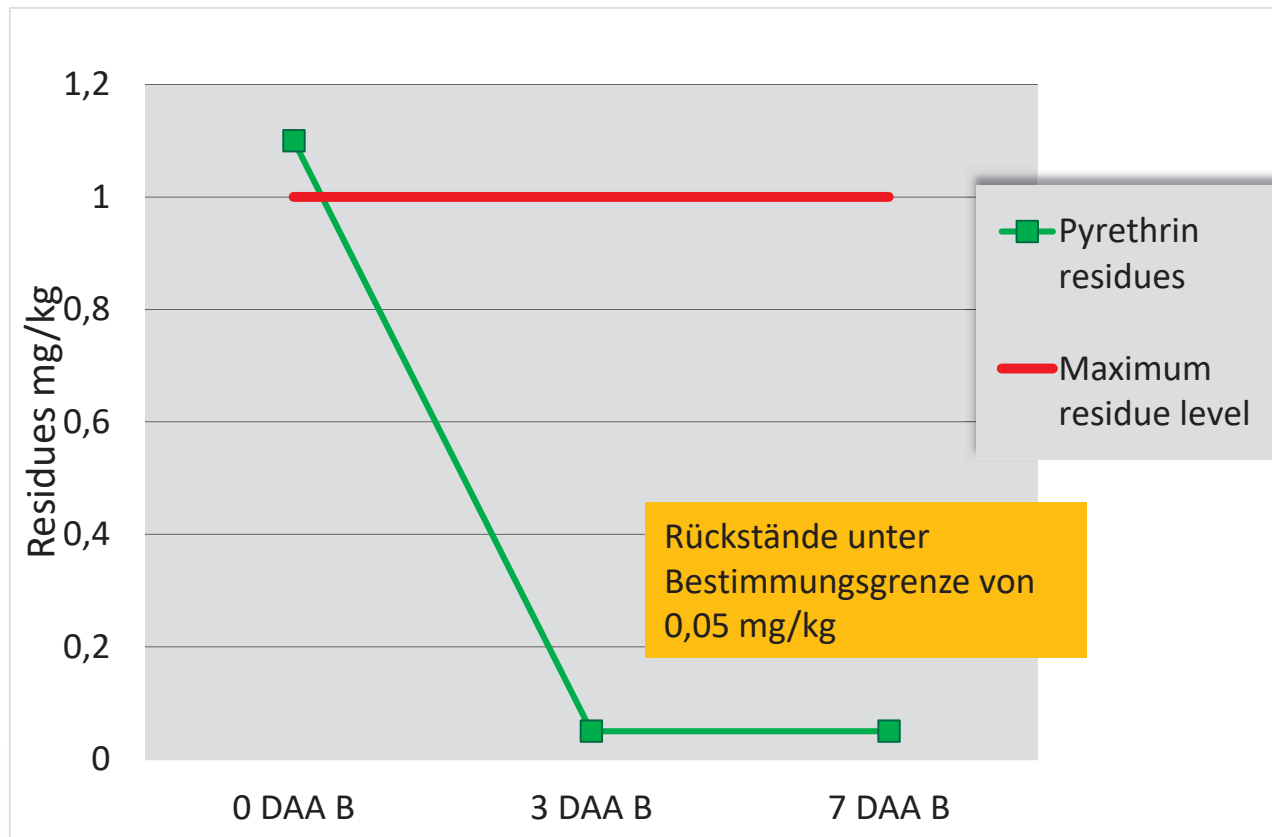
# *Spruzit<sup>®</sup> Neu*



## *Rückstände/Abbauverhalten*



# *Spruzit® Neu* *Rückstandsverhalten* *Kopfsalat Freiland*



Versuchsort:

Deutschland

Pflanzen:

Salat

Freiland

Dosierung

27,54 g Pyrethrine/ha =

6 L Spruzit Neu /ha

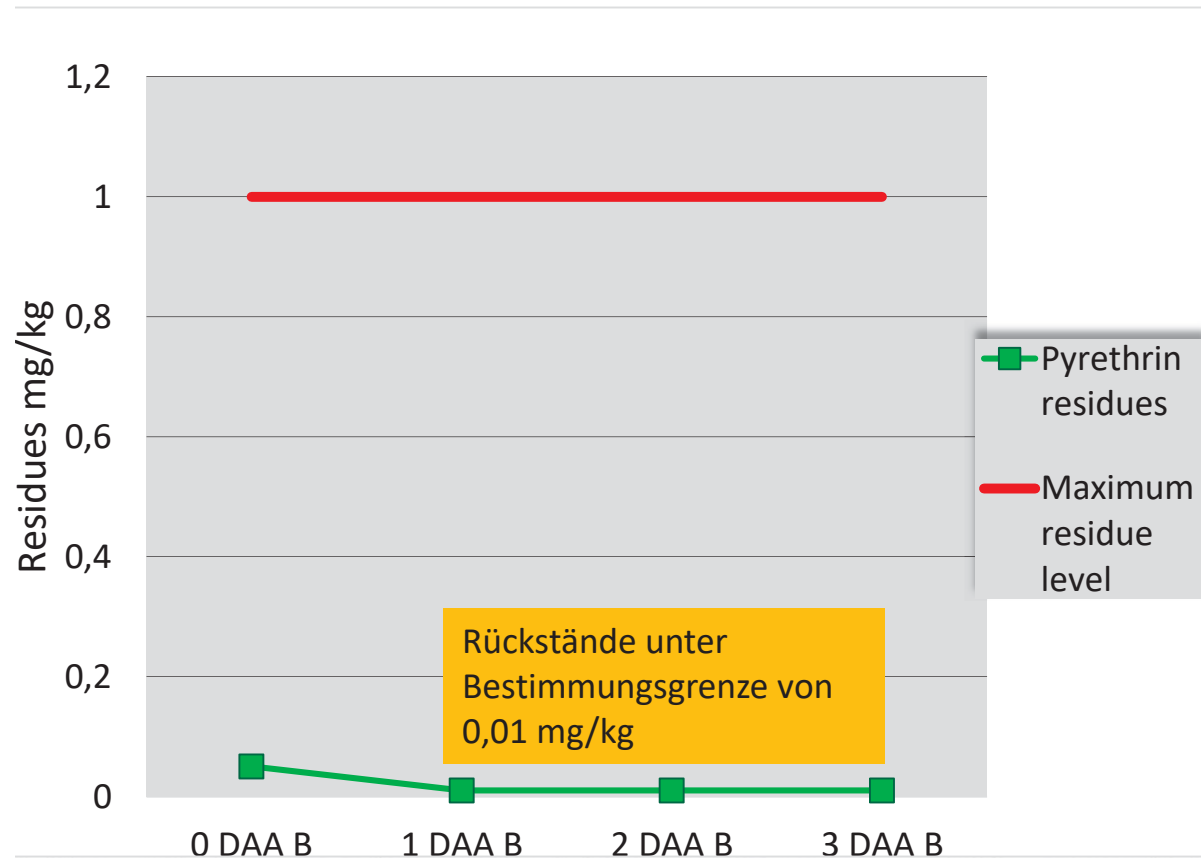
Applikationsdaten:

A: Juli 2012

B: Juli 2012

# Spruzit® Neu

## Rückstandsverhalten Erbsen



Versuchsort:

Großbritannien

Pflanzen:

Grüne Erbsen

Freiland

Dosierung: 900 L/ha Wasser

27,54 g Pyrethrine/ha =

6 L Spruzit Neu/ha

Applikationsdaten:

A: 13.7.2016 (BBCH 77)

