

# „Steigende Probleme mit tierischen Schaderregern im Raps“



Rapserdflöhen



Kleine Kohlflye



Mehliges Kohlblattläus



Kohlmotte



Rübsenblattwespe



Gr. Rapsstängelrüssler



Gefl. Kohltriebrüssler



Rapsglanzkäfer



Kohlschotenrüssler



Kohlschotenmücke

# Ertragspotenzial Winterraps - aus züchterischer Sicht

„Die Züchtung verfügt über das genetische  
Potential für einen 6 Tonnen Raps.“

© Herr Alpmann (DSV) am 14.06.2016 in Bernburg DLG-Feldtage  
BASF-Rapsforum



Pressemitteilung



KN+ Landwirtschaft

13:10 Uhr / 05.05.2021

Pflanzenbau  
angeregt

## Schädlinge Raps b

Schädlingsresistenzen  
ein reduziertes  
Insektiziden sind  
die den Rapsanbau  
schwieriger machen.  
(© Michael We

Lange hat sie sich  
**täuscht: Klimawandel  
Erträge und Flächen  
Rekord zu Rekord**

jeweiligen Anbau

In Europa gerät die Wirtschaftlichkeit des Raps durch resistente Schädlinge – vor allem seit dem Ausbruch der Rapsmotte – ökologisch als problematisch eingestuft. Neue Herausforderungen durch Unkrautresistenz, schwierige klimatische Bedingungen, die Erträge reduzieren. Diese Probleme haben dazu geführt, dass die Fruchtfolgen reduzieren.

# Raps: Schädlinge nur noch regulieren?

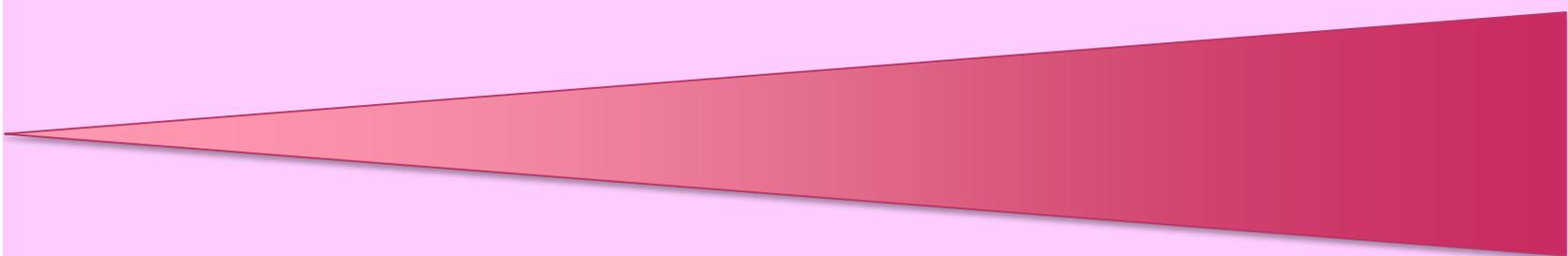
Wegen zunehmender Resistenzen und weniger Wirkstoffen wird die Schädlingskontrolle im Raps immer mehr zur Herausforderung. Daher gilt mehr denn je: Befall und Schadschwelle genau ermitteln und dort gezielt behandeln, wo es nötig ist.

**UNSERE AUTORIN**  
Manja Landschreiber,  
LWK Schleswig-Holstein

fördern immer gleiche Wirkmechanismen die Resistenzen. So ist die Pyrethroid-Resistenz schon lange nicht mehr nur auf den Rapsglanzkäfer beschränkt,

danken gewöhnen, nicht mehr von einer Bekämpfung, sondern einer Regulierung der Schadinsekten zu sprechen.

**Wenige Wirkstoffe – Einsatzhäufigkeit – Resistenzentwicklung**



Resistenzsituation einzelner Schädlinge

Gibt es Lösungsansätze?



Rapserrfloh



Gr. Rapsstängelrüssler



Gefl. Kohltriebrüssler



Rapsglanzkäfer



Kohlschotenrüssler



Kohlschotenmücke

Resistenzsituation einzelner Schädlinge

Gibt es Lösungsansätze?



Rapserrfloh



Gr. Rapsstängelrüssler



Gefl. Kohltriebrüssler



Rapsglanzkäfer

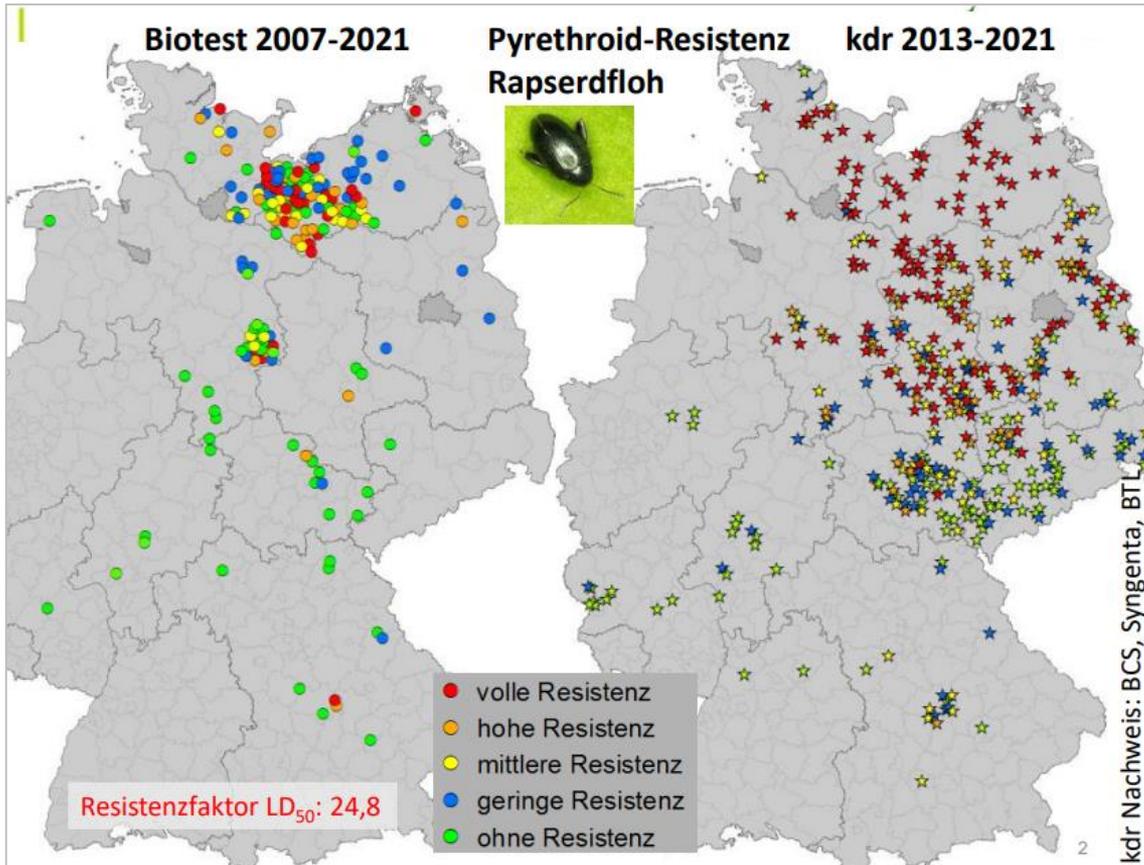


Kohlschotenrüssler



Kohlschotenmücke

# Resistenzsituation Pyrethroide – Rapserrfloh



- deutliche Zunahme der kdr-Resistenz;
- deutliche Zunahme der Wirkungsminderungen im Biotest
- erste Anzeichen im Feld

