



## Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapsschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen

### Schnecken

#### Welche Schneckenarten sind in Raps zu finden?

In den Rapsfeldern können verschiedene Schneckenarten zu finden sein. Die Genetzte Ackerschnecke (*Deroceras reticulatum*) hat eine Körperlänge und -breite von ca. 50-65 mm bzw. 6-7 mm. Sie ist grau, rötlich-braun oder gelblichweiß und besitzt dunkle Punkte, die nahezu schwarz sein können. Auf dem Rücken der Genetzten Ackerschnecke sind netzartige Flecken zu finden. Die Graue Ackerschnecke (*Deroceras agreste*) ist etwas kleiner und hat eine hellbraune oder gelblichweiße Färbung. Auf der Speisekarte dieser Allgemeinschädlinge stehen neben Raps auch Rüben, Kohl, auflaufendes Sommer- und Wintergetreide, Kartoffeln, Mais und Stoppelrüben. Dabei können abgefressene Keimblätter, angefressene Blattränder (kräftigere Blattadern werden verschont) und Löcher in den Laubblättern verursacht werden. Zusätzlich befindet sich ein glänzender Schleimfilm auf dem Boden und den Pflanzen.

Die Spanische Wegschnecke (*Arion vulgaris*) ist die Schneckenart mit der wirtschaftlich größten Bedeutung. Die Körperfärbung kann sich stark unterscheiden und hellgelb, orange, rot, hellbraun, dunkelbraun bis nahezu schwarz sein. Die Spanische Wegschnecke kann 7-12 (max. 15) cm erreichen und 200-400, aber auch mehr als 500 Eier während des Lebens ablegen. Die Eiablage beginnt Ende Mai und kann unter milden Bedingungen bis zum Dezember fortgesetzt werden. Die Rote Wegschnecke (*Arion rufus*) hat eine vergleichbare Körpergröße und -färbung und wurde durch die Spanische Wegschnecke in ihrer Ausbreitung stark zurückgedrängt. Sie sind noch mobiler als die Ackerschnecken und wandern in erster Linie aus benachbarten Feldern, Grünland, Gräben und Böschungen in die Rapsschläge ein. Wenn hauptsächlich Wegschnecken im Schlag zu finden sind, können deshalb u.U. Randbehandlungen ausreichend sein.

Feuchte Jahre und milde Winter begünstigen die Zunahme der Schneckenpopulation, trockene Jahre und strenge Winter begrenzen diese.

#### Lebensräume und Rückzugsorte der Nacktschnecken

Nacktschnecken können sich im Gegensatz zu Gehäuseschnecken nicht in ihr Haus zurückziehen und sind empfindlich gegenüber Trockenheit und UV-Strahlung. Deshalb befinden sich unter Mulchauflagen, Steinen, Kluten und Hohlräumen im Boden sowie in Regenwurmgingen bevorzugte Rückzugsorte, in denen sich die Schnecken vor dem Tod durch Austrocknung schützen können. Unter Mulchschichten (v.a. in Mulch- und Direktsaatverfahren), finden die Schnecken nicht nur einen Schutz vor UV-Strahlung und Austrocknung, sondern auch eine Nahrungsquelle. In schweren, grobklutigen Tonböden, bei Mulch- und Direktsaatverfahren sowie nach Umbruch von Dauerbrachen und in regenreichen Sommern kann es in den jungen Rapsbeständen zu größeren Schäden kommen, was im schlimmsten Fall in Totalausfällen und Umbruch der Flächen enden kann.

Folgende Faktoren begünstigen zudem das Auftreten der Nacktschnecken:

- Hoher Anteil an Winterungen in der Fruchtfolge
- Angrenzende und umgebrochene Stilllegungsflächen mit Blümmischungen
- Angrenzendes Grünland
- Zwischenfruchtanbau
- Milde Winter



## Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapsschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen

Obwohl Trockenheit ein großes Problem für Nacktschnecken darstellt, kann zu starke Feuchtigkeit bzw. Staunässe ebenfalls zum Problem werden. Bei Starkregenereignissen können die Hohlräume und Rückzugsorte mit Wasser volllaufen und die Schnecken ertrinken.

### Vorbeugende Maßnahmen und Kontrolle der Schnecken

Ziele der Vorbereitung der Rapsschläge vor der Aussaat sind, den Schnecken den Lebensraum und die Nahrungsquellen zu entziehen sowie ein feinkrümeliges, gut abgesetztes Saatbett zu schaffen. Durch intensive Bodenbearbeitung der Stoppel können Erntereste, Ausfallgetreide und Eigelege der Schnecken beseitigt werden. Nach der Bodenbearbeitung kann es daher hilfreich sein, die entstandenen Hohlräume zu beseitigen und den gelockerten Oberboden (z.B. mit einem Krumpacker) zu verfestigen.