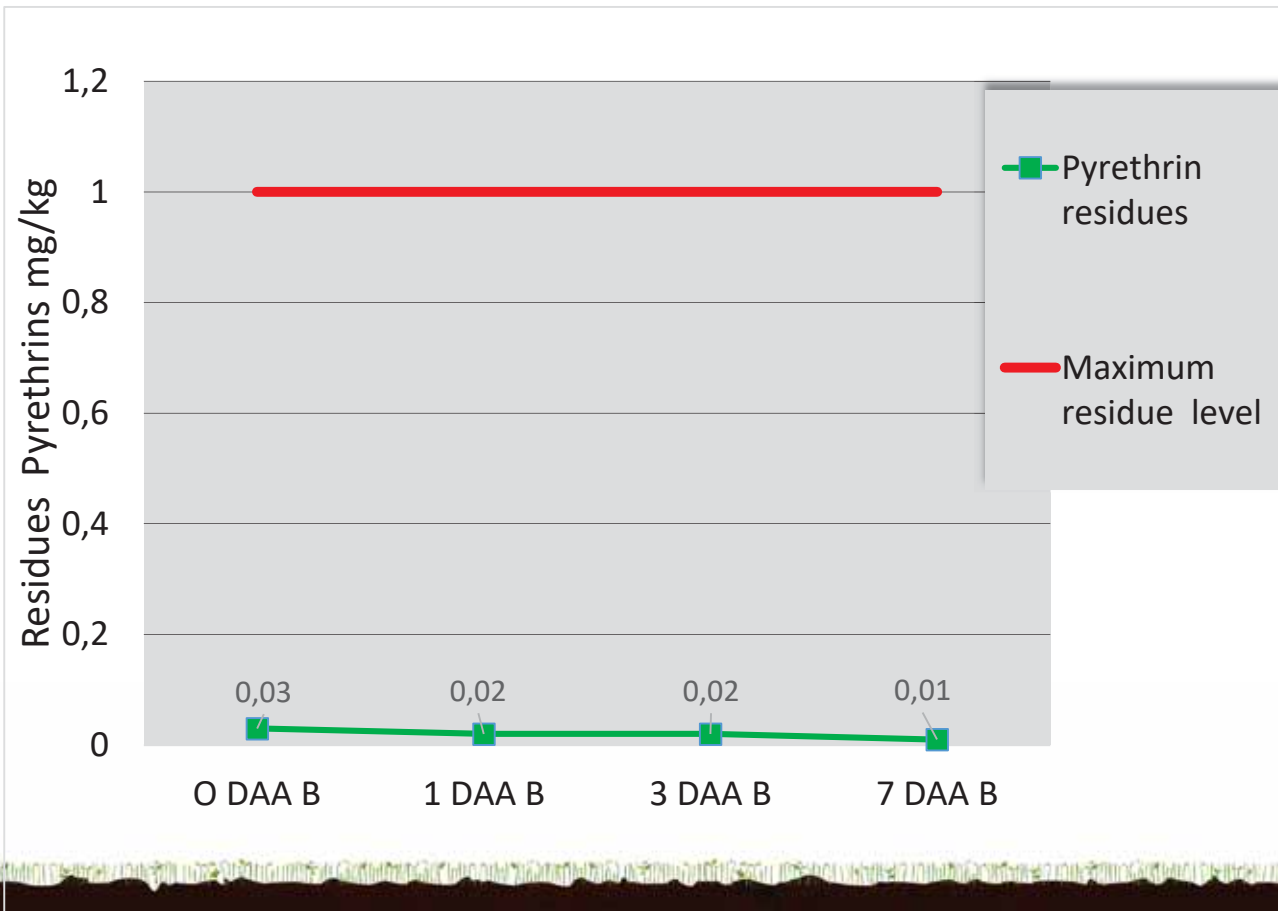
B: 18.7.2016 (BBCH 78)



# Spruzit® Neu

## Rückstandsverhalten

### Tomaten Gewächshaus



Versuchsort:

Deutschland

Pflanzen:

Tomate, 'Hildares'

Gewächshaus

Dosierung

100 g Pyrethrine/ha =

22 l Spruzit Neu/ha

Applikationsdaten:

A: 26.07.05 (BBCH 85)

B: 02.08.05 (BBCH 86)

# *Spruzit<sup>®</sup> Neu*

## *Zusammenfassung*



1. Wirkung gegen erwachsene Insekten, Larven und Eistadien
2. Schnelle Sofortwirkung
3. Breite Zulassung
4. Kurze Wartezeiten
5. Schädigt Nützlinge bei direktem Kontakt – nach 3 Tagen sind Nützlinge wieder einsetzbar



# *Spruzit<sup>®</sup> Neu*

## *Anwendungstechnik*



- **Kontaktmittel**
  - Gute Spritztechnik notwendig
  - Hoher Wasseraufwand
- **Temperaturbereich**
  - 5 – 22 °C
- **Spritzzeitpunkt**
  - Früh morgens oder spät abends
  - Keine direkte Sonneneinstrahlung



# Neudosan® Neu



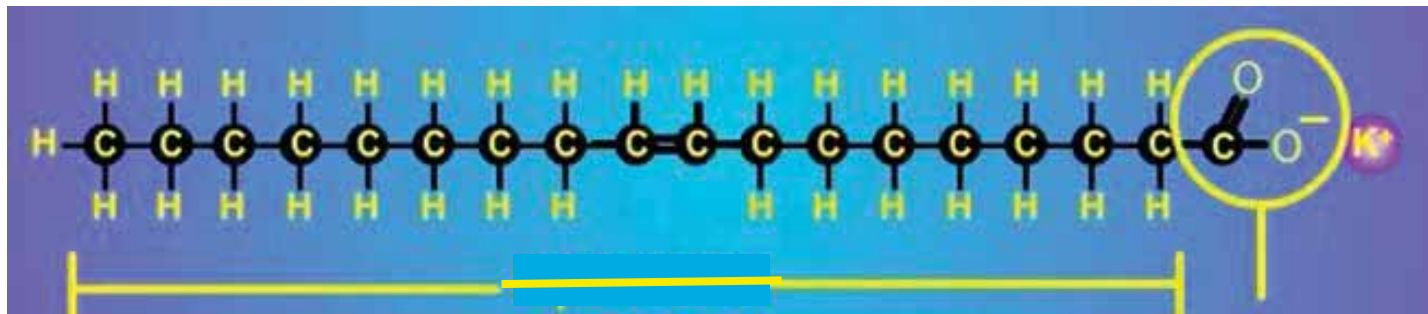
**Wirkstoff: Kaliseife**



# Neudosan<sup>®</sup> Neu



## Wirkstoff: Kaliseife



Lipophile (fettliebende) Kohlenwasserstoffkette

Wasserartige  
Säuregruppe

# *Neudosan<sup>®</sup> Neu*



## *Wirkung gegen Weiße Fliegen*



unbehandelt

behandelt mit Neudosan<sup>®</sup> Neu



# Neudosan<sup>®</sup> Neu – Zulassungen Gemüse



Gemüse	Indikation	Anwendungsbereich	Aufwandmenge	Wartezeit
Blatt- & Stielgemüse	saugende Insekten, außer Mehlige Kohlblattlaus	Freiland	Pflanzen bis 50 cm: 18 Liter in 900 Liter Wasser/ha	0 Tage
Fruchtgemüse	saugende Insekten, Spinnmilben** außer Weiße Fliege	Freiland		0 Tage
Fruchtgemüse	Blattläuse, Weiße Fliegen, Spinnmilben	unter Glas	Pflanzen von 50 – 125 cm: 27 Liter in 1.350 Wasser Liter/ha	0 Tage
Blattgemüse und frische Kräuter	Saugende Insekten	unter Glas		0 Tage
Zwiebelgemüse	Saugende Insekten	Freiland	Pflanzen >125 cm: 36 Liter in 1.800 Liter Wasser/ha	0 Tage
Hülsengemüse	Saugende Insekten	Freiland		0 Tage
Kohlgemüse	Saugende Insekten	Freiland und unter Glas		0 Tage
Wurzel- & Knollengemüse	Saugende Insekten	Freiland und unter Glas		0 Tage
Sprossgemüse	Saugende Insekten	unter Glas		0 Tage