# Resistenzsituation Pyrethroide – Rapserrdfloh im Feld

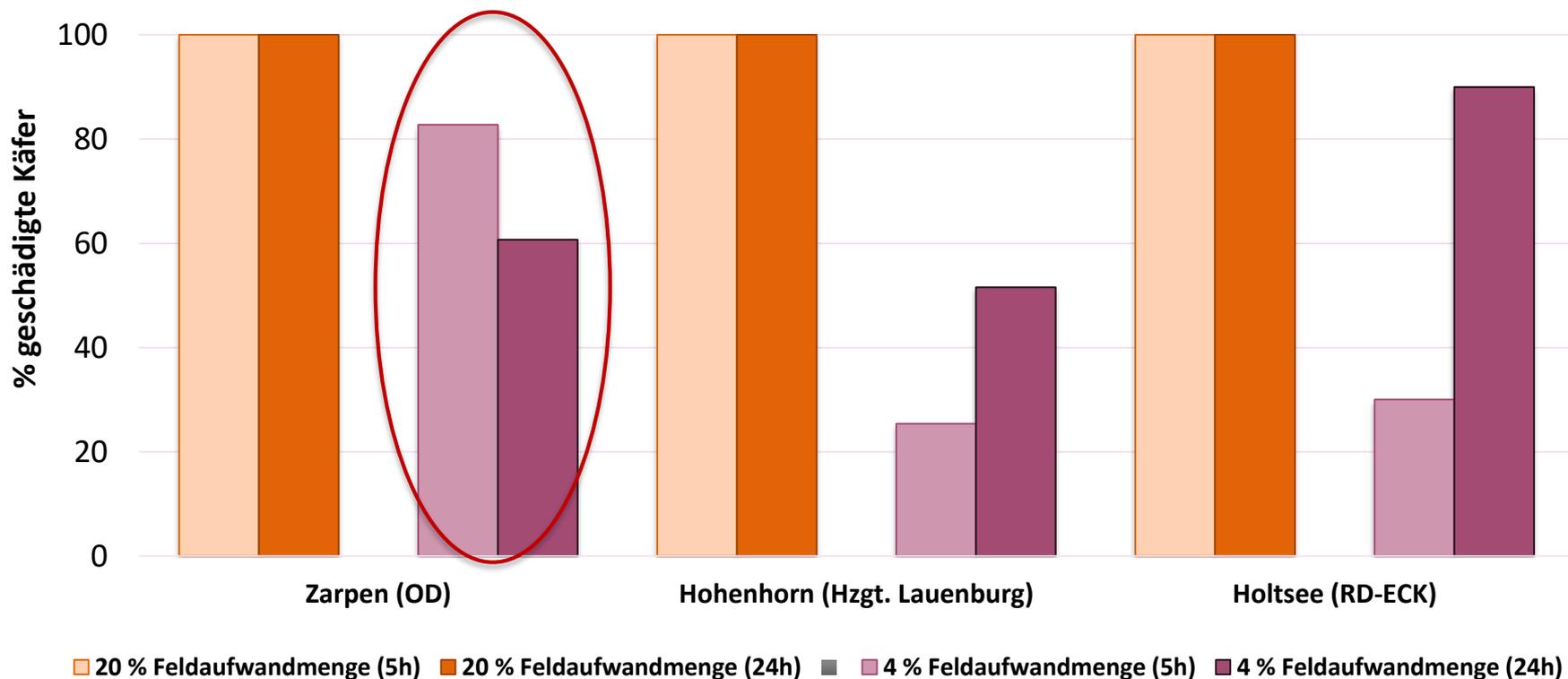


# Resistenzsituation Pyrethroide – Rapserrdfloh, R-Test 2020

Datum	Termin	Zielorganismus EPF	Zielorganismus	Stufenbezeichnung 1. Faktor	Wirkstoff	Dosis (%)	Dosis (µg/cm <sup>2</sup> )	Anz. Wdh.	Mittelwert Mortalität (%)
08.10.2020	B5	PSYICH	REF	Kontrolle	lambda-Cyhaloth	0,00	0,00000	2	0,00
08.10.2020	B5	PSYICH	REF	lambda-Cyhaloth	lambda-Cyhaloth	1,00	0,00075	2	0,00
08.10.2020	B5	PSYICH	REF	lambda-Cyhaloth	lambda-Cyhaloth	2,00	0,00150	2	6,25
08.10.2020	B5	PSYICH	REF	lambda-Cyhaloth	lambda-Cyhaloth	4,00	0,00300	3	82,74
08.10.2020	B5	PSYICH	REF	lambda-Cyhaloth	lambda-Cyhaloth	20,00	0,01500	3	100,00
08.10.2020	B5	PSYICH	REF	lambda-Cyhaloth	lambda-Cyhaloth	50,00	0,03750	3	100,00
09.10.2020	B24	PSYICH	REF	Kontrolle	lambda-Cyhaloth	0,00	0,00000	2	0,00
09.10.2020	B24	PSYICH	REF	lambda-Cyhaloth	lambda-Cyhaloth	1,00	0,00075	2	6,25
09.10.2020	B24	PSYICH	REF	lambda-Cyhaloth	lambda-Cyhaloth	2,00	0,00150	2	18,75
09.10.2020	B24	PSYICH	REF	lambda-Cyhaloth	lambda-Cyhaloth	4,00	0,00300	3	60,71
09.10.2020	B24	PSYICH	REF	lambda-Cyhaloth	lambda-Cyhaloth	20,00	0,01500	3	100,00
09.10.2020	B24	PSYICH	REF	lambda-Cyhaloth	lambda-Cyhaloth	50,00	0,03750	3	100,00

Probenahme: Landschreiber (LK S.-H.); Resistenztest: Brandes (JKI)

# Resistenzsituation Pyrethroide – Rapserrdfloh, R-Test 2020



# Resistenzsituation Pyrethroide – Gr. Rapsstängelrüssler

## Großer Rapsstängelrüssler (*Ceutorhynchus napi*),

### Biotest mit lambda-Cyhalothrin (5 h) bis 2021



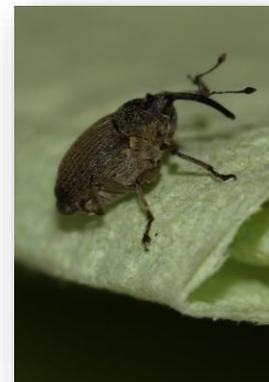
20% Feldaufwand n= 150: 6,0% mit Überlebenden

50% Feldaufwand n= 57: 0% mit Überlebenden

Resistenzfaktor:

LD<sub>50</sub> (n= 32) 5 resistent. : 5 sensitiv.

0,00451 : 0,00052= **8,7**



- „Welt noch in Ordnung“  
aber:

**2019** lag der RF bei 7,4  
(n=27)

**2020** war der RF 8,1 (n=29)

# Resistenzsituation Pyrethroide – Gefl. Kohltriebrüssler

## Gefleckter Kohltriebrüssler (*Ceutorhynchus pallidactylus*),

Resistenzfaktor (10 resistent. : 10 sensitiv.)



Jahre (Anzahl Populationen)	Resistenzfaktor
2005-2010 (n=33)	4,84
2005-2011 (n=35)	4,84
2005-2012 (n=47)	9,38
2005-2013 (n=48)	9,38
2005-2014 (n=51)	9,43
2005-2015 (n=51)	9,43
2005-2016 (n=58)	13,08
2005-2017 (n=63)	14,06
2005-2018 (n=73)	14,86
2005-2019 (n=99)	21,28
2005-2020 (n=111)	22,00
2005-2021 (n=135)	27,73



- ab 2016 deutliche  
Zunahme des Anteils  
überlebender  
Populationen bei 50 %  
Feld-AWM (JKI:  
beginnende Resistenz)

8

# Resistenzsituation Pyrethroide – Gefl. Kohltriebrüssler

## Gefleckter Kohltriebrüssler (*Ceutorhynchus pallidactylus*),



Prozent. Anteil Überlebender bei 4, 20 & 50% FA Eto & I-Cy nach 5 h

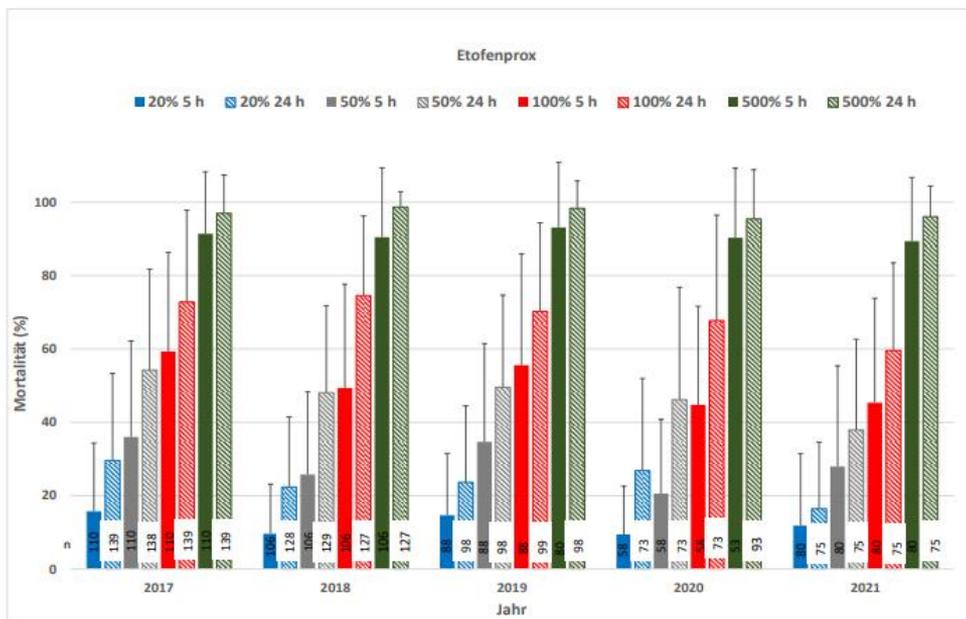
Jahre	Feldaufwandmenge	Anzahl untersuchter Populationen		Überlebende nach 5 h	
		Etofenprox	I-Cyhalothrin	Etofenprox	I-Cyhalothrin
2008-2010	4%	1	33	0	97,0
	20%	1	42	0	57,1
	50%	0	26		7,7
2011-2013	4%	3	36	33,3	83,3
	20%	3	38	0	23,7
	50%	1	19	0	5,3
2014-2016	4%	8	23	62,5	95,7
	20%	8	23	25,0	47,8
	50%	0	17		17,6
2017-2018	4%	12	27	100	100
	20%	13	28	7,7	64,3
	50%	7	20	14,3	25,0
2019-2020	4%	14	44	100	97,7
	20%	14	48	14,3	62,5
	50%	1	43	0	25,6
2021	4%	8	32	100	100
	20%	8	35	25	65,7
	50%	1	33	0	30,3



- Zunahme des Anteils überlebender Populationen auch bei Trebon 30 EC beobachtet
- Zuerst in geringen AWM sichtbar

# Resistenzsituation Pyrethroide – Rapsglanzkäfer

## Mortalität Rapsglanzkäfer im Biotest mit Etofenprox, 2017 – 2021, 5 & 24 h



Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

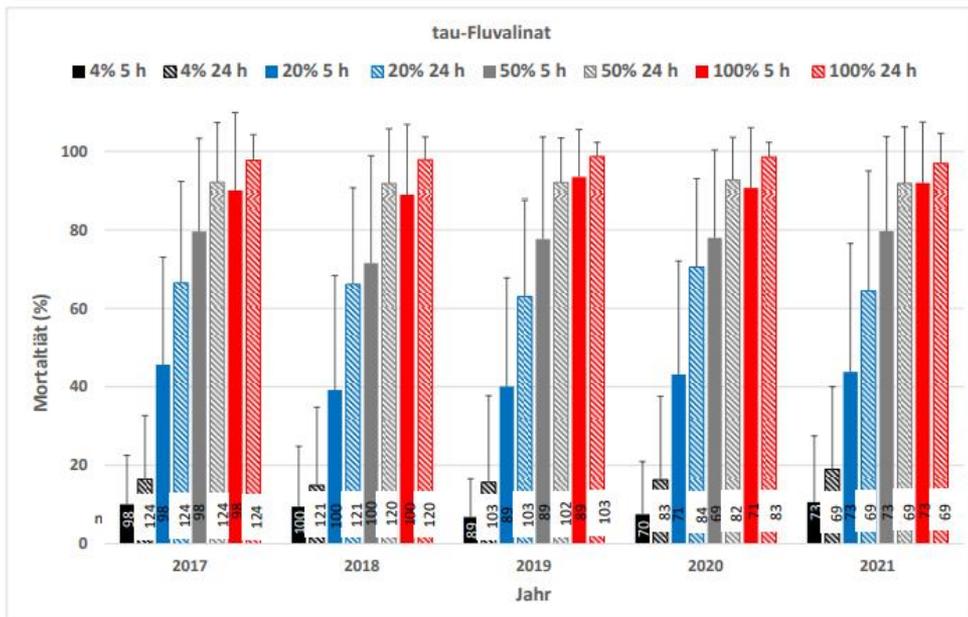
13



- Typ-I Pyrethroide zeigen ähnlichen Trend, wie Typ II Pyrethroide
- gibt Unterschiede, aber gleicher Wirkort
- (beginnende Resistenz gegen Neonicotinoide)

