

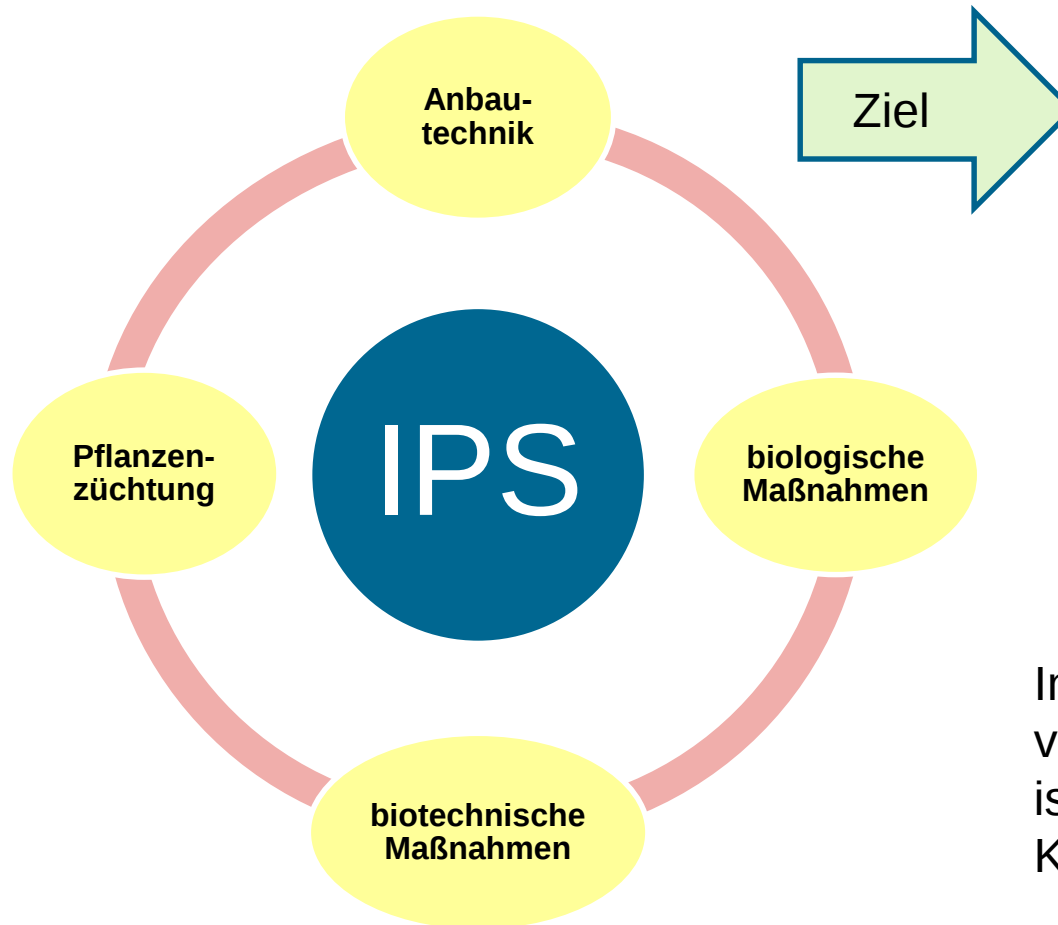


Integrierter Pflanzenschutz im Ackerbau – Anwendung von Bekämpfungsrichtwerten und Entscheidungshilfen bei Schadinsekten

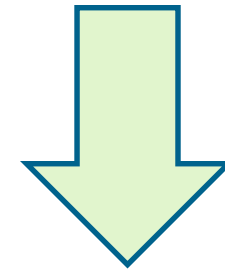
Katrin Weidemann

TLLLR Jena, Referat Pflanzenschutz und Saatgut

1. Definition und Allgemeines
2. Überwachung der Rapsschädlinge
3. Überwachung Maiszünsler



Reduzierung der
Anwendung
chemischer PSM
auf das
„notwendige Maß“



Intensität der Anwendung
von PSM, die notwendig
ist, um den Anbau der
Kulturpflanzen zu sichern

- Nutzung vorbeugender Pflanzenschutzmaßnahmen (u. a. Standortwahl, Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Sortenwahl)
- Überwachung der Bestände und Ermittlung des Schaderregerebefalls
- Anwendung von Schwellenwerten u. a. Entscheidungshilfen als Grundlage für die Behandlungsentscheidung (BRW, Prognosemodelle)
- Vorrang für nichtchemische Maßnahmen, wenn diese praktikabel und umweltverträglich sind
- Auswahl der PSM zielartenspezifisch (Indikationszulassung, Sorgfaltspflicht bei Tankmischungen, Bienenschutz, Beratungsangebote)
- Beschränkung des Einsatzes von PSM auf das notwendige Maß (verringerte Anwendungshäufigkeit/Aufwandmengen, Teilflächenbehandlg.)
- Erfolgskontrolle (Spritzfenster und eigene Bonituren)
- Beachtung eines geeigneten Resistenzmanagements (ausreichend hohe Aufwandmengen und Wirkstoffwechsel)

Sachgerechter Umgang und Verwendung von PSM

- beim Ansetzen der Spritzbrühe PSM- und Wassermengen richtig berechnen, Verschütten von PSM und unnötige Restmengen vermeiden; sorgfältige Spülung leerer Kanister vornehmen → Leergutrücknahme
- Beachtung der Angaben der PSM-Gebrauchsanleitung (Anwendungsgebiet und -bestimmungen, Auflagen, Aufwandmengen und Anwendungszeitpunkt)
- **Abdrift vermeiden** und angemessenen bzw. vorgeschriebenen Abstand zu gefährdeten Objekten (z. B. Kleingärten, empfindlichen Nachbarkulturen)
- Restmengen auf dem Schlag ausreichend verdünnt (1 : 10) ausbringen
- nur geeignete und sichere Pflanzenschutzgeräte einsetzen und die Gebrauchsanleitung des Geräts beachten (Fahrgeschwindigkeit)
- sachgerechte Lagerung und Transport von PSM
- Beachtung der erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen bei allen Arbeitsschritten