# ***Neudosan® Neu – Zulassungserweiterung nach § 51***

Ackerbau	Indikation	Anwendungsbereich	Aufwandmenge	Wartezeit
Ackerbohnen	Saugende Insekten	Freiland	18 l/ha	0 Tage
Futtererbsen	Saugende Insekten	Freiland	18 l/ha	0 Tage
Lupine-Arten	Saugende Insekten	Freiland	18 l/ha	0 Tage



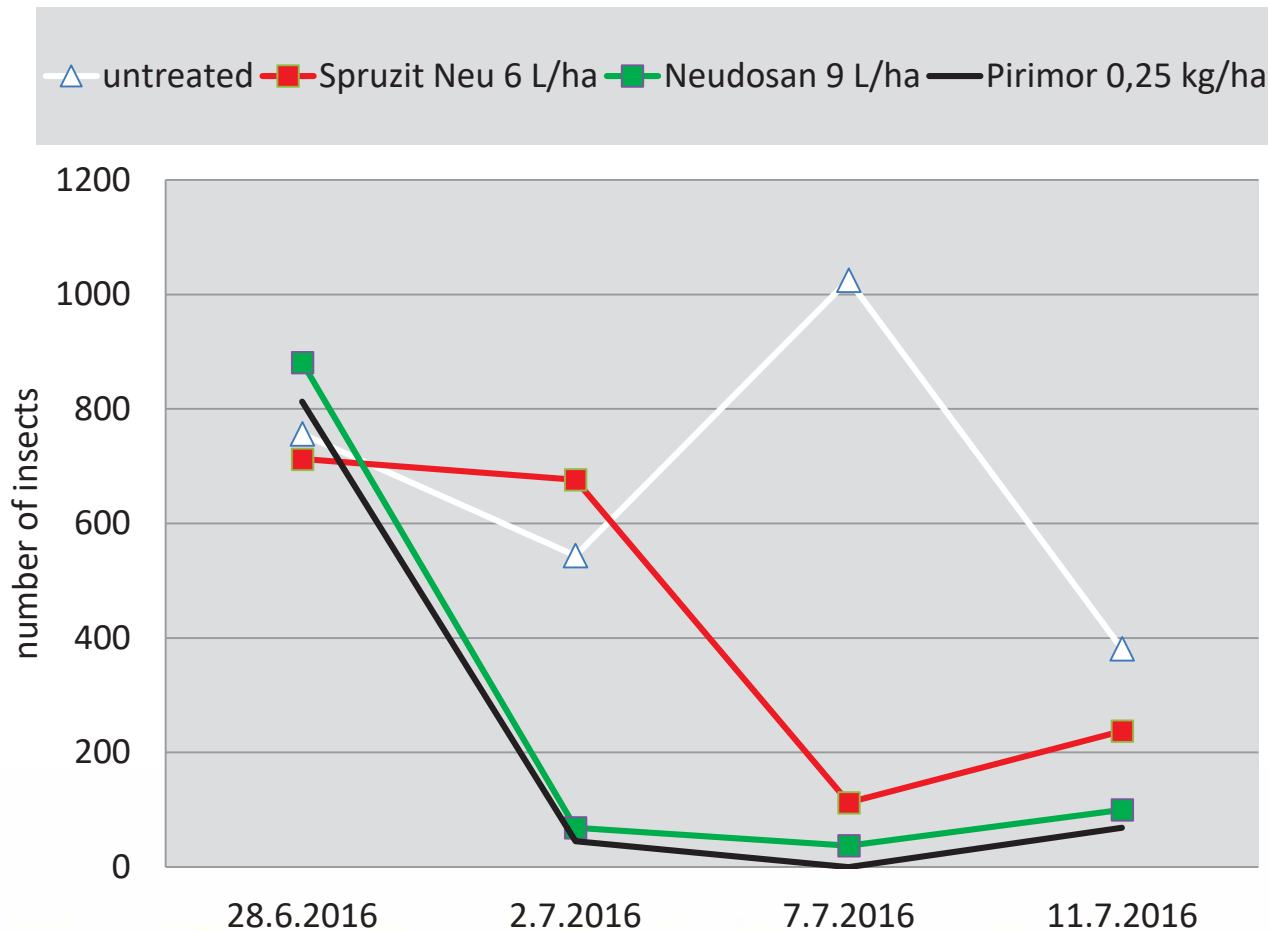


# Neudosan® Neu



## Wirkung gegen Blattläuse an Bohnen, 2016

Anzahl Blattläuse auf 10 Pflanzen



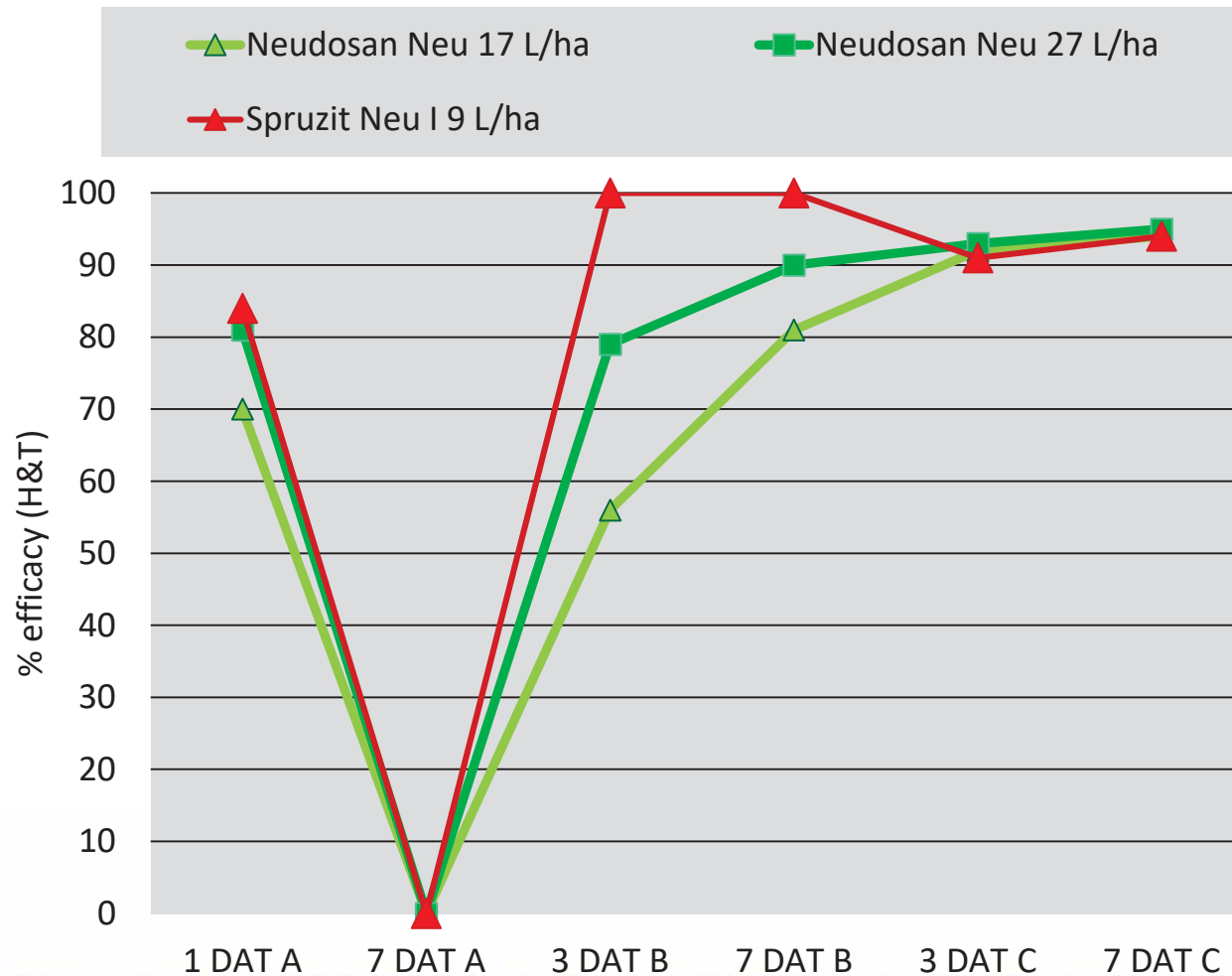
- Versuch 81 16 03-02, Schweden
- Blattlausart *Aphis fabae*
- Pflanzenart *Vicia fabae*, BBCH 69-71
- Keine Phytotox
- Wassermenge 1500 L/ha
- 1. Anwendung 29.6.2016
- 2. Anwendung 3.7.2016