# Resistenzsituation Pyrethroide – Rapsglanzkäfer

## Mortalität Rapsglanzkäfer im Biotest mit tau-Fluvalinat, 2017 – 2021, 5 & 24 h



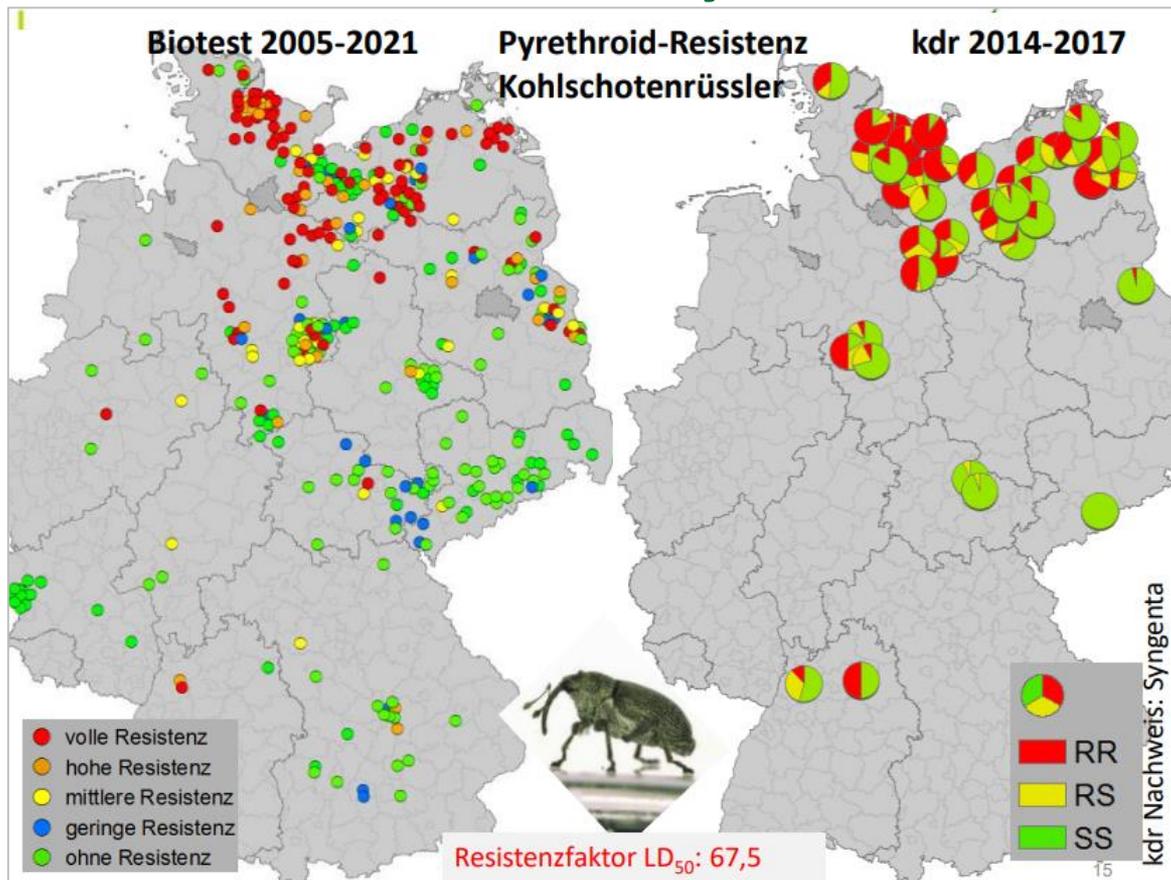
Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

14



- Typ-I Pyrethroide zeigen ähnlichen Trend, wie Typ II Pyrethroide
- gibt Unterschiede, aber gleicher Wirkort
- (beginnende Resistenz gegen Neonicotinoide)

# Resistenzsituation Pyrethroide – Kohlschotenrüssler



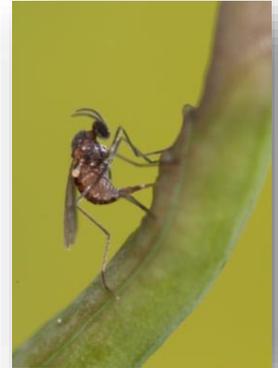
- stetige Resistenzentwicklung (kdR)
- kein Unterschied, ob Typ-I o. Typ-II Pyrethroid
- Probleme im Feld sichtbar

# Resistenzsituation Pyrethroide – KSM

Kohlschotenmücke  
(*Dasineura brassicae*)



Im Biotest mit lambda-Cyhalothrin  
bisher keine auffälligen Populationen



- „Welt noch in Ordnung“  
- aber: Trefferquote der  
Pyrethroide?

Resistenzsituation einzelner Schädlinge

Gibt es Lösungsansätze?



Rapserrfloh



Gr. Rapsstängelrüssler



Gefl. Kohltriebrüssler



Rapsglanzkäfer



Kohlschotenrüssler



Kohlschotenmücke

# Rapserrdfloh – 2020: 1 Herbst = 8 Warndienste



Pflanzenbau  
für die  
Abteilung  
Ausgabe  
20.08.  
Nach der Aus

Pflanzenbau  
für die  
Abteilung  
Ausgabe  
28.08.2  
03.09.2

Pflanzenbau  
für die  
Abteilung  
Ausgabe  
14.09.2  
16.09.2

Pflanzenbau  
für die  
Abteilung  
Ausgabe  
22.09.202

Pflanzenbau  
für die  
Abteilung  
Ausgabe  
20.10.20  
10.11.2020

**Rapserrdfloh**  
Bend noch eine g  
ruhe in Knick- und  
dem Stumm". Aufg  
einem verstärkten  
bevorzugt bei Ter  
den Acker. Da die  
sollten die Schale  
Schalen aber eben  
Nach dem Zuflüg  
Eiablage. Mit Beg  
berung und nach  
wenn starker Zufl  
sie optisch dramal

**2. Hinweis**  
In vielen  
seiner Gr...  
hört zweifelsohne dazi  
nen Mitteln den größtn  
für den Spritzzeitpunk  
Mittels. Nach Aussage  
Karate Zeon das Pyre  
Wirkung. Das heißt, d  
ten ist. Das sollte bei c  
sich schon mit dem R  
grund stehen und nic  
Pyrethroiden. Des We  
man gegen Ausfallget  
Mitnahme eines Pyret  
errdflohe. Es wird keine Dauerwirkung o  
der Pyrethroide erreicht. Momentan  
zaghafte Zuflug aus den Sommerqu  
letztendliche Entscheidung sollten die V  
Gelbschale dienen.



Bild 1: Eingegraben

Besonderes Augenmerk für eine Gelb-  
Altrapfflächen liegen, die in diesem Fr  
Gelbschalen sollten dann in der Nachb  
Sommerquartiere (Knicke, Waldsäume, et  
aber auch gut erreichbar sein, damit die B

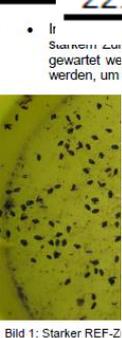


Bild 1: Starker REF-Z

Tipps für die Behan

- Die Behandi  
dete Bestän
- Nutzen sie f  
haben die R  
dass sie auc
- Unter den P  
stärkte Wir  
fungen basi  
Formulierun

## 1. Rapserrdfloh

Die letzten Tage konnte re  
wärmes, sonniges Wetter v  
Zuflug beobachtet werden  
Die kühlen T  
von Rapserrdflohs in Form von Eiablage stattfand. Das betraf  
vorheriger B  
der Eiablage  
der höheres Potential (starker  
REF-Zuflug gepaart mit schlechten Wirkungsgraden vor  
heriger Behandlung) aufwiesen. Anzeichen dafür waren  
einerseits nach wie vor Rapserrdflohe in den Gelbschalen.  
Gelbschalen  
flohen zu er  
Andererseits sprechen auch vermehrt Ein- und Ausboh  
rungslöcher der Larven in den Blattstielen für höheres  
sätzlich auch Rapserrdfloh-Aufkommen (Bild 1).

## 1. Aktuell

Raps  
Die kühlen T  
von Rapserrdflohs in Form von Eiablage stattfand. Das betraf  
vorheriger B  
der Eiablage  
der höheres Potential (starker  
REF-Zuflug gepaart mit schlechten Wirkungsgraden vor  
heriger Behandlung) aufwiesen. Anzeichen dafür waren  
einerseits nach wie vor Rapserrdflohe in den Gelbschalen.  
Gelbschalen  
flohen zu er  
Andererseits sprechen auch vermehrt Ein- und Ausboh  
rungslöcher der Larven in den Blattstielen für höheres  
sätzlich auch Rapserrdfloh-Aufkommen (Bild 1).

## 1. Aktuelles im Winterarras

Sehr milde Temperaturen sorgten dafür, dass auch An  
fang November regional immer noch Aktivität des Rapserrdflohs  
in Form von Eiablage stattfand. Das betraf  
hauptsächlich Flächen, die höheres Potential (starker  
REF-Zuflug gepaart mit schlechten Wirkungsgraden vor  
heriger Behandlung) aufwiesen. Anzeichen dafür waren  
einerseits nach wie vor Rapserrdflohe in den Gelbschalen.  
Gelbschalen  
flohen zu er  
Andererseits sprechen auch vermehrt Ein- und Ausboh  
rungslöcher der Larven in den Blattstielen für höheres  
sätzlich auch Rapserrdfloh-Aufkommen (Bild 1).

Sehr milde Temperaturen sorgten dafür, dass auch An  
fang November regional immer noch Aktivität des Rapserrdflohs  
in Form von Eiablage stattfand. Das betraf  
hauptsächlich Flächen, die höheres Potential (starker  
REF-Zuflug gepaart mit schlechten Wirkungsgraden vor  
heriger Behandlung) aufwiesen. Anzeichen dafür waren  
einerseits nach wie vor Rapserrdflohe in den Gelbschalen.  
Gelbschalen  
flohen zu er  
Andererseits sprechen auch vermehrt Ein- und Ausboh  
rungslöcher der Larven in den Blattstielen für höheres  
sätzlich auch Rapserrdfloh-Aufkommen (Bild 1).