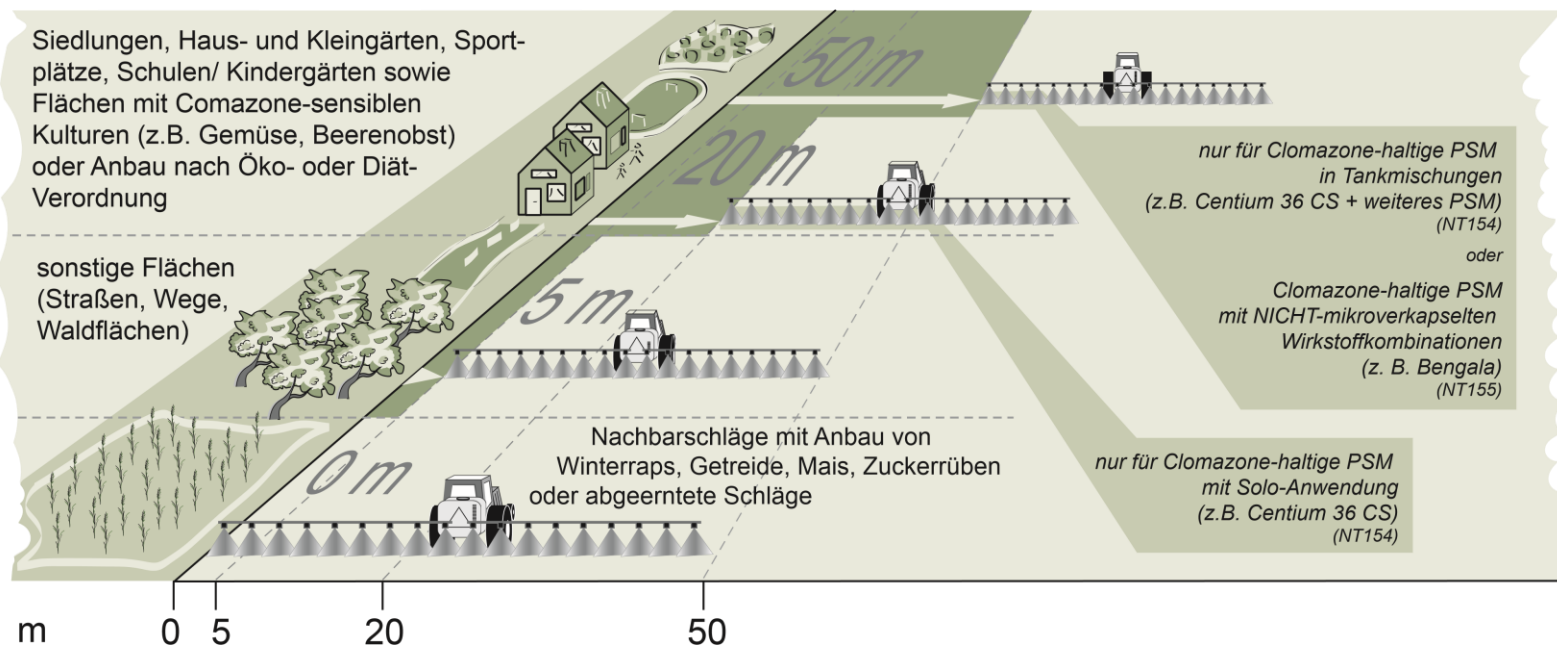
PSM-Anwendung bei geeigneten Witterungsbedingungen

Windgeschwindigkeit: $< 5 \text{ m/s}$

Temperatur : $< 25 \text{ °C}$

relative Luftfeuchte: $> 30 \%$

Abstandsauflagen Clomazone



Wirtschaftliche Schadensschwelle	Bekämpfungsschwelle
Ab welcher Befallsstärke oder ab welchem Verunkrautungsgrad lohnt sich eine Bekämpfung? Wann ist die Behandlung rentabel?	Stoppen massenhafte Vermehrung; vor Erreichen der Schadensschwelle bei pilzlichen und tierischen Schaderregern → epidemiologisch bedingte Bekämpfungsschwelle

keine starren Größen
Anpassung an jeweilige Rahmenbedingungen

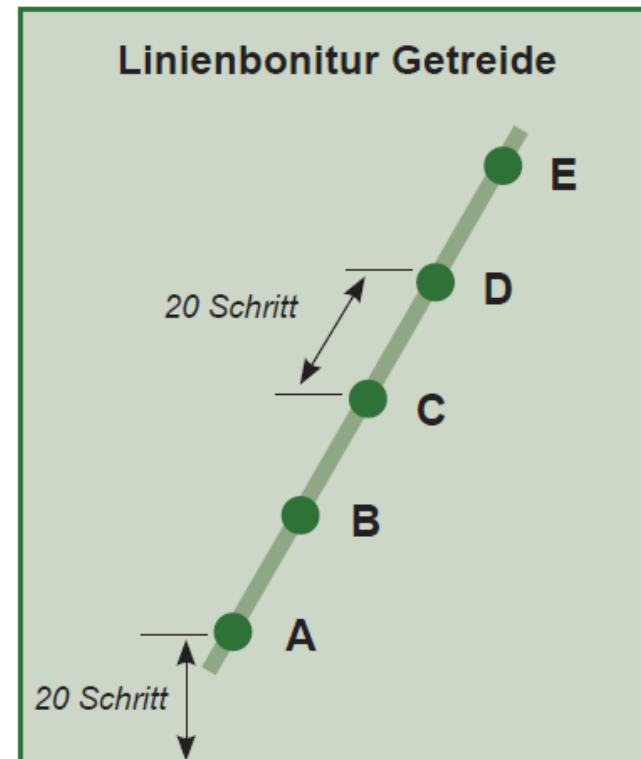
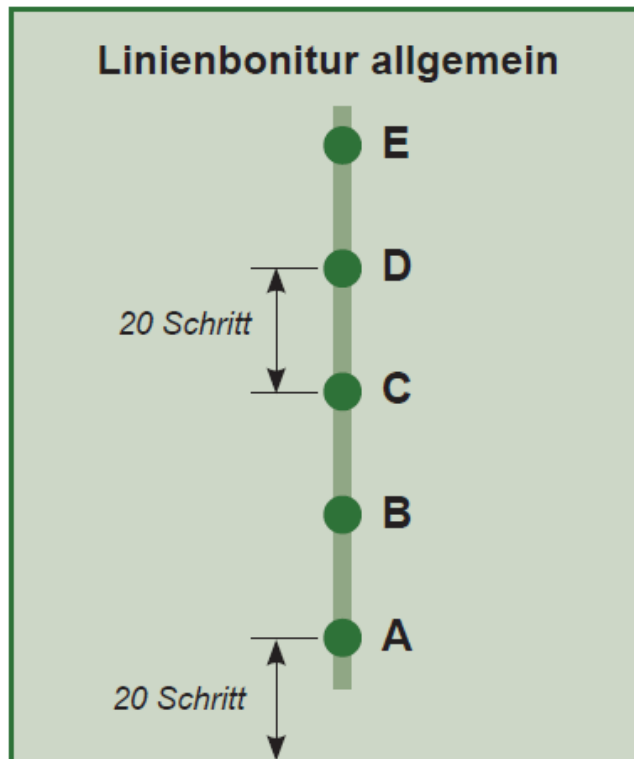
Indikator für die **Notwendigkeit und Zeitpunkt** einer Bekämpfungsmaßnahme vor Erreichen der wirtschaftlichen Schadschwelle