# Neudosan® Neu



## Wirkung gegen Blattläuse an Gurken, 2013



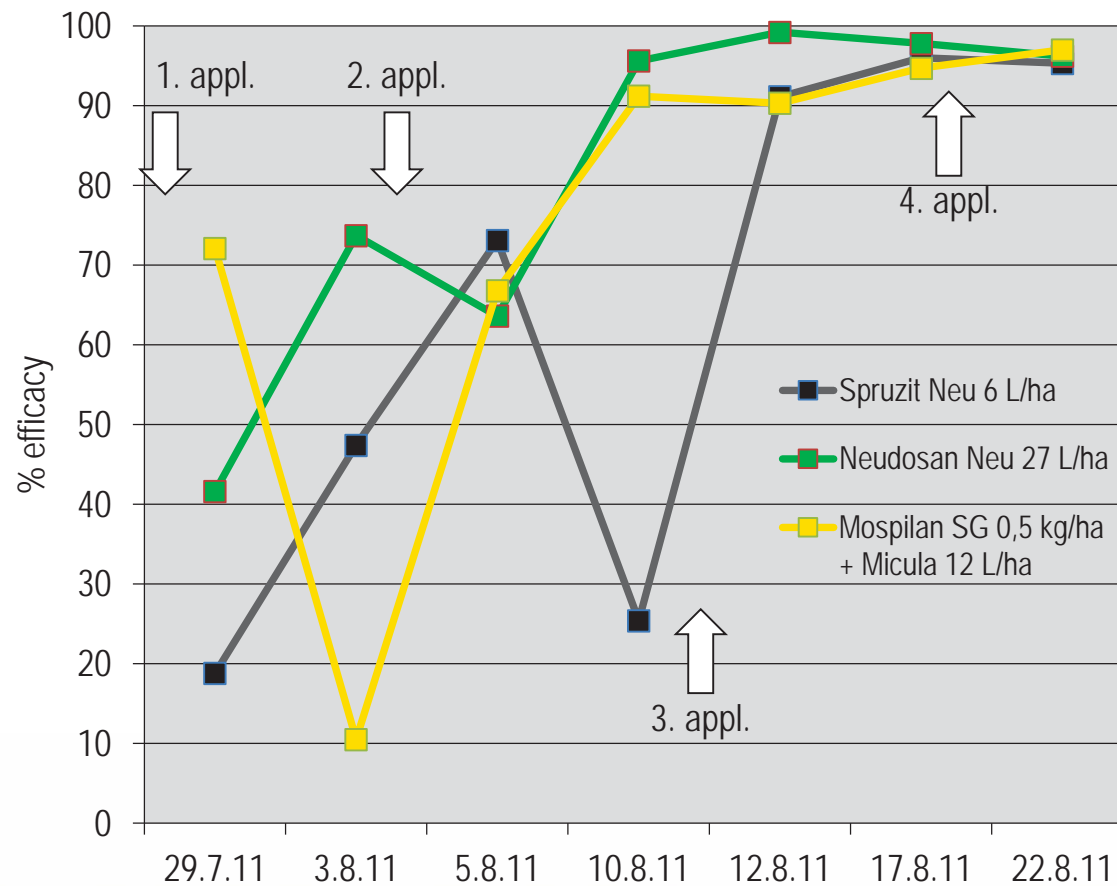
- Versuch: 13-145, Spanien
- Blattläuse: *Aphis gossypii*
- Pflanze: Gurke, 'Le Généreux', 10 Pflanzen pro Versuchsfläche, BBCH 61 (blühend)
- Keine Phytotox
- 1. Applikation 1.10.2013
- 2. Applikation 8.10.2013
- 3. Applikation 15.10.2013
- Wasseraufwand: 1500 L/ha

# Neudosan® Neu



## Wirkung auf Weiße Fliegen an Blumenkohl

### Neudosan® Neu/Spruzit® Neu



Versuchsort: Deutschland,  
Jena, 2011, Freiland

Blumenkohl,  
keine Phytotox,  
BBCH 14-19

Weiße Fliege: *Aleyrodes  
proletella*

Kontrolle:

Beginn: 4 Aleurodes/Pflanze  
Ende: 6 Aleurodes/Pflanze

Applikation: 4 Appl.

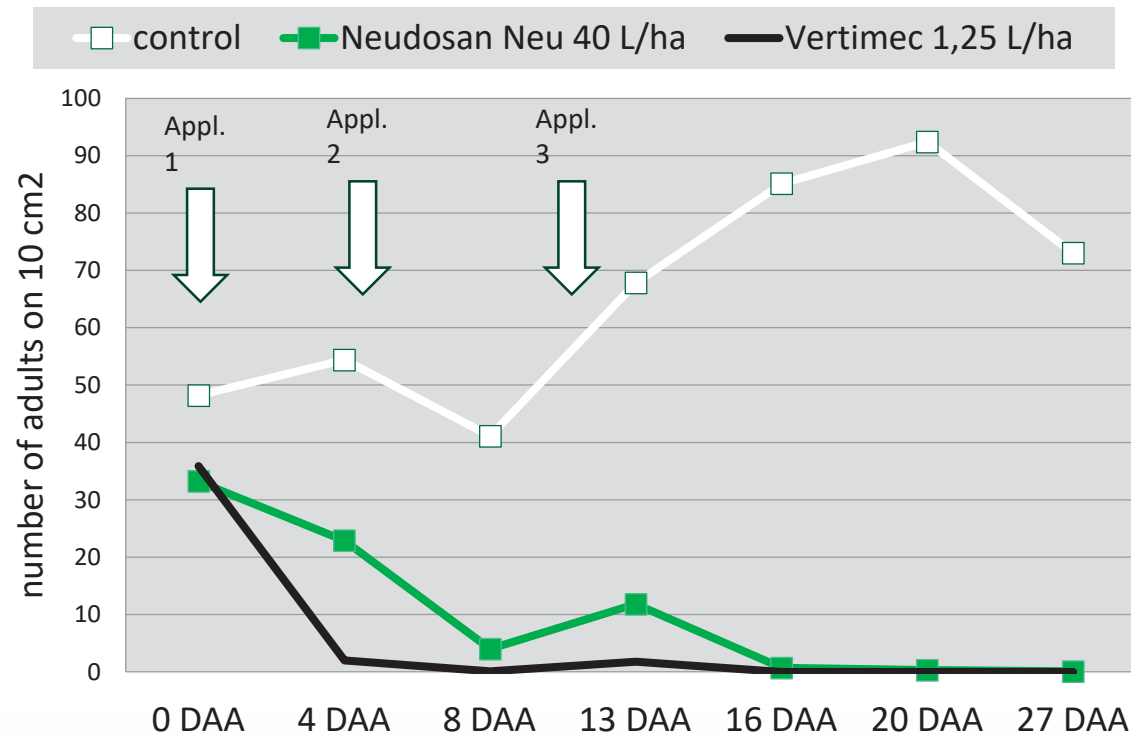
1000 L/ha Wasser, alle Produkte

# Neudosan® Neu



## Wirkung auf Spinnmilben an Gurken

Neudosan® Neu



Versuchsort: Deutschland, Freising, Gewächshaus

Gurke ‚Pandorex‘, 10 Pflanzen/Versuchsfläche, keine Phytotox

Spinnmilben: *Tetranychus urticae*

Applikationen: 3 Appl. 21.6. + 26.6. + 3.7.