- **Situation 1:** Guter  
der Bekämpfungssc  
→ **Empfehlung:** hier sind sehr gu  
lage Anfang Oktobe  
Wetter abzuwarten  
der Käfer er  
Temperaturbereich) durchgeführt werden. Zur Beantwortung der Frage nach der derzeitigen Behan  
lungswürdigkeit, muss der Entwicklungsstand des Rapses mit berücksichtigt werden. Wüchsige, gut  
entwickelte Rapsbestände sind durchaus in der Lage, eine geringe Anzahl von Larven in den Blatt  
stielen zu tolerieren. Hier ist Augenmaß gefragt, um die Anwendungshäufigkeit der Pyrethroide zu  
begrenzen.
- **Situation 2:** Raps  
Bestellbedingungen  
um aufgrund der Trockenheit, B  
starke Fraßschäden an den Blatt  
deutlich überschritten (Bild 1-2).



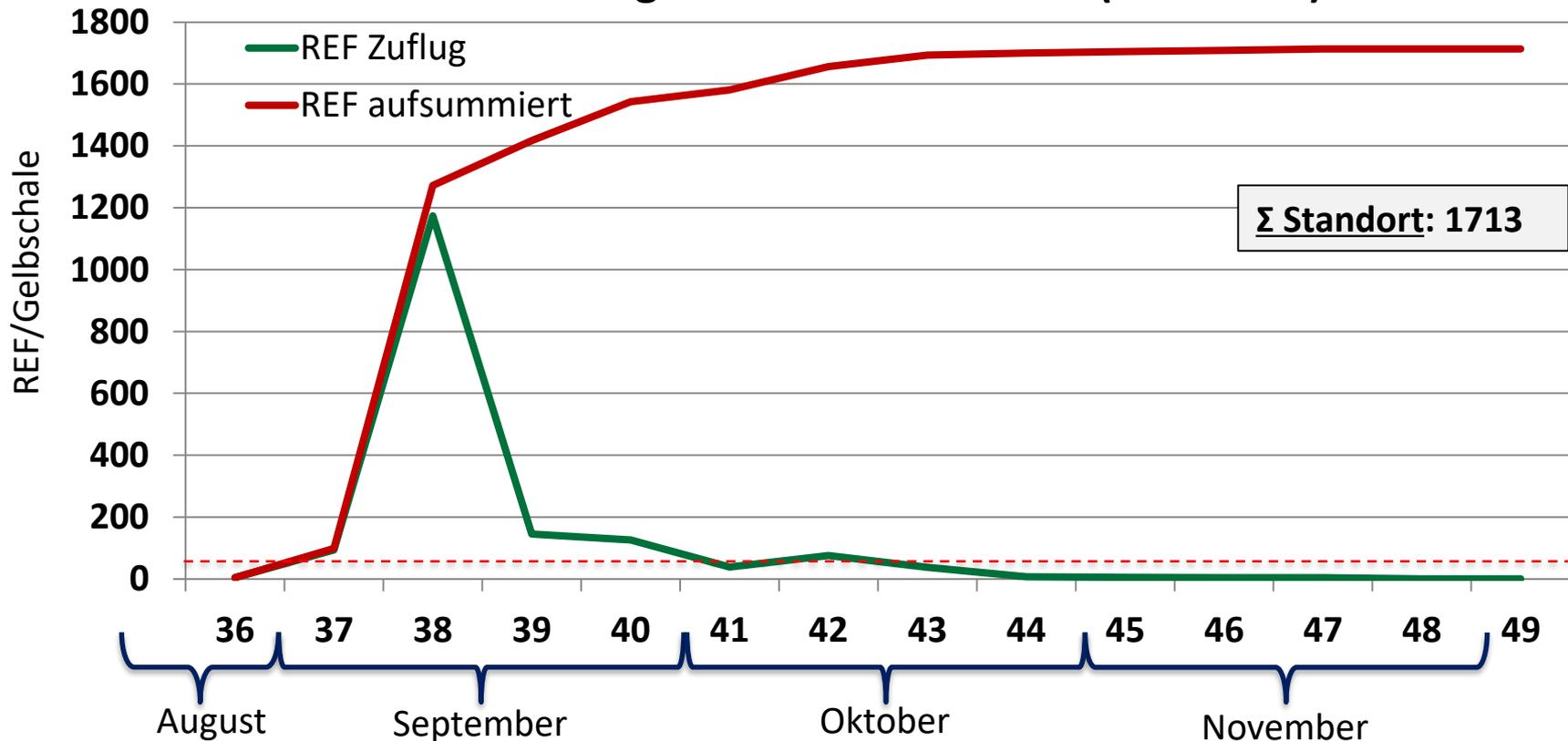
Telefon: 043  
Telefax: 043:

# Rapserrdfloh – Frühjahr 2021



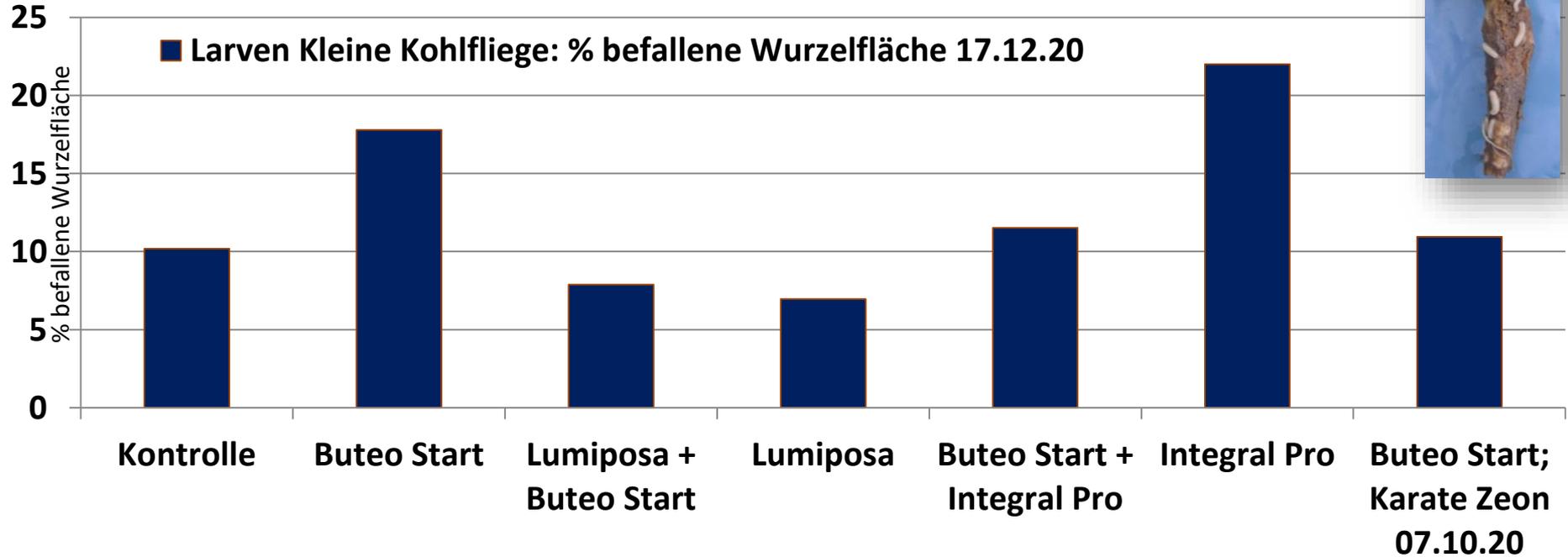
# Versuchsergebnis – Gelbschalenfänge (Standort Hohenhorn)

## Gelbschalenfänge REF im Herbst 2021 (KW 36-49)



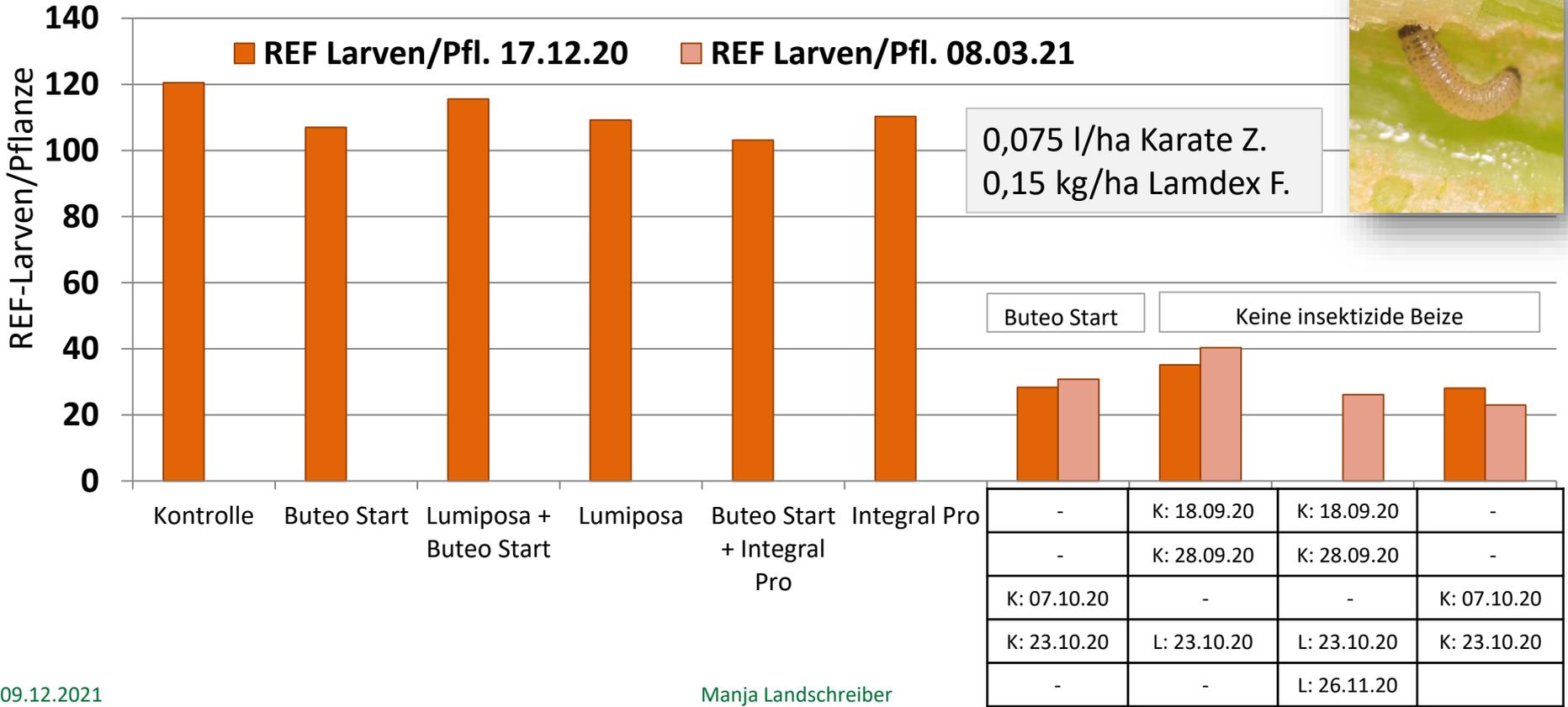
# Versuchsergebnis – Beize: Kleine Kohlflyge