Die BRW sind an die jeweiligen Schaderregergruppen angepasst:

- bei Unkräutern/Ungräsern: Unkrautdichte = Anzahl Unkräuter/Ungräser je m²
- bei Krankheiten: Befallshäufigkeit = Anteil befallener Pflanzen von der Gesamtzahl der untersuchten Pflanzen
- bei Schädlingen: Befallshäufigkeit und/oder Befallsstärke = Anzahl Schaderreger pro Pflanze

BRW zumeist auf **Linienbonitur** abgestimmt

- Summe bzw. Mittelwert der Bonitur von 25 Pflanzen
- bezogen auf best. Zeitraum oder Entwicklungsstadium der Kultur



der Bestandesüberwachung und Bekämpfungsentscheidung

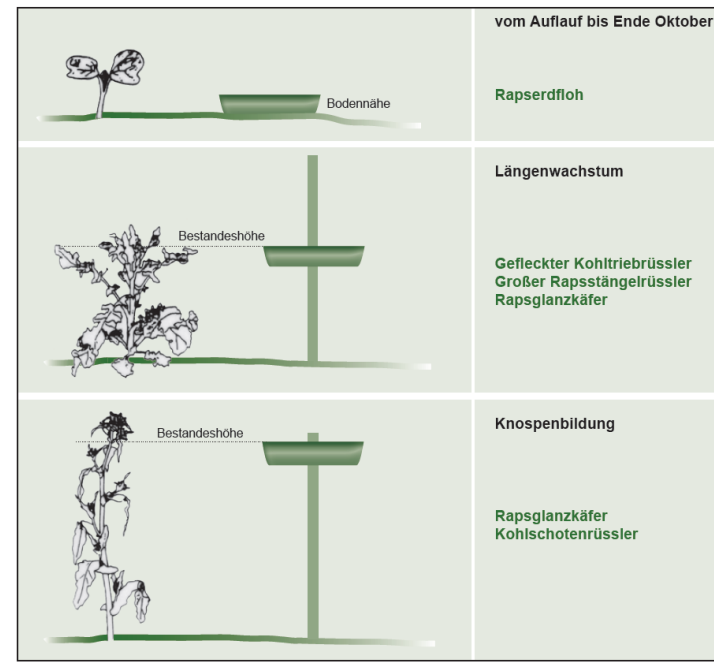
- Bonitur-/Zählrahmen → Erfassen der Verunkrautung
- Gelbschalen → Kontrolle des Zufluges von Schaderregern
- Pheromonfallen → Kontrolle der Flugaktivität von Schaderregern
- Lupe → Erkennen der Schaderreger
- Anlegen von **Spritzfenster** → unbehandelte Kontrollfläche:
Arbeitsbreite der Spritze x 10 m Länge
Kontrolle der Notwendigkeit einer Behandlung
zeigen eventuelle Bekämpfungslücken auf
- Prognosemodelle
- Befallserhebungen
- Warndienstmeldungen



Gelbschalen



- möglichst neue, intensiv leuchtende Gelbschalen
- 20 m vom Schlagrand entfernt aufstellen
- an verschiedenen Seiten des Schlages; Hauptwindrichtung der Vorjahreskultur am nächsten
- Schale zur Hälfte mit Wasser füllen + Spülmittel
- Schutzgitter zur Reduzierung des Beifangs
- regelmäßige Kontrolle mind. 2 x wöchentlich
- Anpassen an Bestandeshöhe



1. Definition und Allgemeines
2. Überwachung der Rapsschädlinge
3. Überwachung Maiszünsler

Rapsschädlinge

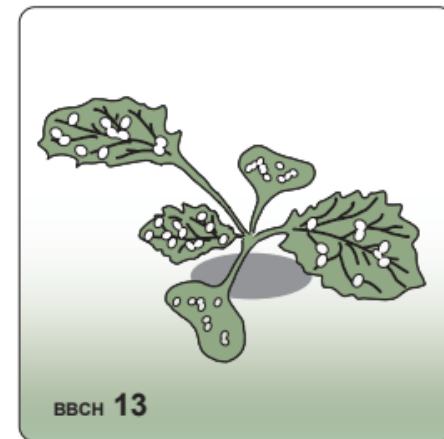
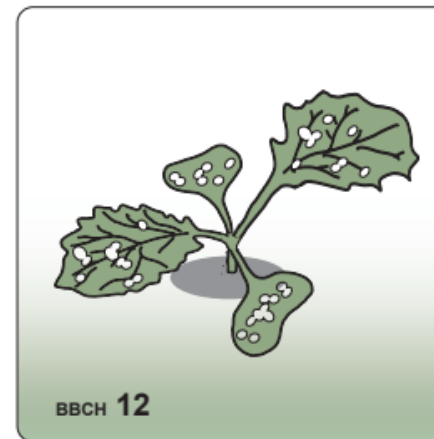
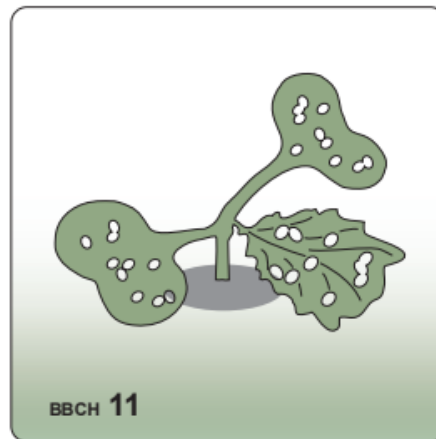
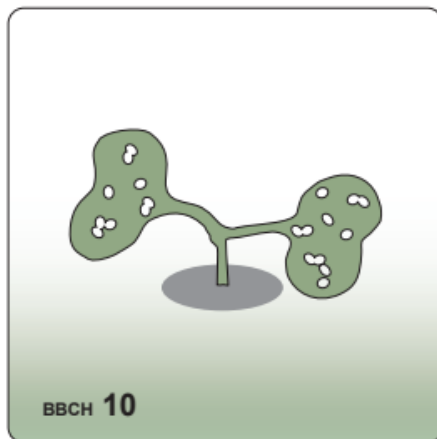