2000 L/ha Wasser Neudosan, 1200 L/ha Wasser Vertimec



# *Neudosan<sup>®</sup> Neu*



## *Anwendungstechnik*

- **Kontaktmittel**
  - Gute Spritztechnik
  - Hoher Wasseraufwand
- **Temperaturbereich**
  - 5 – 22 °C
- **Spritzzeitpunkt**
  - Früh morgens oder spät abends um möglichst lange den Kontakt zwischen Spritzbrühe und Insekt zu haben
  - Keine direkte Sonneneinstrahlung
- **Wasser mit geringer Härte benutzen**



# Neudosan® Neu



## Zusammenfassung



- gegen Blattläuse, Spinnmilben, Weiße Fliegen und andere saugende Insekten
- keine Wartezeit
- Abbau zu CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O
- Schont viele Nützlinge
- nicht bienengefährlich



**SLUXX<sup>HP</sup>**



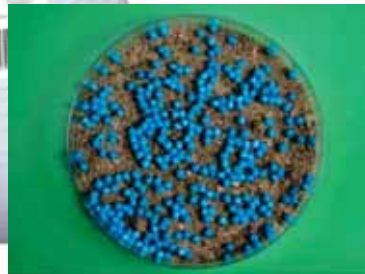
## *Schneckenbekämpfung mit Eisen-III-Phosphat*



## *Produkteigenschaften*

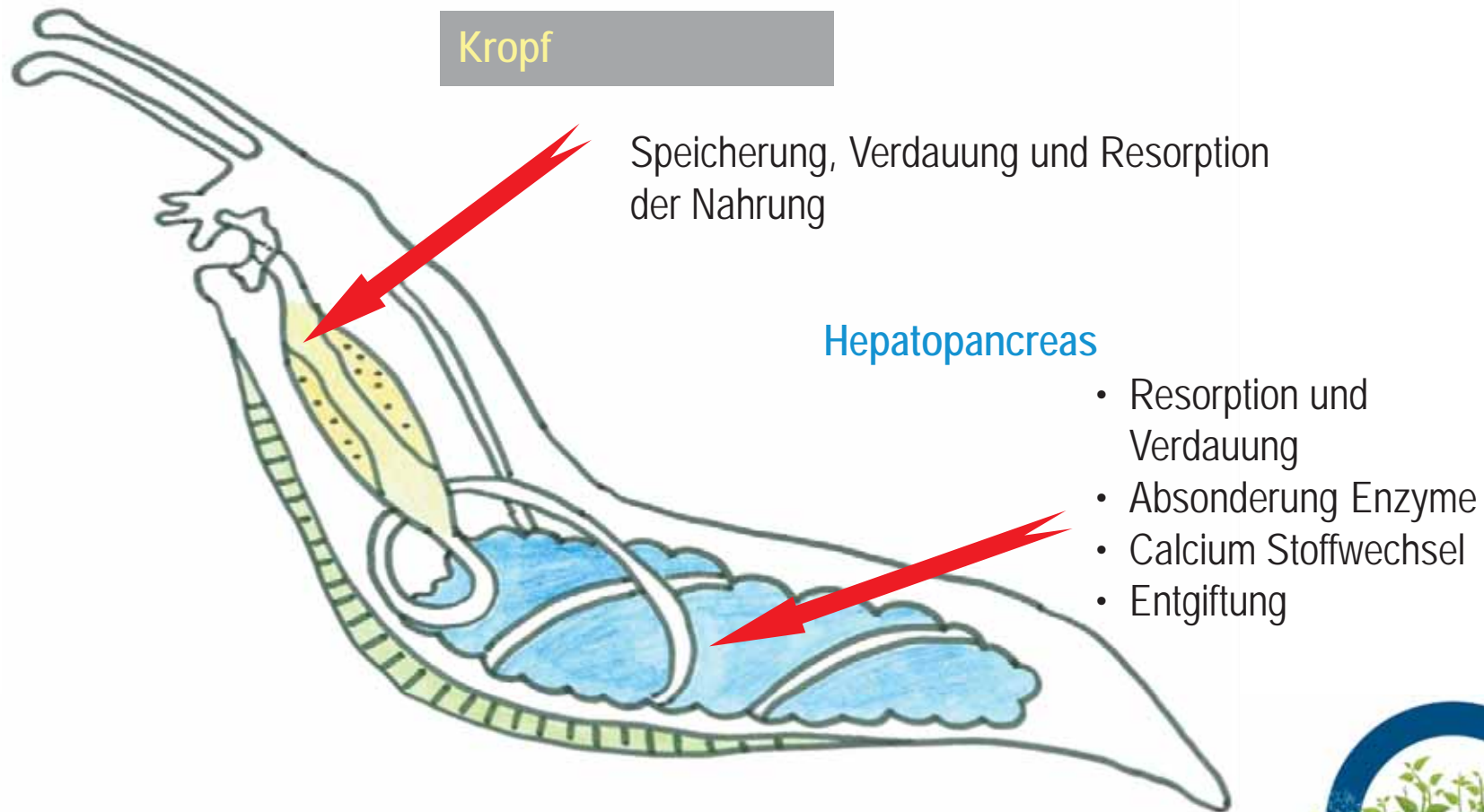


- Molluskizid für alle Kulturen im Acker- und Gartenbau
- Aktivsubstanz:  
30 g/kg Eisen-III-phosphat
- Ausgezeichnete Umwelteigenschaften
- Hohe Köderdichte (ca. 60 Pellets/m<sup>2</sup>)
- Regenfest und Staubfrei