Standort: Hohenhorn, Aussaat: 25.08.2020 gepflügt, Sorte: DK Expectation



# Versuchsergebnis – Beize, Spritzung: Rapserrdfloh

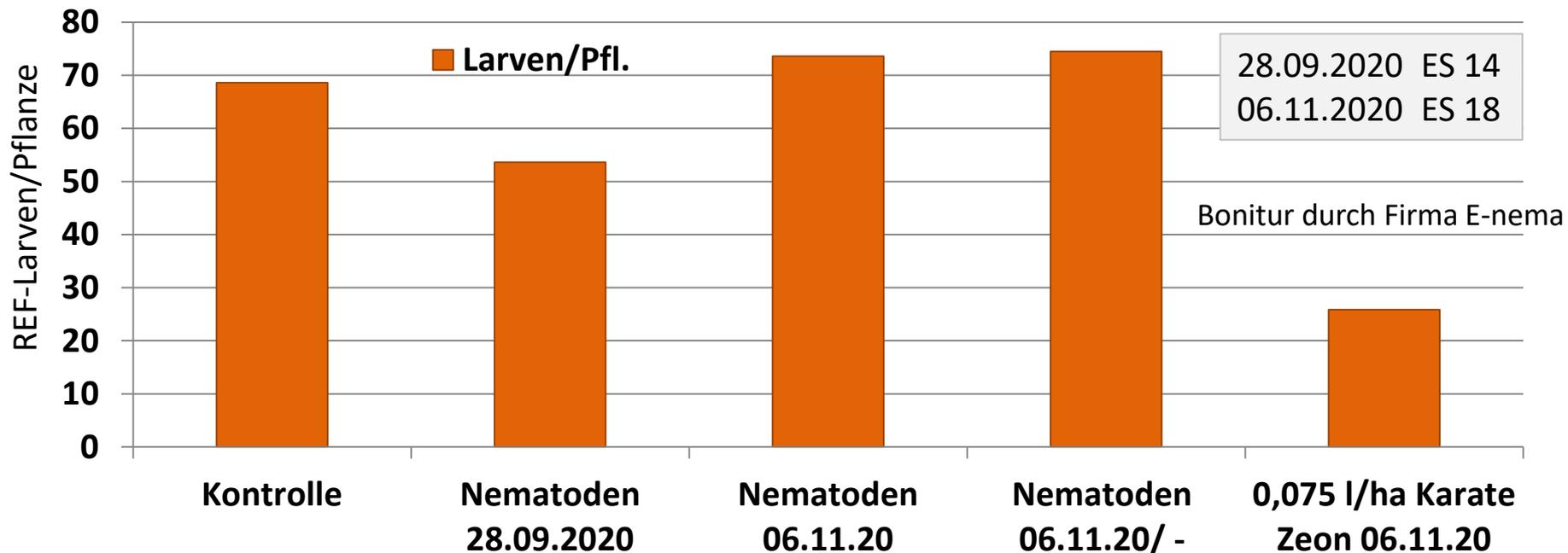
Standort: Hohenhorn, Aussaat: 25.08.2020 gepflügt, Sorte: DK Expectation



# Versuchsergebnis – Chemische Alternative: Nematoden

Standort: Hohenhorn, Aussaat: 25.08.2020 gepflügt

Ausbringung Nematoden: 5 Mrd./ha in 500 l/ha Wasser, Regen zur Applikation; Var. 4 war zweiter Termin für Ende Oktober geplant; keine günstigen Bedingungen



# Versuchsergebnis – Chemische Alternative: Nematoden



# Versuchsergebnis – Chemische Alternative: Nematoden



# Versuchsergebnis – Chemische Alternative: Nematoden



# Rapserrdfloh – 2021? = gleiches Problem, aber andere Situation



# Rapserrdfloh – 2021? = gleiches Problem, aber andere Situation



# Rapserrdfloh – Biologie

- **Käfer:** bis 4,5 mm lang; schwarz metallisch glänzend; Flügeldecken streifig punktiert; Weibchen kann **800-1000 Eier** legen (3-6 Stück ca. 1-2 cm in den Boden; **ab + 6° C**)
- **Larve:** 6-7 mm lang; drei Paar kurze Beinpaare; Hinterleib mit 2 kleinen aufwärts gebogenen Dornen  
Larven bohren sich aus und ein; deutlich mehr Bohrlöcher, als Larven

**Problem:** Rapserrdfloh ist **im Raps fast immer** in unterschiedlichen Entwicklungsstadien vorhanden (Puppenruhe bis ca. Juni)



# Rapserrdfloh – Biologie – Wichtig!

- Besonders bei Trockenheit verbleibt Teil der Käfer auf Feld in **Stoppeln** (2020!)
- **Stoppelbearbeitung! Nachbarflächen!**
- Auswirkungen des **Blattfraßes** abhängig vom Zustand des Rapses (BS: 10% Fraßschaden nicht immer bekämpfungswürdig; andererseits kann Fraß im Keimblattstadium Existenz bedrohend sein)
- **Lichtempfindlichkeit** vor der Eiablage
- späte Eiablage nicht durch neuen Zuflug, sondern durch **übrig gebliebene Weibchen** (gibt keinen 100%-igen Wirkungsgrad)



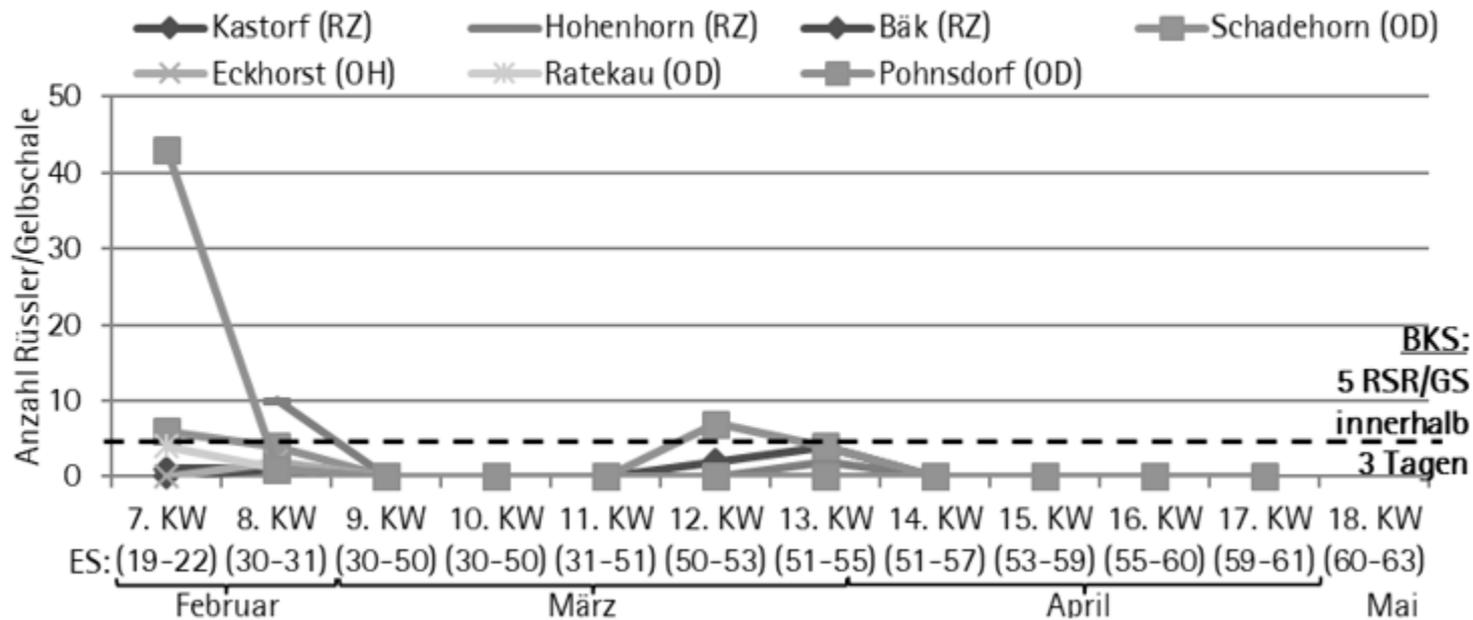
- **Gelbschale** ab Aussaat!!! (BS: mehr als 50 REF in 3 Wochen)
- 10 % Lochfraß → **Zustand/Wüchsigkeit des Rapses** beurteilen
- **Lichtempfindlichkeit** (Reifungsfraß) → abends/nachts behandeln
- möglichst zum Ende einer Wärmeperiode behandeln
- Warme Phasen ab November berücksichtigen
- Wirkstoff mit **höchster intrinsischer** Wirkung
- **Anwendungshäufigkeit** der Insektizide