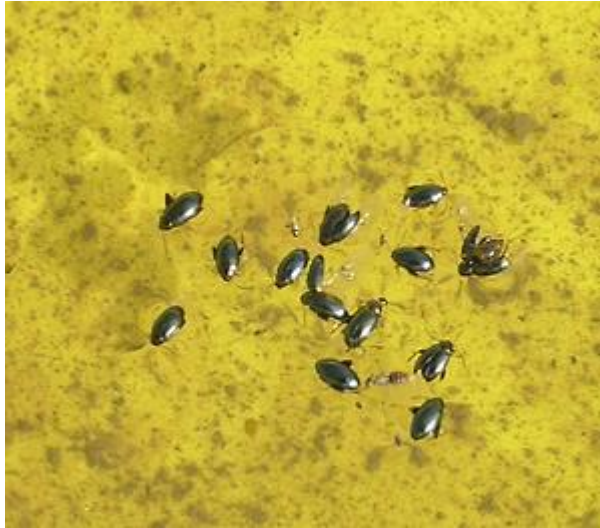
Bekämpfungsrichtwerte

BBCH 10 bis 13
> 10 % Lochfraß am Blatt

Einschätzung des Schadens durch Rapserrdfloh bei 10 % Lochfraß



Rapserdfloh



Bekämpfungsrichtwerte
Ab BBCH 14:
50-75 Käfer/Gelbschale
innerhalb 3 Wochen



Bis Vegetationsbeginn
3-5 Larven/Pflanze



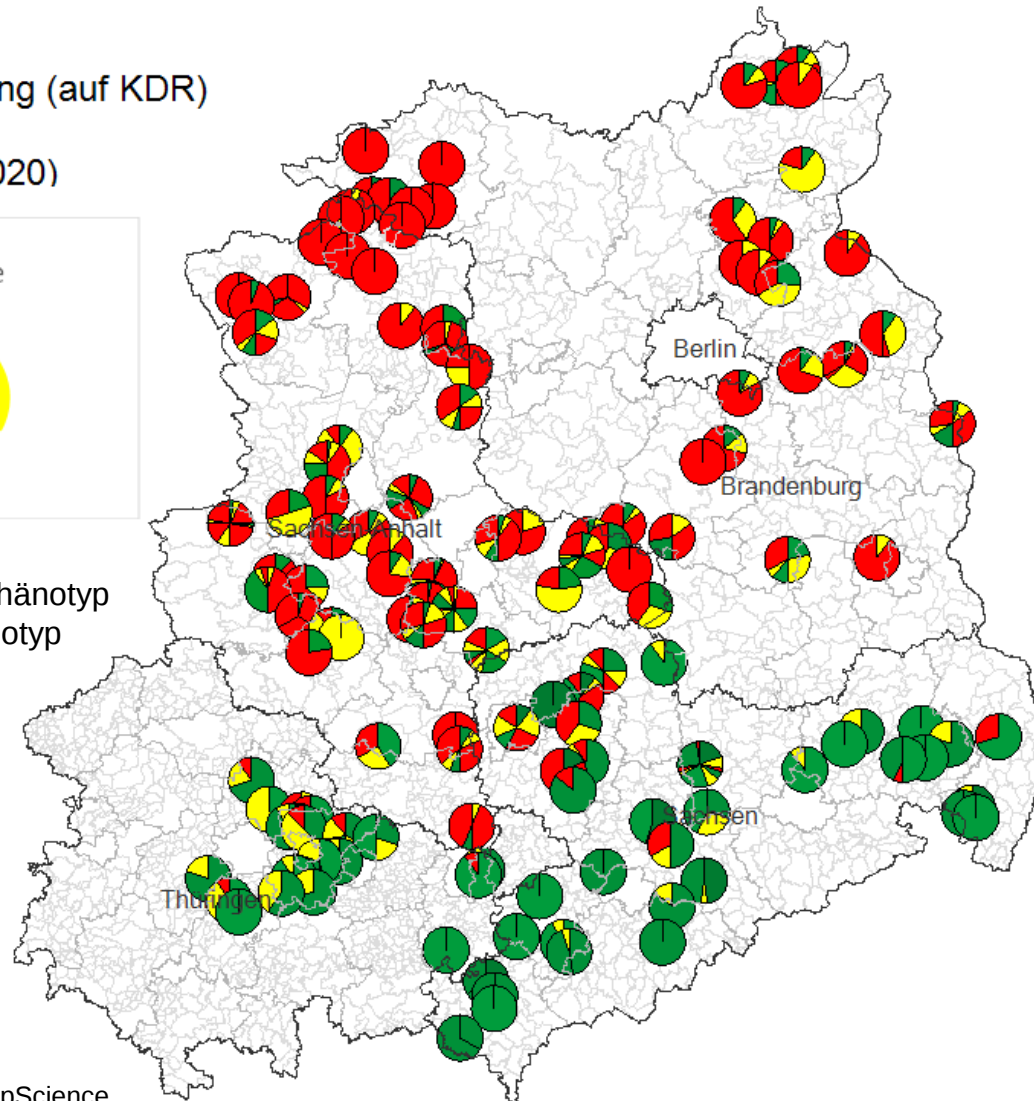
Pyrethroid-Sensitivität REF

Rapserrdfloh-
Resistenztestung (auf KDR)
2017 bis 2020
(Stand März 2020)