Natürliche Gegenspieler der Schnecken sind u.a. Laufkäfer (Abb. 3 A), Igel (Abb. 3 B), der Schwarze Schneckenjäger (*Phosphuga atrata*) (Abb. 3 C), der Schwarze Moderkäfer (*Ocypus olens*) (Abb. 3 D), die Melierte Schneckenfliege (*Coremacera marginata*) (Abb. 3 E) sowie Nematoden, Kröten und Vögel (Krähen und Enten). Der Tigerschneigel (*Limax maximus*) (Abb. 3 F) verspeist zudem die Spanische Wegschnecke.



**Abb. 1:** Natürliche Gegenspieler der Schnecken. A: Lederlaufkäfer (*Carabus coriaceus*) vertilgt eine Gartenwegschnecke, B: Igel, C: Schwarzer Schneckenjäger, D: Schwarzer Moderkäfer, E: Melierte Schneckenfliege, F: Tigerschneigel. Fotos: A-E: Schrameyer, F: Dr. Pfitzer, RP Tübingen.

Auf den Rapsschlägen mit besonderer Gefährdung durch Schnecken, sollte zeitnah vor/nach der Aussaat das Auftreten der Schnecken kontrolliert werden. Hierfür können nasse Jutesäcke, Bretter (Größe ca. 0,5m<sup>2</sup>) oder spezielle Schneckenfolien (im Handel erhältlich) ausgelegt werden. Die Materialauswahl ist zweitrangig, es geht vielmehr darum, für die Schnecken eine dunkle und feuchte Stelle zu schaffen, unter der sie sich vor Austrocknung schützen können. Von Vorteil ist die Beköderung unter den Matten mit einem Metaldehydhaltigem Schneckenkorn, das durch das Ausschleimen auch die wieder abgewanderten Schnecken erkennbar macht. Der Bekämpfungsrichtwert bis zum Erreichen des 4-Blattstadiums ist eine Schnecke pro Kontrollstelle in 1-2 Tagen. Nach Überschreitung des 4-Blattstadiums richten die Nacktschnecken i.d.R. keine wirtschaftlichen Schäden mehr an. Die Kontrolle der Rapsschläge dient dazu, ein unnötiges Ausbringen von Schneckenkorn zu vermeiden. Nicht immer ist eine ganzflächige Ausbringung auf dem Feld notwendig. Bei schwachem Schneckendruck oder vor allem, wenn mit einer Zuwanderung aus angrenzenden Saumbiotopen gerechnet werden muss, kann auch eine Randbehandlung von 5-10 m Breite ausreichen.

### IPSpIus Dokumentation (Stand 09/2024)

In Landschaftsschutzgebieten und Natura 2000-Gebieten sowie auf landwirtschaftlichen Flächen in Kern- und Pflegezonen von Biosphärengebieten, in gesetzlich geschützten Biotopen und bei Naturdenkmälern sind die landesspezifischen Vorgaben zum integrierten Pflanzenschutz (§ 17c des Landwirtschafts- und Landeskulturgesetzes) „IPSpIus“ umzusetzen und zu dokumentieren. Hier muss das Auftreten der Schnecken an mindestens zwei Stellen pro Bewirtschaftungseinheit (nicht im Randbereich) ab unmittelbar vor der



## Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapsschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen

Ausbringung von Schneckenkorn mittels der beschriebenen Methoden dokumentiert werden. Die aktuellen Maßnahmenblätter und weitere Informationen finden Sie unter:

<https://ltz.landwirtschaft-bw.de/pb/Lfr/Arbeitsfelder/Integrierter+Pflanzenschutz>.