## Wirkorte von Eisen-III-Phosphat



# *Aussehen von Schnecken im Boden nach der Aufnahme von SluXX*

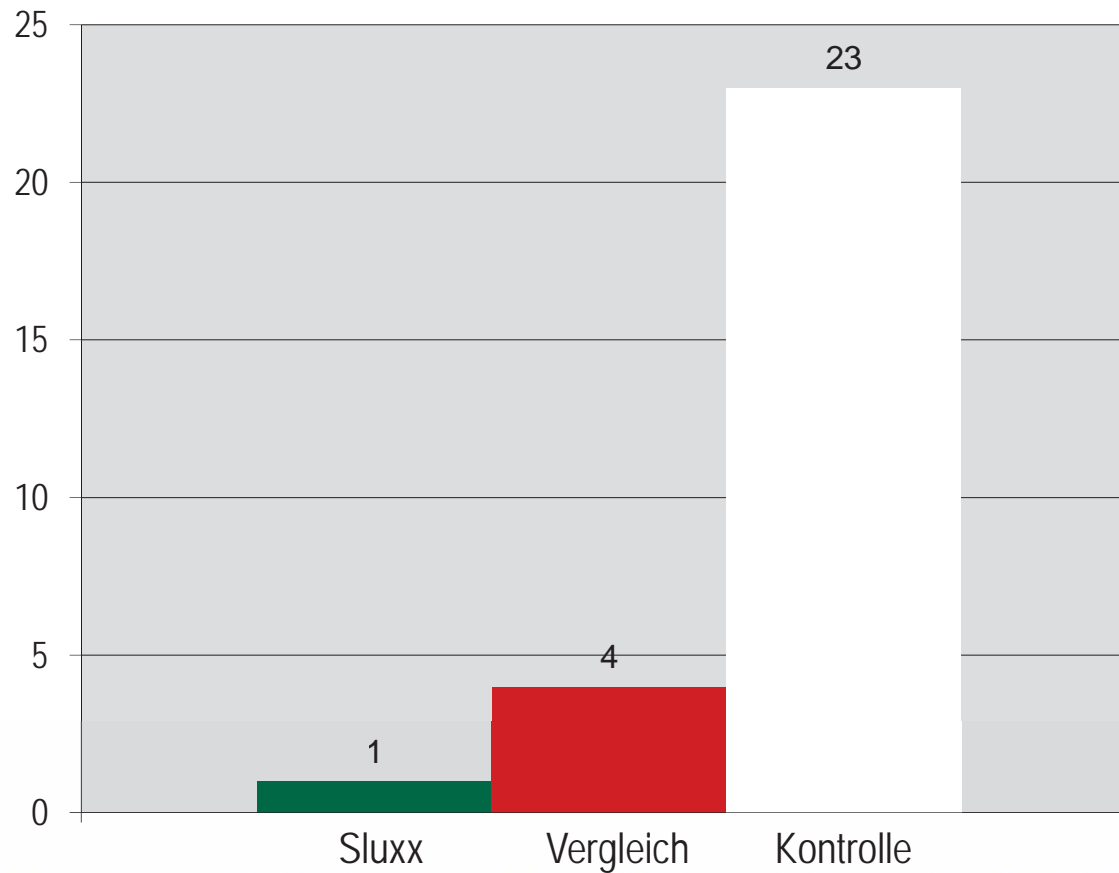


Arion sp.



# SLUXX<sup>HP</sup>

## Wirksamkeit Salat/Arion % Fraßschaden



Standort: Ene, France

Pflanzung: 11.05.

Applikation: 14.05.

Bonitur: 28.05.

Schnecken: 20 Arion/m<sup>2</sup>

Aufwandmenge:

SluXX HP: 7 kg/ha

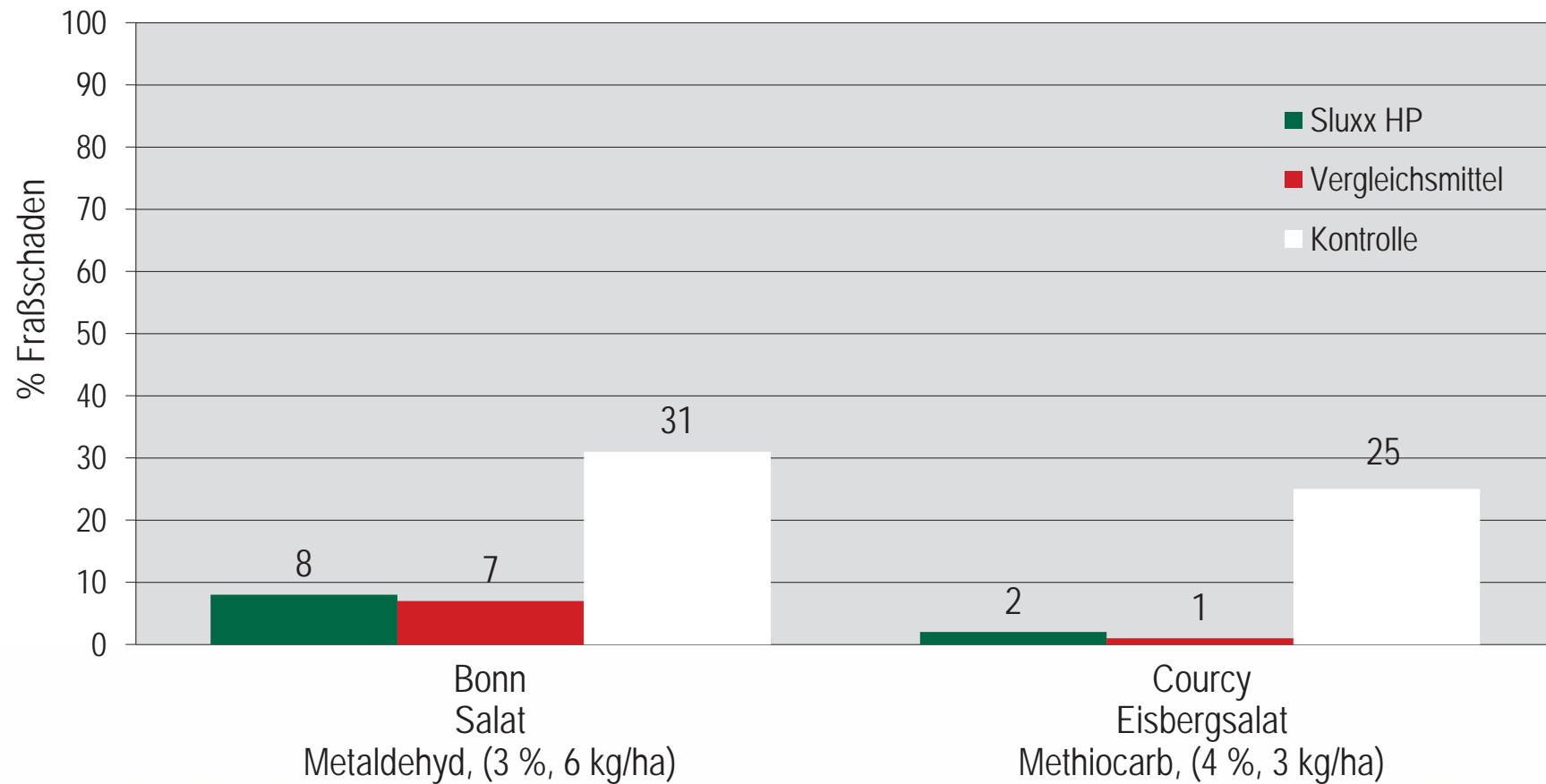
Vergleichsmittel:

Methiocarb 4 %, 3 kg/ha



# Wirksamkeitsversuche Gemüse

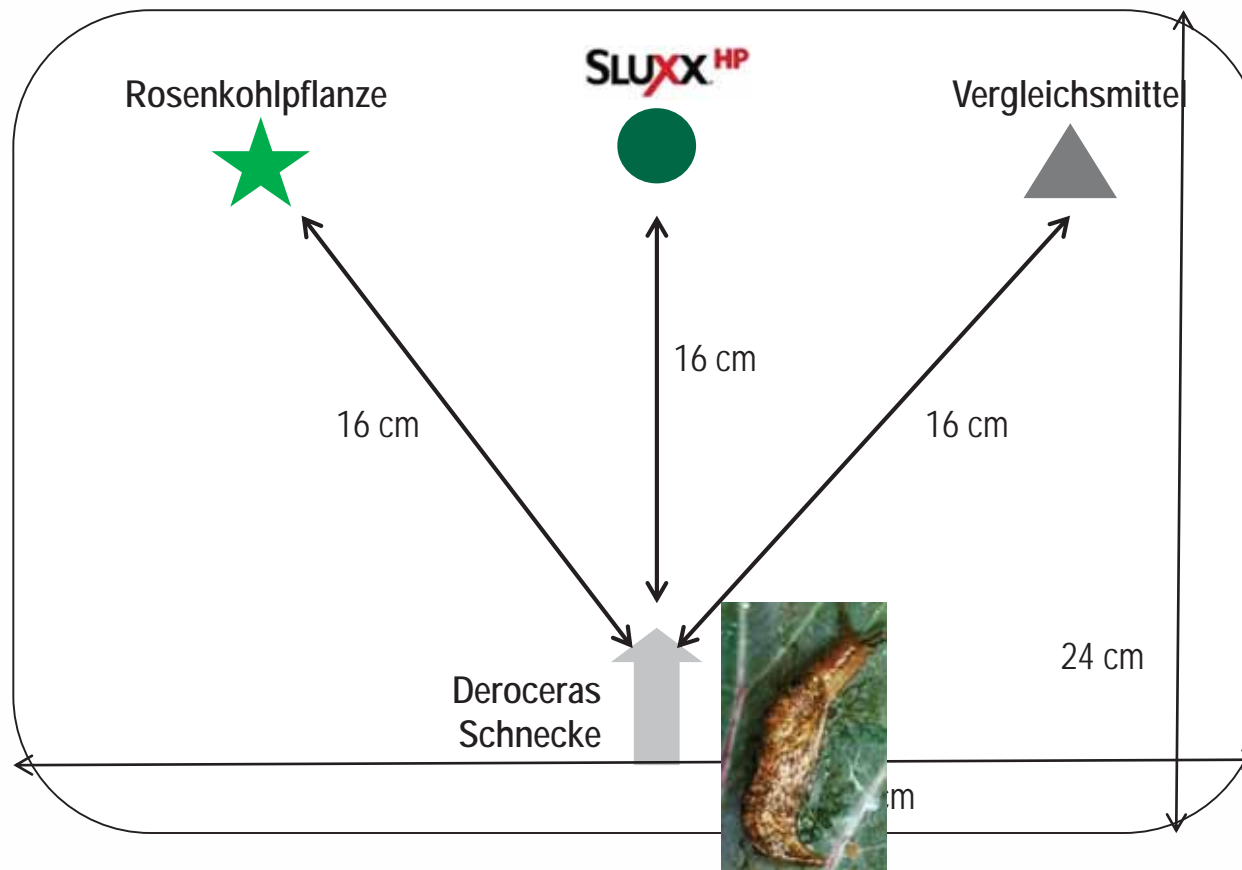
*Deroceras sp., % Fraßschaden*



# *„Attraktivität“ von Schneckenkornformulierungen*



## Attraktivität im Vergleich



### Versuchsablauf:

Position der Pellets/Pflanze wurden jeweils verändert bei jedem Versuchsdurchlauf



# *Attraktivität im Vergleich zu Metarex Ino*

12 Std. Videoanalyse mit  
*Deroceras reticulatum*

**Versuchsaufbau:**

Kästen (800 cm<sup>2</sup>) mit  
Rosenkohlplanzen und  
Schneckenkorn 20 °C

**Varianten:**

1. Rosenkohlpflanze
2. SluXX HP
3. Metarex Ino

**Anzahl Wiederholungen:**

54



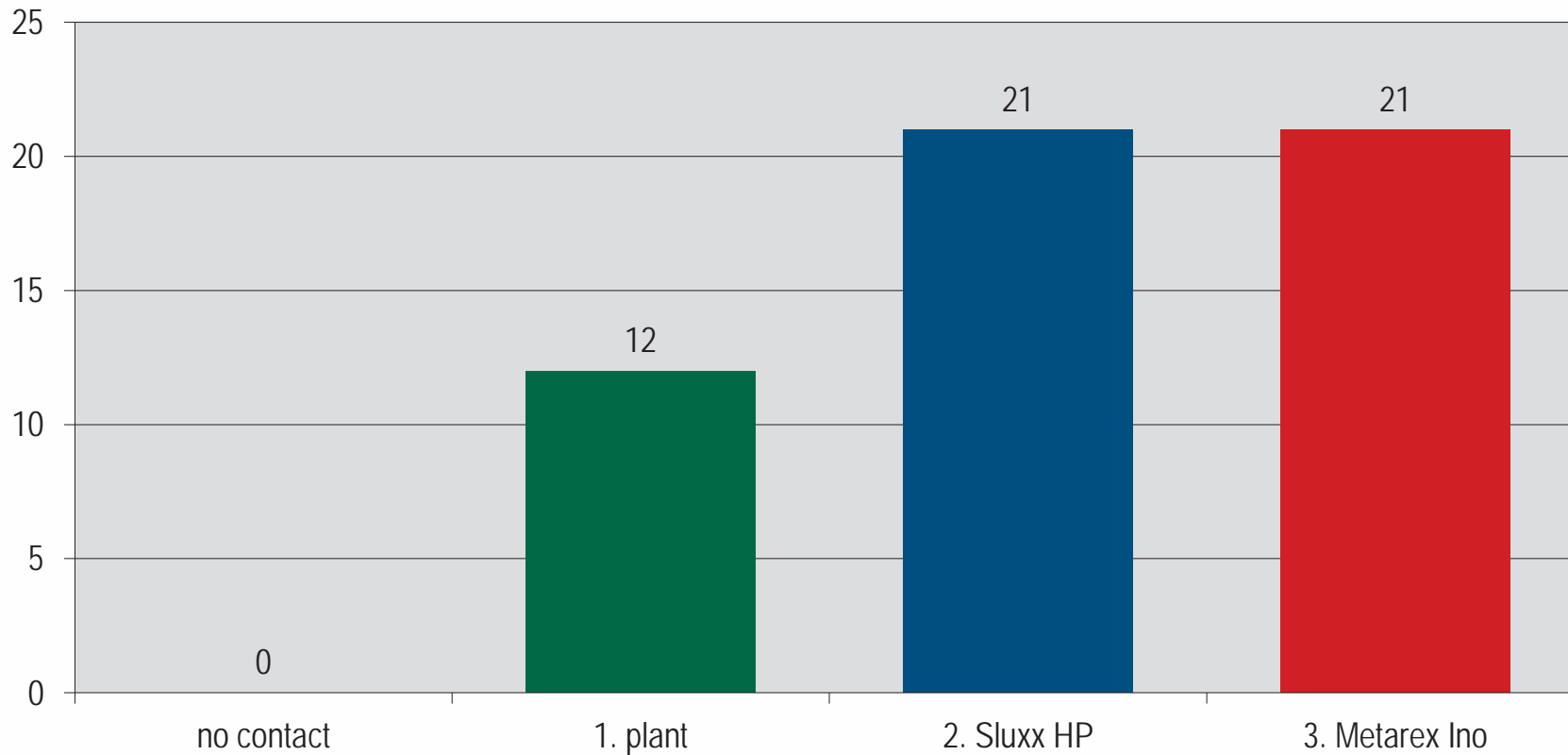
# *Attraktivität im Vergleich zu Metarex Ino*