Legende



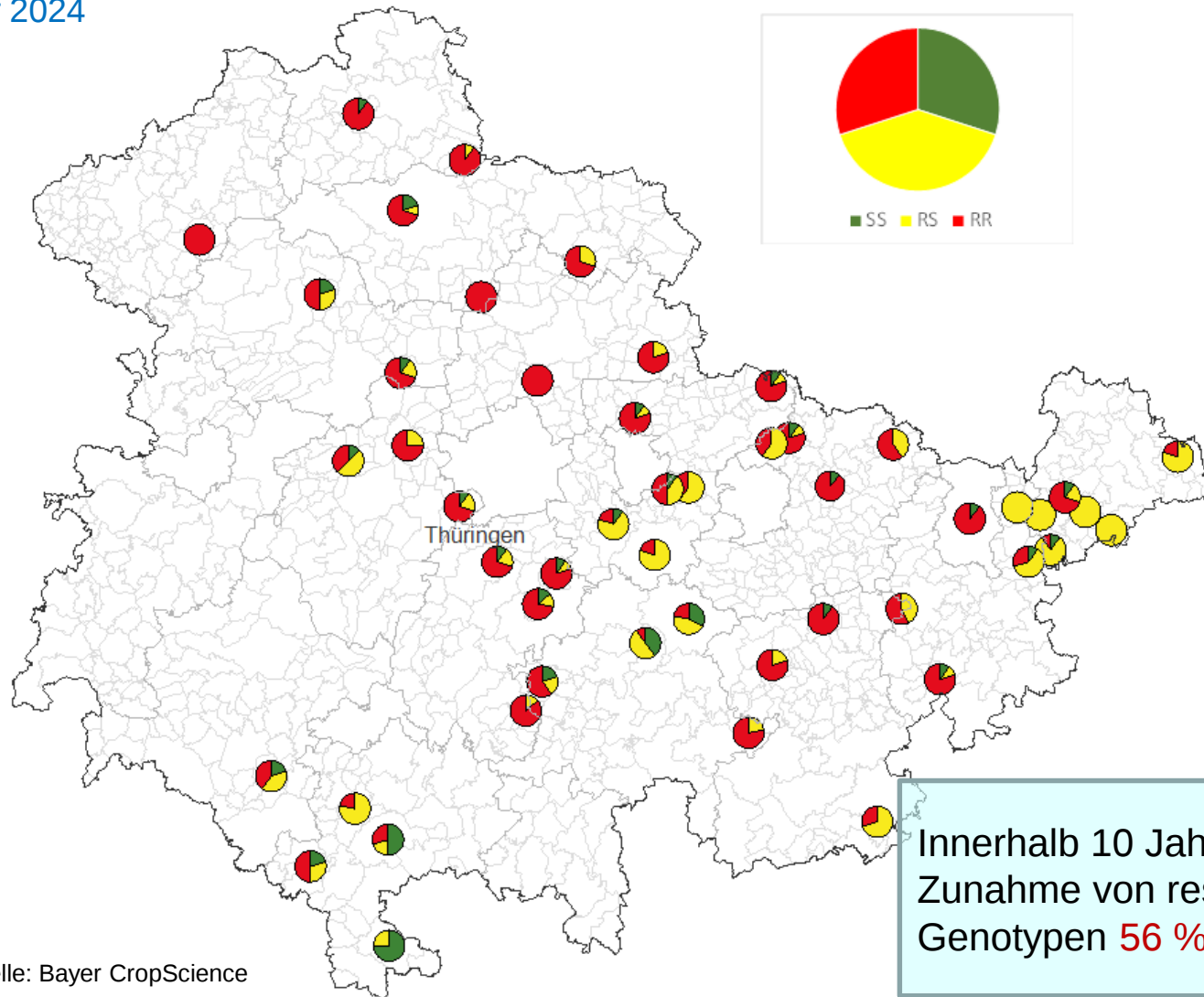
ss, sr = sensibler Phänotyp
rr = resistenter Genotyp



Datenquelle: Bayer CropScience

Pyrethroid-Sensitivität REF

Januar 2024



Datenquelle: Bayer CropScience

Stängelschädlinge Frühjahr

Thi

- Besiedlung der Rapsbestände etwa zeitgleich bei 5° C Boden- und Lufttemperatur >10 °C
- Unterscheidung der Arten → unterschiedliche Schadwirkung
Berücksichtigung in unterschiedlichen BRW
- **RSR**: kurzer Reifungsfraß (2-3 Tage) danach Eiablage
- **KTR**: benötigt nach Reifungsfraß etwas länger bis zur Eiablage
→ stark abhängig von Temperatur



Großer Rapsstängelrüssler



Gefleckter Kohltriebrüssler

Bekämpfungsrichtwerte:

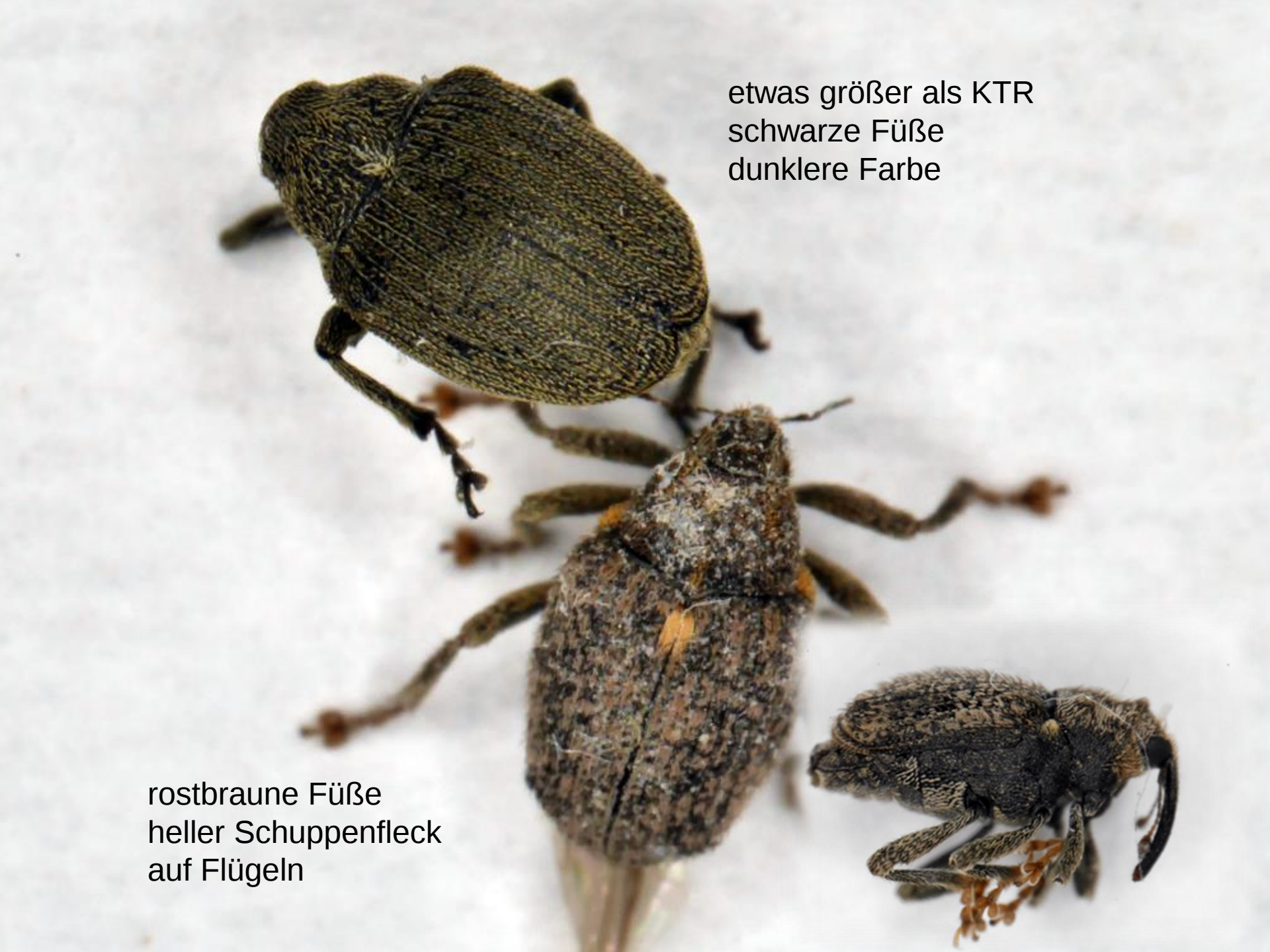
> 5 Rapsstängelrüssler/Gelbschale

>15 Kohltriebrüssler/Gelbschale (innerhalb 3 Tage)



Kohltriebrüssler

Rapsstängelrüssler

The image shows three weevils on a white background. The largest weevil is at the top, with a greenish-brown, finely textured body. The middle weevil is larger than the bottom one, with a dark brown, scaly texture and some lighter patches on its elytra. The smallest weevil is at the bottom right, with a dark, almost black, textured body and a prominent, curved snout. The text 'etwas größer als KTR' is positioned above the middle weevil, 'schwarze Füße' is to its right, and 'dunklere Farbe' is below that. The text 'rostbraune Füße' is to the left of the middle weevil, 'heller Schuppenfleck' is below that, and 'auf Flügeln' is at the bottom left.

etwas größer als KTR
schwarze Füße
dunklere Farbe

rostbraune Füße
heller Schuppenfleck
auf Flügeln

Rapsglanzkäfer



Überwachung des Zufluges
zu Vegetationsbeginn mittels
Gelbschalen

Bekämpfungsrichtwert
gilt für Anzahl Käfer auf
Haupttrieb in Abhängigkeit
von Entwicklung und vom
Zustand der Kultur



>10 Käfer/
Haupttrieb



A close-up photograph of a dense cluster of bright yellow flower buds and open petals. Several small, dark-colored beetles are visible on the flowers, some perched on buds and others on open petals. The background is a soft, out-of-focus green.

Nicht nur hochstehende Pflanzen bonitieren!

Schotenschädlinge



Kohlschotenrüssler



Kohlschotenmücke

Treten zum Zeitpunkt der Blüte gemeinsam auf;
KSM nutzt für Eiablage zumeist die Fraßlöcher des KSR
Bekämpfungsrichtwert: 1 Kohlschotenrüssler/Pflanze

Einwanderung vom Feldrand aus →
bekämpfungswürdiger Befall oft nur am Rand zu finden
→ **Rand- bzw. Teilflächenbehandlungen ausreichend**

Larven der
Kohlschoten-
mücke



Schädlingskontrolle durch Schlupfwespen



Schlupfwespen-Arten

z. B. *Tersilochus heterocerus*
Phradis interstitialis,
Phradis morionellus

Parasitierungsrate:
45-83 %

Reduzierung des Ausgangsbefalls der
Rapsglanzkäfer für Folgejahr in
erheblichen Maß durch
massiven Eingriff in Vermehrungszyklus