### Möglichkeiten zur Schneckenregulierung

Zahlreiche Schneckenkornpräparate mit den Wirkstoffen Metaldehyd oder Eisen-III-Phosphat sind zugelassen. In der Rapsfläche wird der Unterschied zwischen den Wirkstoffen darin deutlich, dass Schnecken, die Metaldehyd aufgenommen haben, ausschleimen. Nach der Aufnahme der letalen Dosis von Eisen-III-Phosphat setzt bei den Schnecken ein Fraßstopp ein, sie verkriechen sich, ohne eine Schleimspur zu hinterlassen und sterben nach 1-3 Tagen. Somit ist der Behandlungserfolg der Anwendung von Eisen-III-Phosphat nicht direkt zu erkennen. Der Wirkstoff hat auf Nicht-Zielorgansimen keine schädlichen Nebenwirkungen. Weitere Details zu den Wirkstoffen sind in Tab. 1 dargestellt. Alle Eisen-III-Phosphat haltigen Schneckenköder sind auch im ökologischen Landbau zugelassen. Bei der Ausbringung von Schneckenkorn sollte auf eine gleichmäßige Ausbringung in ausreichender Dichte geachtet werden, da die Lockwirkung der Köder nur auf etwa 5-10 cm begrenzt ist. Um dies zu gewährleisten, muss die Verteilgenauigkeit der Streuer regelmäßig überprüft werden.

Tab. 1: Eigenschaften der Mittel zur Nacktschneckenbekämpfung

	<b>Metaldehyd</b>	<b>Eisen-III-Phosphat</b>
Wirkung auf	Schleimzellen, Haut, Verdauungstrakt	Kalzium-Stoffwechsel, blockiert den Verdauungsprozess, Stresserzeugung
Symptome	Übermäßige Schleimproduktion, Wasserverlust, Vertrocknen; Wirkung wegen Schleimspuren sichtbar	Schneller Fraßstopp, Unterbrechung der Schleimproduktion; Wirkung nicht direkt sichtbar
Wirkungsoptimum	Feucht-warme Nächte, trockene Tageswitterung	Keine besonderen Anforderungen
Toxizität	Geringe Toxizität auf Laufkäfer, Regenwürmer, Kurzflügler	Nicht schädigend für Nicht-Zielorgansimen
Regenstabilität	Nasspressung = hohe Stabilität	

Quelle: LTZ Augustenberg

### Granulatstreuer müssen eine gültige Prüfplakette haben

Wie alle Pflanzenschutzgeräte, müssen auch alle Geräte zum Ausbringen von Schneckenkorn eine gültige Prüfplakette einer anerkannten Prüfwerkstatt haben. Dies gilt somit auch für Düngerstreuer, wenn damit Schneckenkorn ausgebracht wird. Nach 6 Kalenderhalbjahren muss die Prüfplakette genauso wie bei anderen Pflanzenschutzgeräten erneuert werden.



## Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapsschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen

### Rapserrfloh

#### Biologie und Schadwirkung

Das Wirtspflanzenspektrum des Rapserrfloh umfasst neben Winterraps und Winterrüben einige weitere überwinternde Wildkreuzblütler (z.B. Ackersenf, Hirtentäschelkraut und Hederich). Die adulten Rapserrflöhe sind 3-4 mm groß, blau-schwarz und glänzend mit einer länglich-ovalen Körperform. Die Larven sind wiederum schmutzig-weiß, haben einen dunkelbraunen Kopf und können eine Körperlänge bis zu 7 mm erreichen. Sowohl die Adulten als auch die Larven besitzen jeweils drei Beinpaare.

Der Rapserrfloh bildet eine Generation pro Jahr. Ab Ende Juni bis Juli fressen die Adulten an Rapsschoten und –stängeln (keine Schadwirkung). Anschließend suchen die Rapserrflöhe für die Sommerruhe Altrapsfelder, sowie kühle, schattige und feuchte Orte (Hecken, schattige Waldränder oder Grünstreifen) auf. Ab Anfang September und bei Tagestemperaturen von 15-20°C besiedeln adulte Rapserrflöhe die dann noch jungen Rapsbestände und die Eiablage beginnt bereits nach 1-2 Wochen 1-2 cm tief nahe den Pflanzen im Boden. Bis zum Frühjahr kann ein Weibchen („Kühlbrüter“ oder „Winterbrüter“) innerhalb der Lebensdauer in Summe 800-1000 Eier ablegen. Die im Frühjahr schlüpfenden Rapserrflöhe haben dann aber keine relevante Schadwirkung mehr.

Der Fraß der adulten Rapserrflöhe verursacht an den Keimblättern und ersten Laubblättern den „Fensterfraß“ (meist rundliche Löcher; die obere und untere Blatthaut bleiben erhalten). Jedoch entsteht durch den Minierfraß der Larven der Hauptschaden. Dabei dringen die Larven in die Blattstiele der äußeren Rapsblätter ein und minieren in das Innere. Anschließend wandern die Larven in den Stängel der Pflanze und fressen sich bis zum Vegetationspunkt vor, was zu erheblichen Verlusten führen kann. Zusätzlich kann die Gefahr von Auswinterungsverlusten steigen, wenn Wasser durch die Bohrgänge in die Pflanzen eindringt und gefriert. Des Weiteren können die Bohrgänge Eintrittspforten für Krankheitserreger sein wie z.B. *Phoma lingam* (Wurzelhals- und Stängelfäule) oder *Verticillium dahliae* (Verticillium-Welke).