**Problem: Was tun, wenn schon alles beachtet wurde?**

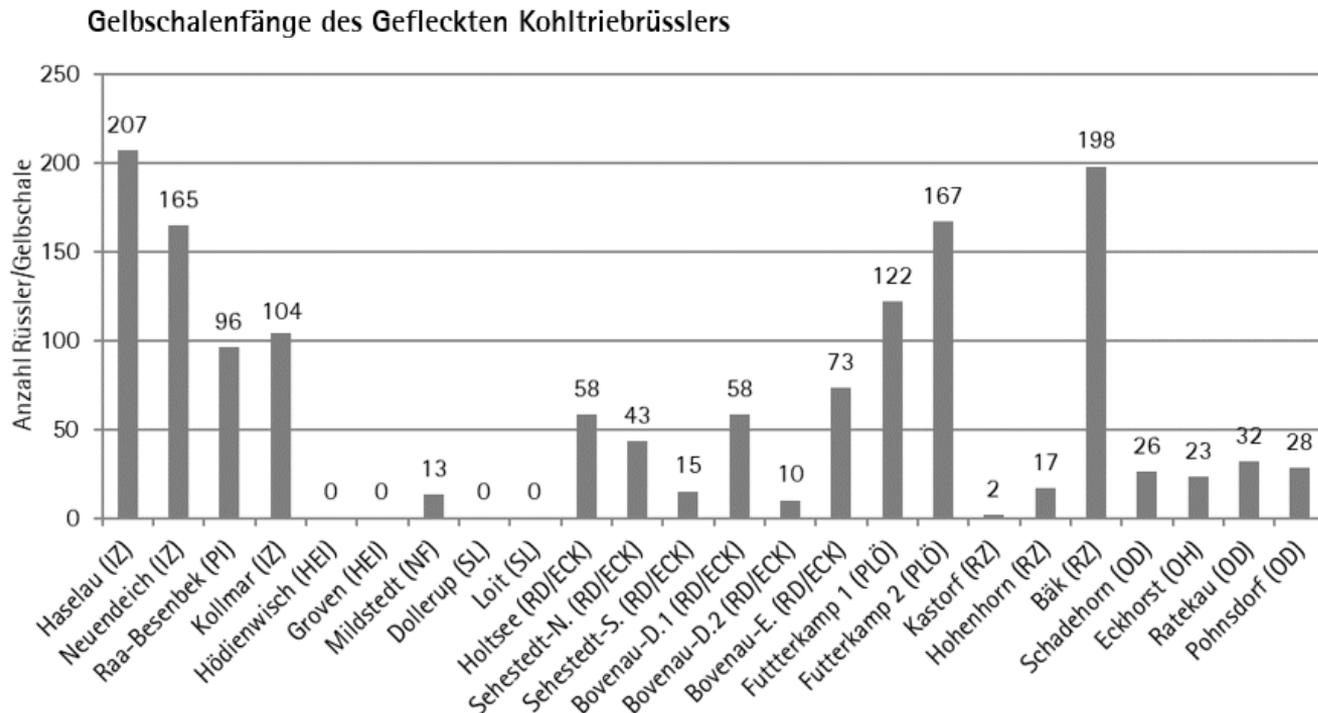


# Großer Rapsstängelrüssler – Auszug SEÜ

## Region Süd-Ost:



# Gefleckter Kohltriebrüssler – Auszug SEÜ



Anzahl (Summen) des Gefleckten Kohltriebrüsslers in den Gelbschalen auf verschiedenen Rapsflächen in Schleswig-Holstein im Frühjahr 2021 (Auszug 7.-18. KW; Mitte Februar-Anfang Mai 2021)



# Großer Rapsstängelrüssler – Gelbschale, Faktor Landwirt



„Innerhalb eines Nachmittags **über 200 Rüssler.**“  
(21.02.21)

„**Mein Nachbar spritzt,** muss ich auch? In meiner GS ist nichts.“ „*Wann aufgestellt?*“ „**Gestern Abend**“ (23.02.21)

„Ich habe **Große und viele Kleine.** Wie viel **Zeit** habe ich für die Behandlung? (24.02.21)

# Art der Käfer – bestimmt Behandlungszeitpunkt

Rücken: kein Fleck  
Füße: schwarz



Gr. Rapstängelrüssler (vergrößert)



Gefleckter Kohltriebrüssler (vergrößert)

Rücken: Fleck  
Füße: rot



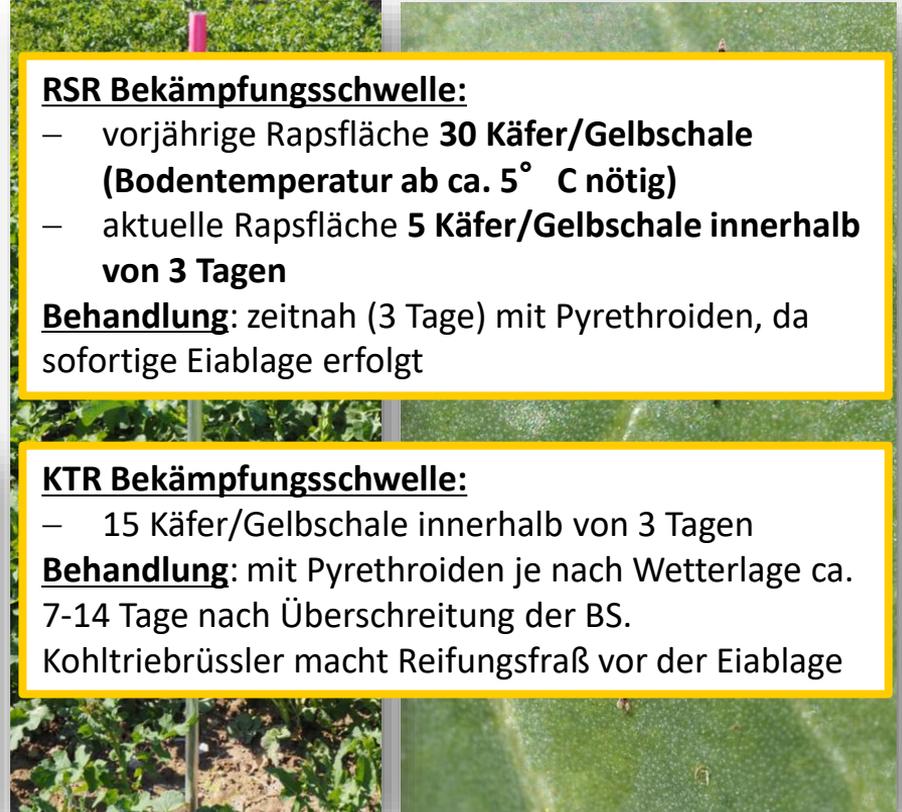
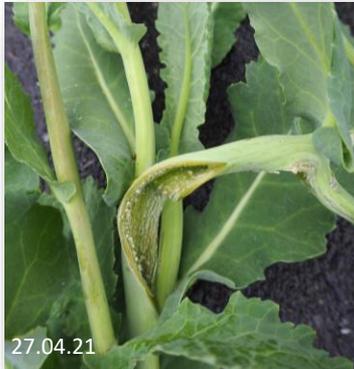
# Stängelrüssler - Zwischenfazit

- **Gelbschale !!!**  
(rechtzeitiges Aufstellen)
- **Kenntnis der Schädlinge**
- **Vertrauen in die Bekämpfungsschwellen**



# Stängelrüssler - Zwischenfazit

- **Gelbschale !!!**  
(rechtzeitiges Aufstellen)
- **Kenntnis der Schädlinge**
- **Vertrauen in die Bekämpfungsschwellen**



## RSR Bekämpfungsschwelle:

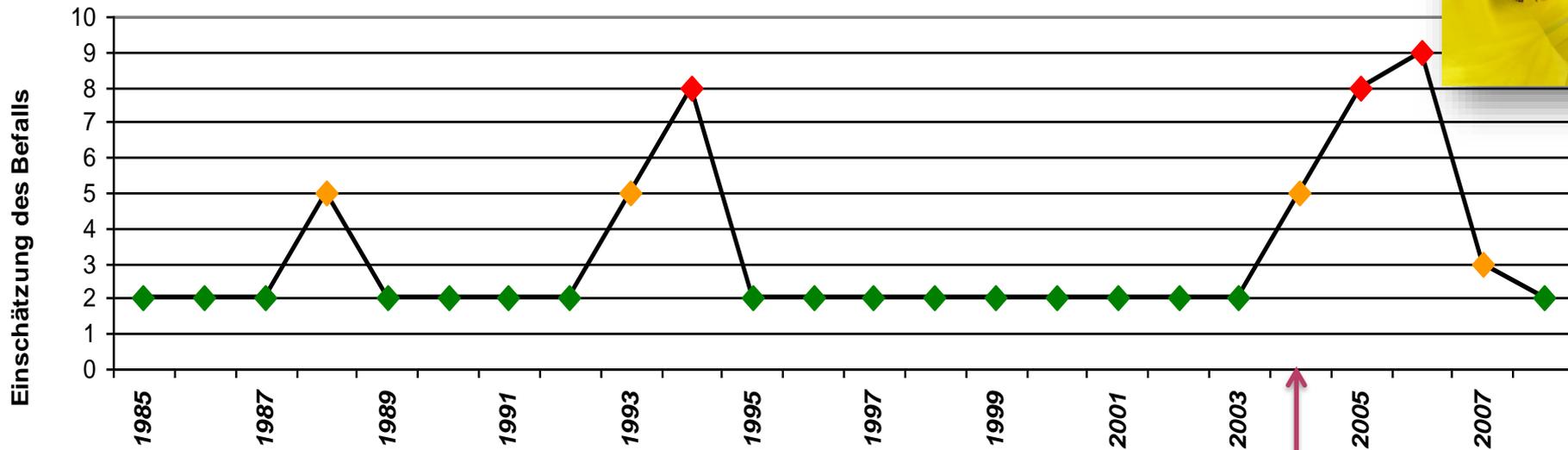
- vorjährige Rapsfläche **30 Käfer/Gelbschale**  
(Bodentemperatur ab ca. 5° C nötig)
- aktuelle Rapsfläche **5 Käfer/Gelbschale innerhalb von 3 Tagen**

Behandlung: zeitnah (3 Tage) mit Pyrethroiden, da sofortige Eiablage erfolgt

## KTR Bekämpfungsschwelle:

- 15 Käfer/Gelbschale innerhalb von 3 Tagen
- Behandlung: mit Pyrethroiden je nach Wetterlage ca. 7-14 Tage nach Überschreitung der BS.  
Kohltriebrüssler macht Reifungsfraß vor der Eiablage