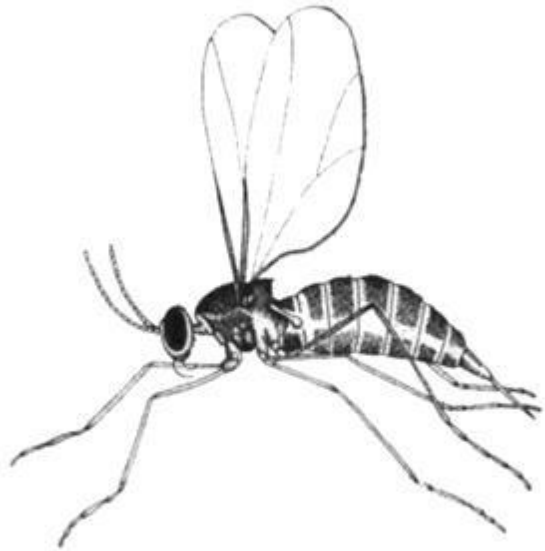


Kohlschotenmücke

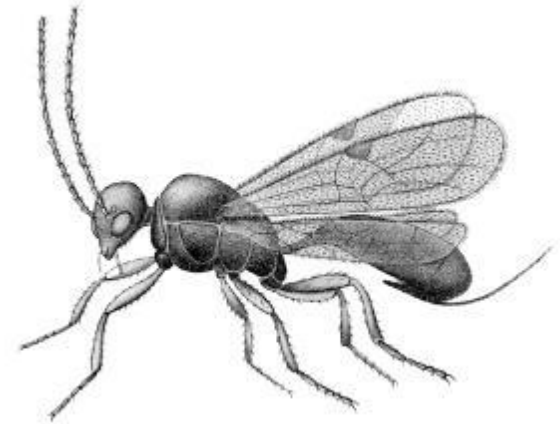


zahlreiche
Schlupfwespen im
blühenden Bestand

Erkennen von Schlupfwespen



Kohlschotenmücke
1 Flügelpaar



Schlupfwespe
2 Flügelpaare
Wespentaille

Schädling (bekämpfungswürdig)	Auftreten Rapsglanzkäfer	Strategie/empfohlene Mittel
Stängel- und Triebrüssler	keine	Pyrethroide, Carnadine 200
	vorhanden	Trebon 30 EC
Rapsglanzkäfer	unter BRW	keine Bekämpfung
	über BRW	bis BBCH 59: Mospilan SG/Danjiri; erste offene Blüten: Mavrik Vita/Evure
Schotenschädlinge	in der Regel nicht bekämpfungswürdig	Pyrethroid
Herbstschädlinge	Situation und Strategie	
Rapserdfloh	Pyrethroide; Carnadine zugelassen, aktuell aber keine Empfehlung; ggf. Notfallzulassungen beachten	
Schwarzer Kohltriebrüssler	Pyrethroide, Sherpa Duo	
Blattläuse als Virusvektoren	keine zugelassenen Pyrethroide im Vertrieb; Wirkung gegen Grüne Pfirsichblattlaus unzureichend	
Blattläuse	Alakazam 500 WG (B2), Teppeki (B2) nur Grüne Pfirsichblattlaus; für Herbst keine im Vertrieb befindlichen Pyrethroide zugelassen	
Rübsenblattwespe, Kohlmotte	Pyrethroide	
Kleine Kohlfliege	Lumiposa (Saatgutbehandlung)	

BRW = Bekämpfungsrichtwert

1. Definition und Allgemeines
2. Überwachung der Rapsschädlinge
3. **Überwachung Maiszünsler**

Schadwirkung Maiszünsler



Überwachung Maiszünsler



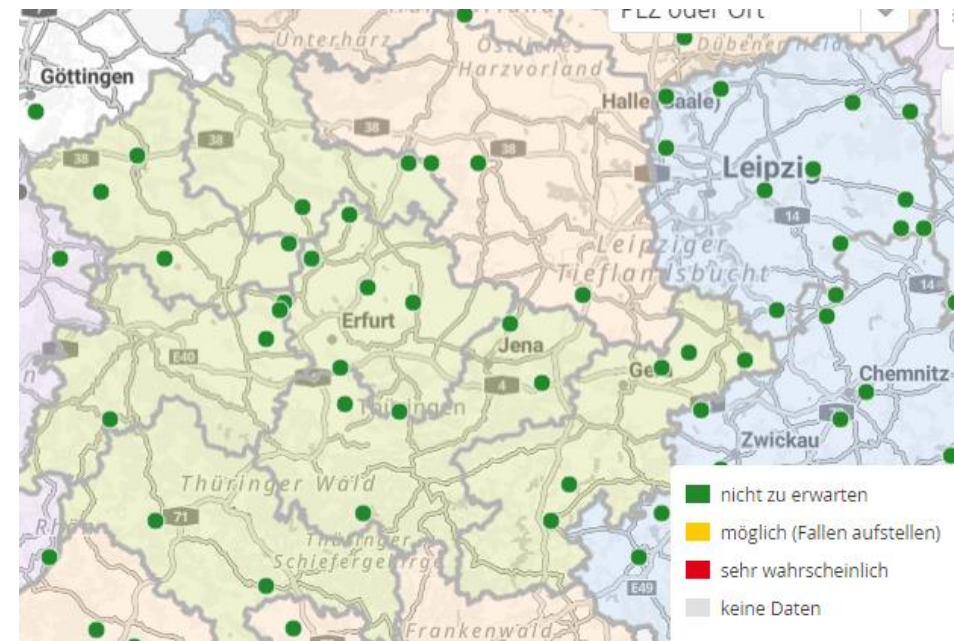
Stoppeldepot

Pheromon- und Lichtfallen



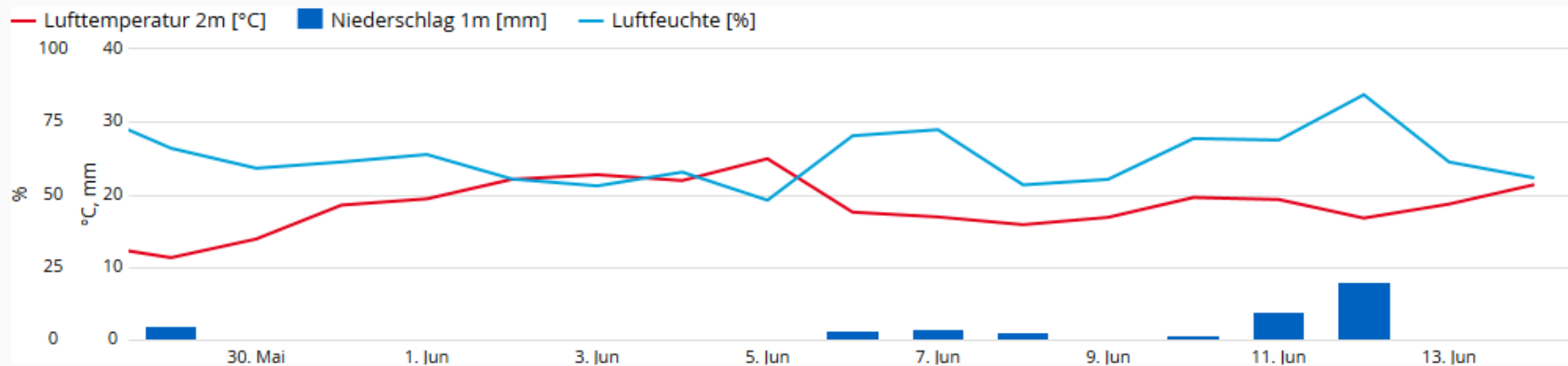
Negativprognose: befallsfreie Zeit

- noch kein Zünslerflug zu erwarten
- Temperatursumme > 250 Gradtage
Falterschupf/Beginn Falterflug möglich
→ Licht-/Pheromonfallen aufstellen
- Temperatursumme > 300 Gradtage
Zuflug in Mais wahrscheinlich