**Abb. 2:** Schädigung im Blattapparat von Raps bei massivem Rapserrflohbefall (links + Mitte), Schadwirkung durch Einwanderung Rapserrfloh vom Altraps (ganz links angrenzende Fläche) in neuen Rapsbestand (rechts) (Fotos: Bahnmüller, RP Tübingen).

#### Kontrolle des Rapserrfloh

Zur Kontrolle des Rapserrfloh gilt es alle Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes zu nutzen. Im Herbst sollte die Entwicklung von kräftigen Einzelpflanzen gefördert werden. Dies dient neben der Winterhärte auch der Widerstandskraft gegenüber Pflanzenpathogenen und Schadinsekten.



## Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen

Ein Schädlingsbefall kann je nach örtlicher Gegebenheit unterschiedlich ausgeprägt sein und bei starkem Befall zu Pflanzenverlusten führen. Daher sind unbedingt Gelbschalen in den Rapsbeständen aufzustellen und die Beobachtungen zur Befallssituation in einem Schlag wie z.B. die Gelbschalenfänge können nur eingeschränkt auf weitere Schläge übertragen werden. Die Bekämpfungsrichtwerte sind so definiert, dass erst bei Überschreitung eine Bekämpfung wirtschaftlich sinnvoll wird (Tab. 2). Diese Richtwerte sind unbedingt einzuhalten. Die Bestände sollten genau beobachtet und erst nach Überschreiten der Bekämpfungsrichtwerte gehandelt werden. Natürliche Gegenspieler der Rapserrdflohlarven sind neben parasitierenden Nematoden auch unterschiedliche Hymenopteren (Hautflügler) wie u.a. Schlupf- und Brackwespen. Allgemein zu beachten ist, dass jeder Insektizideinsatz auch einen Einfluss auf unsere Nützlinge hat. Die Arbeit der Nützlinge ist langfristig zu betrachten. Sie können geschont werden, sofern der Insektizideinsatz auf das absolut notwendige Maß reduziert wird.

Tab. 2: Bekämpfungsrichtwerte beim Rapserrdfloh:

Zeitraum	Feststellen des Befalls	Bekämpfungsrichtwert
Auflaufen bis 3-Blattstadium	Lochfraß	10 % Blattfläche zerstört
Bis 6-Blattstadium	Gelbschalen	> 50-75 Käfer in drei Wochen
Oktober bis Dezember	Pflanzen und Blattstiele aufspalten	3-5 Larven pro Pflanze

Vom Auflaufen bis zum 3-Blattstadium wird der Lochfraß bonitiert um den Befall festzustellen. Der Bekämpfungsrichtwert liegt hier bei 10 % zerstörter Blattfläche. Bis zum 6-Blattstadium wird die Anzahl der adulten Rapserrdföhe mit Gelbschalen ermittelt. Sofern mehr als 50-75 Käfer in drei Wochen gefangen werden, ist der Bekämpfungsrichtwert überschritten. Mit einer höheren Anzahl an adulten Rapserrdföhe gehen auch eine stärkere Eiablage und eine größere Anzahl an schlüpfenden Larven einher. Adulte Rapserrdföhe fliegen nicht zielgerichtet, sondern eher zufällig in die Gelbschalen. Es hat sich bewährt, die Gelbschalen leicht in den Boden einzugraben, um die Fängigkeit zu erhöhen. Eine zusätzliche Abdeckung mit einem Gitter kann helfen, Beifänge zu reduzieren. Durch das heterogene Auftreten des Rapserrdflohs innerhalb des Schlages, ist es ratsam mehrere Gelbschalen im Feld aufzustellen. Im Zeitraum Oktober bis Dezember liegt der Bekämpfungsrichtwert in aufgeschnittenen Pflanzen und Blattstielen bei 3-5 Larven pro Pflanze je nach Wüchsigkeit des Bestandes. Dabei sollten die Blattstiele und Stängel von mehreren Pflanzen aufgeschnitten und nach den noch kleinen Rapserrdfohlarven untersucht werden.