## Befallsstärke des RGK von 1985-2008 im Raum Lübeck (Daten aus der Schaderregerüberwachung der Dienststelle HL)

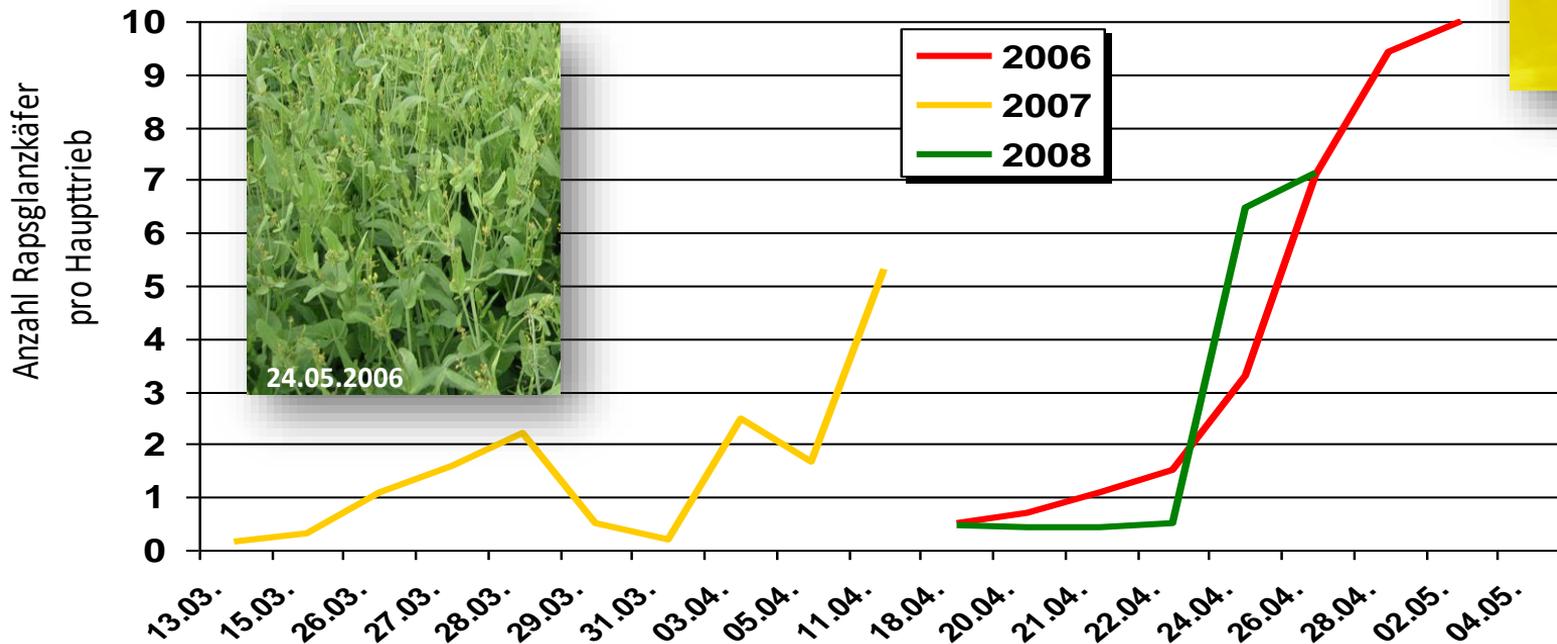


© Versuchsberichte 1985-2008 S.-H.

2004 Erstauftreten der  
Pyrethroid-Resistenz in S.-H.

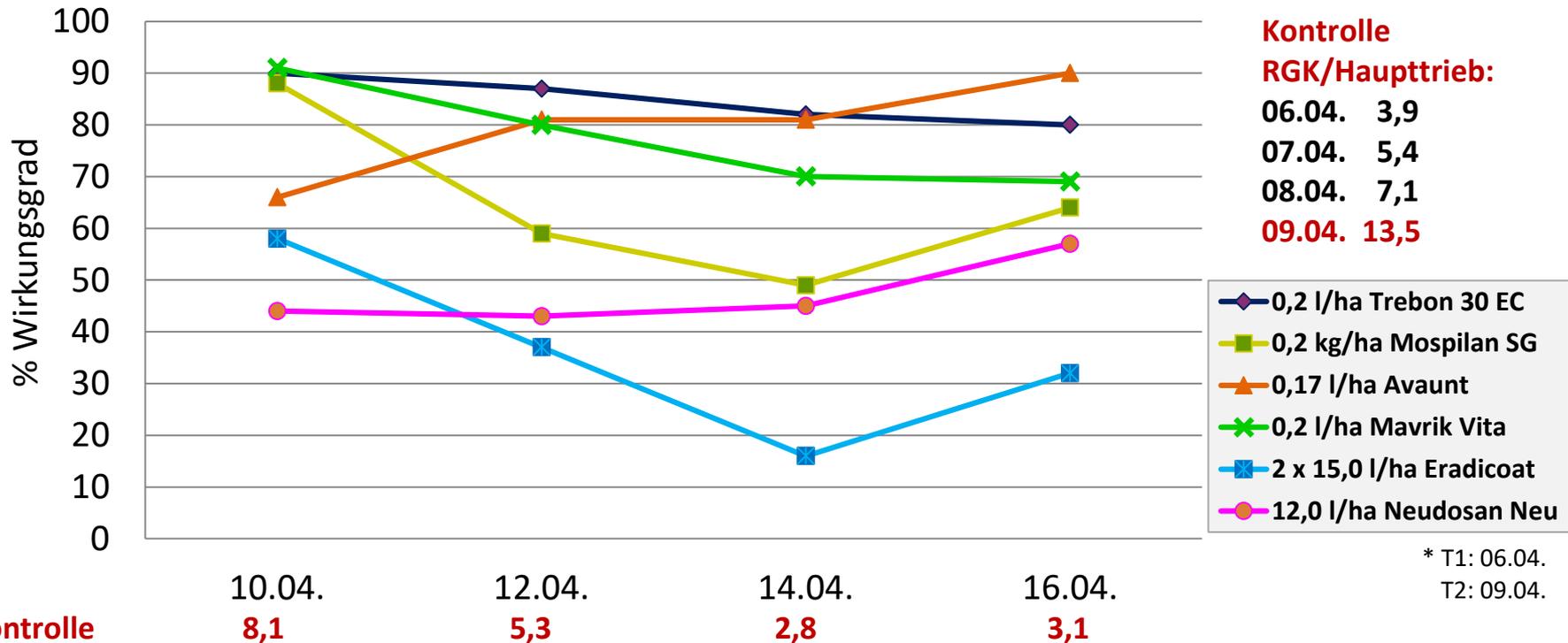
# Rapsglanzkäfer – Historie: Befallsstärke

## Befallsverlauf des RGK von 2006-2008 im Raum Lübeck (Daten aus der Schaderregerüberwachung der Dienststelle HL)



# Rapsglanzkäfer – Versuchsergebnis 2020

Standort: HL-Wulfsdorf; Sorte: Violin, **Behandlung: 09.04.2020** im Stadium: **ES 55-59**  
(Ausnahme: \*Eradicoat T1 am 06.04., T2 am 09.04.) Eradicoat und Neudosan Neu mit 600 l/ha Wasser appliziert)



**Kontrolle**  
RGK/Haupttrieb

# Frühjahrsschädlinge – Gesamtstrategie

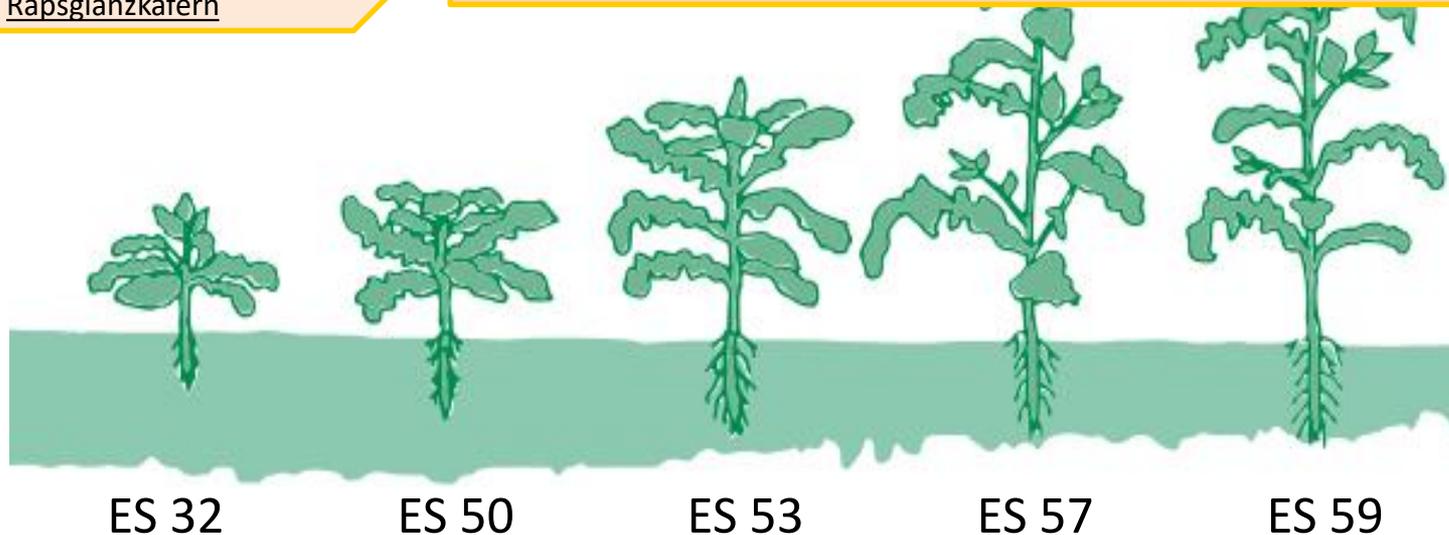
## Stängelschädlinge

frühes Auftreten von Februar bis März/April (ohne Rapsglanzkäfer)

Pyrethroid Typ II: z. B. 0,075 l/ha Karate Zeon (B4)

spätes Auftreten zusammen mit bekämpfungswürdigen Rapsglanzkäfern

Pyrethroid Typ I: 0,2 l/ha Trebon 30 EC (B2)



# Frühjahrsschädlinge – Gesamtstrategie

## Stängelschädlinge

frühes Auftreten von Februar bis März/April (ohne Rapsglanzkäfer)

Pyrethroid Typ II: z. B. 0,075 l/ha Karate Zeon (B4)

spätes Auftreten zusammen mit bekämpfungswürdigen Rapsglanzkäfern

Pyrethroid Typ I: 0,2 l/ha Trebon 30 EC (B2)