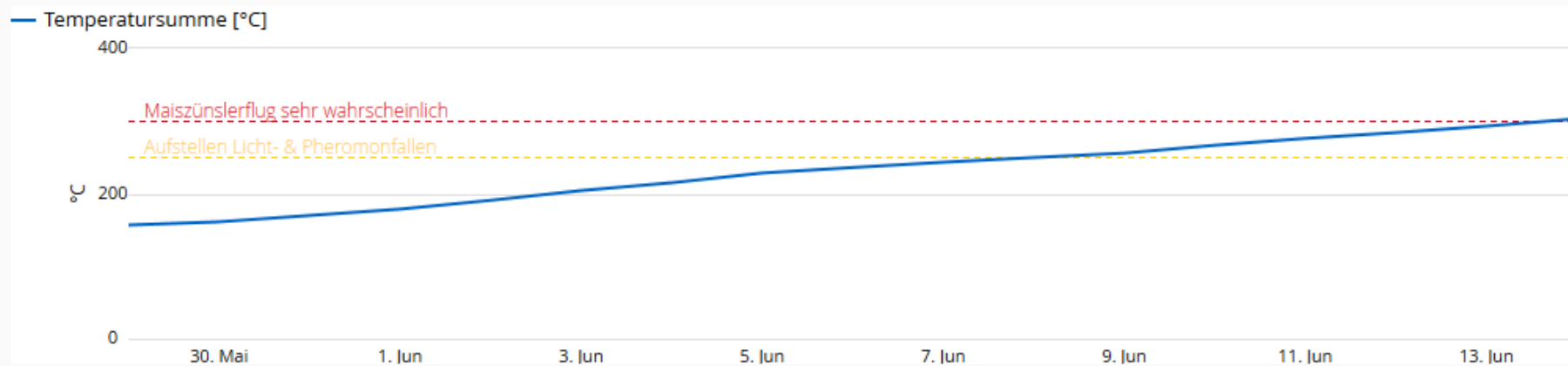


Prognosemodell OSTRISUM

Wetter



Temperatursumme



Kontrolle der Eigelege im Mais

Bekämpfungsrichtwert:

5 bis 10 Eigelege bzw.

Fraßsymptome/100 Pflanzen





Mechanisch

- tiefer Schnitt bei der Ernte bzw. tiefes Schlegeln unmittelbar nach dem Drusch
- Häckseln der Pflanzenreste (max. 10 cm große Stücke)
- tiefes Unterpflügen der zerkleinerten Stoppeln (25 cm)

Biologisch

- Einsatz von Insektiziden (Bactospeine ES) zum **Zeitpunkt des Larvenschlupfes**;
2 x im Abstand von 7-10 Tagen
- Einsatz von Schlupfwespen (Trichogramma) zu **Beginn des Falterfluges**;
2 x im Abstand von 7-10 Tagen
Aufhängen von Karten oder Auswerfen von Kugeln



Chemisch

Einsatz von Insektiziden zum
Zeitpunkt des Larvenschlupfes
= Flughöhepunkt des Falters
(Coragen, Decis forte, Mimic, Spintor)
Bestandeshöhe Mais ca. 2 m



Informationsangebot

Ackerbau ▾ Gartenbau ▾ Haus- und Kleingarten ▾ Pflanzengesundheit ▾ Pflanzenschutzrecht ▾

Pflanzenschutztechnik ▾

Willkommen beim ISIP-Angebot des Thüringer Landesamtes für Landwirtschaft und Ländlichen Raum



Pflanzenschutz
im Gemüsebau



Eine Information der Pflanzenschutzdienste
der Länder Berlin, Brandenburg,
Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen,
Sachsen-Anhalt und Thüringen



Pflanzenschutz
in Zierpflanzenbau



Eine Information der Pflanzenschutzdienste
der Länder Berlin, Brandenburg,
Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt
und Thüringen



Pflanzenschutz
im Obstbau



Eine Information der Pflanzenschutzdienste
der Länder Brandenburg,
Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und
Thüringen



Pflanzenschutz
in Ackerbau und Grünland



Eine Information der Pflanzenschutzdienste
der Länder Berlin, Brandenburg,
Sachsen-Anhalt und Thüringen

Pflanzenschutz-Warndienst

Gemüsebau / Informationen Nr. 01 vom 28.02.2025

Jetzt an die Bestellung von Pheromonfallen denken

Voraussetzung für eine rechtzeitige und gezielte Schädlingsbekämpfung ist das frühzeitige Erkennen von Schädlingen durch regelmäßige visuelle Bestandesüberwachungen. Biotechnische Hilfsmittel werden zur Überwachung sowie für eine Aussage über das Erstauftreten bzw. die Entwicklung einer Schädlingspopulation eingesetzt. Sie helfen damit bei der Entscheidung zum optimalen Zeitpunkt von Pflanzenschutzmaßnahmen.

Wichtig ist, dass regelmäßig mindestens ein- bis zweimal pro Woche auf Schädlingsbefall kontrolliert wird. Nur so ist eine Aussage über die Entwicklung der Schädlingspopulation und damit eine Entscheidung über entsprechende Pflanzenschutzmaßnahmen möglich. Folgende Hilfsmittel können Verwendung finden:

Hilfsmittel	Überwachung von:
Blautafeln	Thrips-Arten
Gelbtafeln	Weißer Fliegen, Minierfliegen, Trauermücken
Gelbschalen	Kohlrübenfliege, Kohlrübenfliege und geflügelte Blattläuse
Grüne Leimstäbe	Flugverlauf der Spargelplage
Pheromonfallen	Flughöhepunkt von Faltern (Eulen, Wickler, Motten)
Lichtfallen	Maissäusler
Eimanschetten oder Kohlkragen	Eiablage der Kohlfleie



Gelbtafel



Gelbschale



Leimstab



(Della-) Pheromonfalle



Kohlkragen

Pflanzenschutz-Warndienst

Ackerbau / Informationen Nr. 01 vom 20.02.2025



Für die beiden Stängelrüssler-Arten gelten unterschiedliche Bekämpfungsrichtwerte:

- Großer Rapsstängelrüssler: > 5 Käfer/Gelbschale innerhalb von 3 Tagen
- Gefleckter Kohlrübenrüssler: > 15 Käfer/Gelbschale innerhalb von 3 Tagen.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Marienkäfer



60 Blattläuse/Tag



Florfliegen



500 Blattläuse bis
zur Verpuppung



Schwebfliegen



400-700 Blattläuse
bis zur Verpuppung