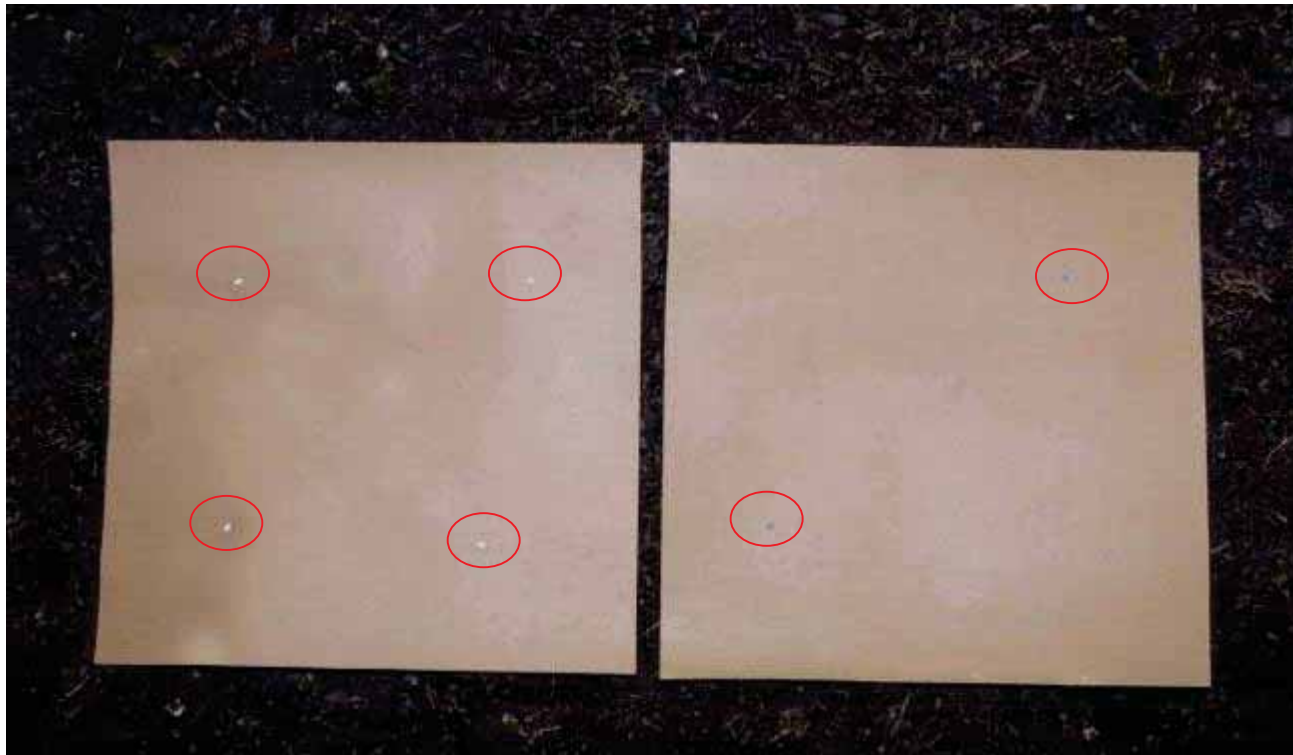


# *Attraktivität im Vergleich zu Metarex Ino*

Anzahl Erstkontakte



## *Köderdichte*



SluXX HP 7 kg/ha  
Ca. 60 Köder/m<sup>2</sup>

Metarex Inov 5 kg/ha  
Ca. 32 Köder/m<sup>2</sup>



# Zulassungsgebiete Gemüsebau

Kultur- gruppe	Einzelkultur	SluXX HP		Metarex TDS		Metarex Inov		Delicia Linsen		Patrol Meta-Pads	
		29,7 g/kg Eisen-III-Phosphat		50 g/kg Metaldehyd		40 g/kg Metaldehyd		30 g/kg Metaldehyd		39,2 g/kg Metaldehyd	
		7 kg/ha max 4 Anwend.	WZ	7 kg/ha max 2 Anwend.	WZ	4-5 kg/ha max. 5 Anwend.	WZ	6 kg/ha max 2 Anwend.	WZ	8 kg/ha max 2 Anwend.	WZ
Blattgemüse	Salatarten	GH u FL		GH u FL		GH u FL		GH u FL		FL	
Frische Kräuter	Dill, Schnittlauch	GH u FL				GH u FL		GH			
Sprossgemüse	Porree	GH u FL		GH u FL				GH			
	Spargel, Fenchel	GH u FL						GH			
Kohlgemüse	Kohlrabi, Blatt-, Kopf-, Blumenkohle	GH u FL		GH u FL				GH u FL		FL	
Zwiebelgemüse	Zwiebel	GH u FL						GH			
Fruchtgemüse	Gurke, Zucchini	GH u FL		GH u FL				GH			
	Hülsengemüse	GH u FL		GH u FL		FL		GH			
	Tomate	GH u FL		GH u FL				GH			
Wurzel- und Knollengemüse	Möhre, Radies, Beete u.a.	GH u FL				FL		GH			
	Knollensellerie	GH u FL		GH u FL				GH			
Gewürzkräuter, Teekräuter, Arzneipflanzen	z.B. Fenchel, Kümmel, Wacholder	GH u FL									



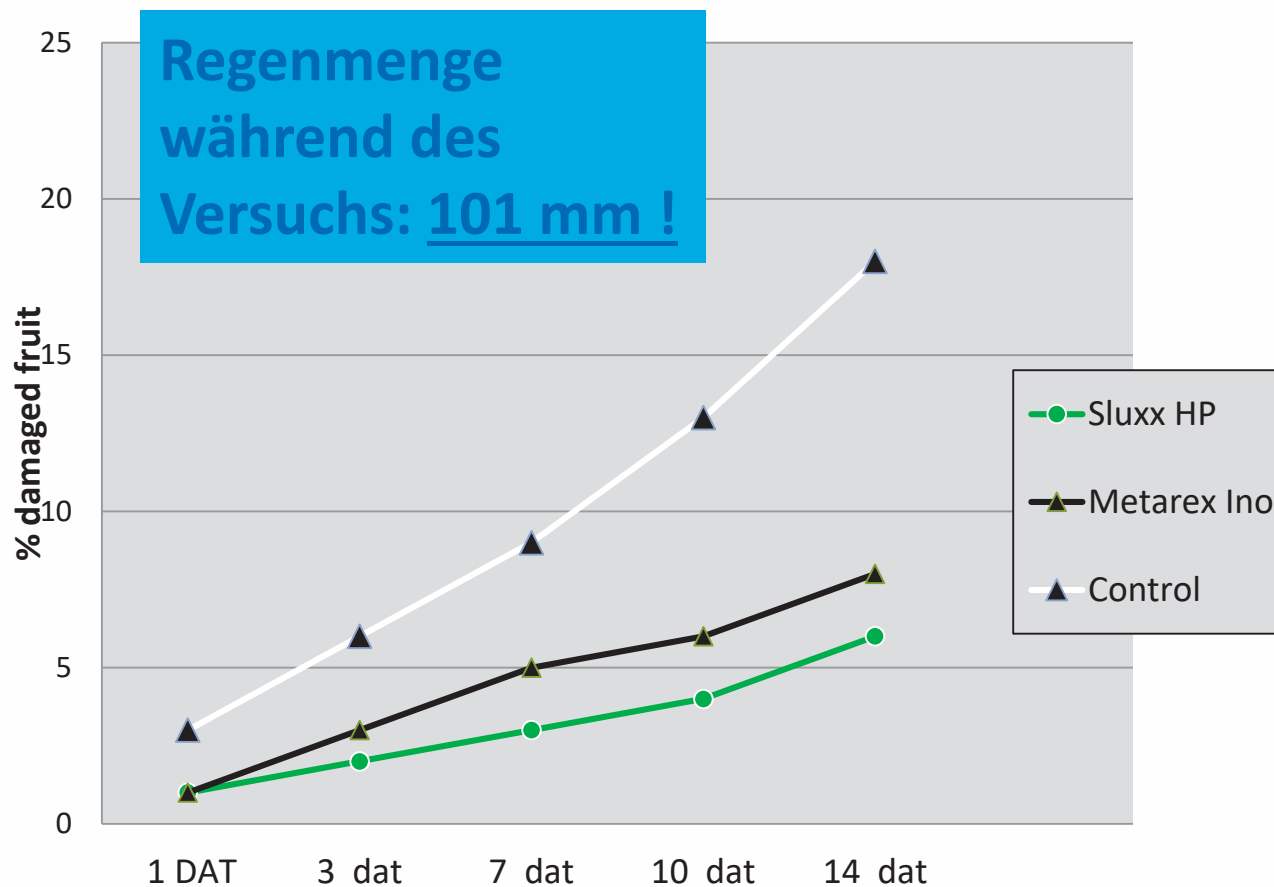
## Wirksamkeit im Vergleich zu Metarex Ino 2017 % angefressene Früchte in Erdbeeren

Versuch: England 2017  
Kastenversuch, 1 m<sup>2</sup>,  
EPPO RL

Testpflanze: Erdbeere

Schnecken: 20 Deroceras  
Ackerschnecken/m<sup>2</sup>

Vergleichsmittel:  
Metarex Ino 5 kg/ha



A vast field of sunflowers stretching towards the horizon. The flowers are in full bloom, with bright yellow petals and dark brown centers. The green leaves of the plants are visible between the flowers. The sky is a clear, bright yellow, suggesting a sunny day. A white rectangular box is superimposed over the middle of the image, containing the German text "Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!".

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!