## Rapsglanzkäfer

**Avaunt letztmalig 2022 möglich!**  
(Zulassungsende: 19.03.2022;  
Aufbrauchfrist: 19.09.2022)

keine geöffneten Raps- und Unkrautblüten

0,17 l/ha Avaunt/Sindoxa (B1)

ab **erster offener** Blüte

0,2 l/ha Mavrik Vita/Evure (B4)

0,2 kg/ha Mospilan SG/Danjiri (B4)

ES 32

ES 50

ES 53

ES 57

ES 59

# Rapsglanzkäfer - Zwischenfazit

- **Bekämpfungsschwellen**  
„kein übertriebener Aktionismus“
- **Pyrethroide = Hauptzuflug zulassen**
- Schadpotenzial nimmt mit steigendem Entwicklungsstadium ab
- Bienenschutzauflagen einhalten



- **Bekämpfungsschwellen**  
„kein übertriebener Aktionismus“
- **Pyrethroide = Hauptzuflug zulassen**
- Schadpotenzial nimmt mit steigendem Entwicklungsstadium ab
- Bienenschutzauflagen einhalten



**Bekämpfungsschwelle:**

- Ermittlung der Bekämpfungsschwelle durch Abklopfen des Haupttriebes (Knospe)

**Behandlung bei > 10 Käfer pro Haupttrieb**

Bekämpfungsrichtwert halbiert sich bei schwachen Beständen, **Vorschädigung berücksichtigen!**

# Kohlschotenmücke – Schadbild

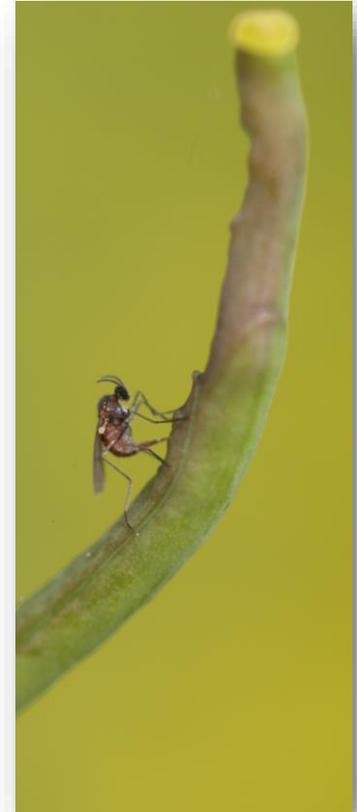


# Kohlschotenmücke – Schadtier



**KSM** braucht für Aktivität **Licht** u. **Wärme**. Schlupf erst bei Temperaturen über **13°C**.  
**Schlupf** der Mücke aus Puppen im Boden, **Bodenfeuchtigkeit** dafür notwendig.

**KSM** lebt meist nur einen Tag. Zuflug bei **windstillem Wetter**. Mücke nutzt für Eiablage vorhandene Fraß- und Legelöcher des KSR, kann aber auch **dünnwandige Schoten selbständig** belegen.





- KSM-Zuflug **unabhängig** von fungizider Blütenspritzung
- **Pyrethroid-Einsatz** zum Hauptzuflug **nicht zielführend**
- Zuflug in mehreren Wellen, für Landwirte schwer zu erkennen

## **Nicht mehr möglich!**

- Zuflug **und** folgende Eiablage abwarten
- Einsatz von **Biscaya** (je Witterung) 5-8 Tage **nach Hauptzuflug**

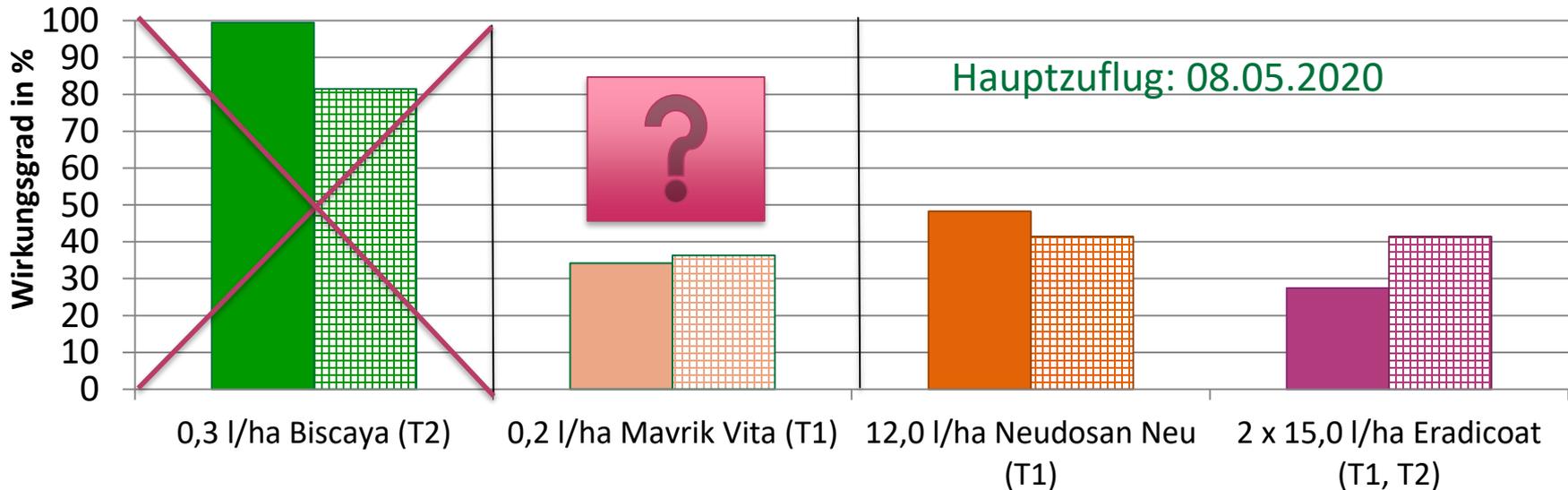
# Kohlschotenmücke – Versuchsergebnis KSM 2020

Standort: Kastorf; Sorte: Augusta, Behandlung: T1: 08.05. (ES 65-67), T2: 14.05. (ES 69)

Eradicoat und Neudosan Neu mit 600 l/ha Wasser appliziert

 Bonitur Larven/Schote am 05.06. (ES 79-80) **Kontrolle: 6,0**

 Bonitur % befallene Schoten/Trieb am 15.06. (ES 79-80) **Kontrolle: 12,2 %**



**Biscaya nicht mehr zugelassen!!! Eradicoat hat keine Indikation gegen KSM; Neudosan Neu hat keine Zulassung in Raps**

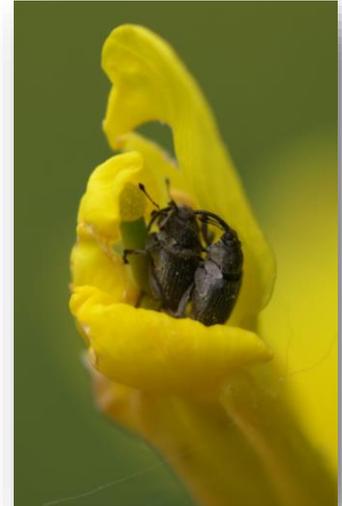
# Kohlschotenmücke – Abgrenzung nützliche Schlupfwespen



# Schotenschädlinge - Zwischenfazit

- Bekämpfungsschwellen schwierig
- ausgeprägte **Pyrethroid-Resistenz KSR**  
„merkliche Wirkungsverluste“  
Aber: Schaden oft gering
- **KSM** hohes Schadpotenzial  
Aber: schlechte Wirkungsgrade mit  
Pyrethroiden

**Effekte einer Behandlung eher negativ!**



- Bekämpfungsschwellen schwierig
- ausgeprägte **Pyrethroid-Resistenz KSR**  
„merkliche Wirkungsverluste“  
Aber: Schaden oft gering
- **KSM** hohes Schadpotenzial  
Aber: schlechte Wirkungsgrade mit  
Pyrethroiden

**Effekte einer Behandlung eher negativ!**

## **Bekämpfungsschwelle KSR:**

- 1 Käfer/Pflanze während der Blüte, bei schwachem Auftreten der KSM.
- 1 Käfer/2 Pflanzen während der Blüte, bei starkem Auftreten der KSM.

KSR lassen sich bei Bewegungen im Raps sehr schnell fallen.

## **Bekämpfungsschwelle:**

Schwierig = 1 Mücke/3-4 Pflanzen

- Flug bei windstillem warmen Wetter (phasenweise). Feuchter Boden erleichtert Schlupf.
- Verwechslungsgefahr mit Schlupfwespen
- bei weichen Schoten Eiablage selbständig

# Fazit (1)

- **Hauptlast** liegt auf den **Pyrethroiden**
- **Anwendungshäufigkeit** ist der Resistenzmotor
- **Bekämpfungslücken** werden zunehmen
- Wertigkeit nach Schadpotential
- „Regulierung“ von Schadinsekten?



# Fazit (1) – „Regulierung“ der Schadinsekten



Rapserrdfloh

Pyrethroide

Resistenzen

Blattläuse

Teppeki

Stängelrüssler

Pyrethroide

Resistenzen = Kohltrierbrüssler

Rapsglankäfer

Pyrethroide

Resistenzen

Avaunt (nur noch 2022), Mospilan SG

Kohlschotenrüssler

Pyrethroide

Resistenzen

Kohlschotenmücke

(Pyrethroide)

Nicht zielführend

## Ökologischer Anbau?

„Der Schädlingsdruck und das damit verbundene Anbaurisiko ist so hoch, dass nur wenige Landwirte den ökologischen Anbau wagen.“

(© Ökolandbau.de ;Informationsportal)

## Konventioneller Anbau?

„Bekämpfungslücken werden weiter zunehmen. Eine gewisse Toleranz wird sich einstellen müssen (Nützlinge). Bekämpfungsschwellen umsetzen (Schadpotential, RSR). **Der Rapsanbau wird sich auf große windoffene Schläge verlagern!**“

## Ideen?

Rapsanbaudichte; Ablenkung durch Untersaaten; Fangkulturen; Nützlinge, Nematoden....

*„Würde die Hoffnung wirklich zuletzt sterben, dann gebe es niemanden mehr, dem dies auffallen würde.“  
(Gregor Brand)*

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit.



Manja Landschreiber  
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein  
Abteilung: Pflanzenbau, Pflanzenschutz, Umwelt  
Lübeck  
Tel. 0451 31702025, [mlandschreiber@lksh.de](mailto:mlandschreiber@lksh.de)

09.12.2021