In Feldversuchen wurde bestätigt, dass wenn die Schäden durch den Reifungsfraß an den Rapspflanzen tolerierbar sind, der Bekämpfungsrichtwert (Anzahl gefangener Käfer in den Gelbschalen) aber überschritten ist, nicht unmittelbar behandelt werden sollte, damit vor der Eiablage noch weitere Rapserrdföhe zufliegen und erfasst werden können. Schließlich reichten Behandlungen Anfang-Mitte Oktober aus, um die Anzahl der Rapserrdfohlarven zu reduzieren und es waren keine Mehrfachbehandlungen notwendig.

### IPSplus Dokumentation (Stand 09/2024)

In Landschaftsschutzgebieten und Natura 2000-Gebieten sowie auf landwirtschaftlichen Flächen in Kern- und Pflegezonen von Biosphärengebieten, in gesetzlich geschützten Biotopen und bei Naturdenkmälern sind die landesspezifischen Vorgaben zum integrierten Pflanzenschutz (§ 17c des Landwirtschafts- und Landeskulturgesetzes) „IPSplus“ umzusetzen und zu dokumentieren.



## Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapsschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen

Hier muss u.a. das Auftreten der Rapsschädlinge mittels Gelbschalen dokumentiert werden. Bis 2 ha Bewirtschaftungseinheit muss mindestens eine Gelbschale ca. 20 m vom Feldrand entfernt aufgestellt werden und bis 10 ha und für jede weitere 10 ha eine weitere Gelbschale (Bsp. bei 13 ha – 3 Gelbschalen). Die Dokumentation kann zum Beispiel in der Tabelle „Rapsschädlinge Dokumentation der Überwachungsmaßnahmen“ erfolgen.

Die aktuellen Maßnahmenblätter und weitere Informationen finden Sie unter:

<https://ltz.landwirtschaft-bw.de/pb/Lfr/Arbeitsfelder/Integrierter+Pflanzenschutz>.

### Fazit

Starker Rapserrdflohbefall kann zu erheblichen Schädigungen im Raps führen. Altrapsbestände stellen hierbei ein Risiko dar. Jedoch ist der Befall regional verschieden und die Bekämpfungsrichtwerte werden häufig nicht überschritten, sodass keine chemischen Kontrollmaßnahmen angewendet werden müssen. Die Beschränkung des Insektizideinsatzes auf das absolut notwendige Maß ist zentral, um die Selektion von Pyrethroid-resistenten Rapserrdflohen zu begrenzen.

### Schwarzer Kohltriebrüssler

Der schwarze Kohltriebrüssler (*Ceutorhynchus pictarsis*) gewinnt in den vergangenen Jahren zunehmend an Bedeutung und ähnelt äußerlich dem gefleckten Kohltriebrüssler, ist im Gegensatz dazu aber nicht bräunlich, sondern glänzend schwarz und auf der Unterseite hell geschuppt. Die Käfer sind 2,4-3,7 mm lang und besitzen rote Beine. Die Larven haben keine Beine, sind 4-5 mm lang, weiß und haben zunächst dunkelbraune und dann hellgelbe Kopfkapsel.

Ab Mitte September fliegen die adulten schwarzen Kohltriebrüssler in die Rapsflächen ein und beginnen etwa 4 Wochen später mit der Eiablage. In milden Wintern können die Weibchen durchaus bis in den März Eier ablegen. Die Eiablage erfolgt auf die Oberseite des Stilansatzes. Im Anschluss bohren sich die geschlüpften Larven ein und minieren bis zum Herz der Rapspflanze, wo diese bis in das Frühjahr fressen. Dadurch kann der Haupttrieb zerstört sein. Die Larven können mit den Rapserrdflohlarven verwechselt werden, da sich diese ebenfalls im unteren Teil der Rapspflanzen entwickeln. Im Gegensatz zum schw. Kohltriebrüssler haben die Rapserrdflohlarven aber 6 Beine und eine dunkle Kopfkapsel. Sofern die Pflanzen über den Winter gekommen sind, bilden die Rapspflanzen verstärkt Seitentriebe aus und es kann zu kümmerlichem oder buschigem Wuchs und unregelmäßiger Blüte und Abreife kommen. Mitte April wandern die ausgewachsenen Larven von den Rapspflanzen in den Boden ab, um sich zu verpuppen. Der Schlupf erfolgt im Juni, die sich dann aber bis zum Herbst in die Sommerquartiere zurückziehen.

Zu den Wirtspflanzen zählen Winterraps und Rübsen. Natürliche Gegenspieler (Larvenparasiten) finden sich unter den Hautflüglern.



## Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapsschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen

### Frühjahrsschädlinge: Großer Rapsstängelrüssler, Gefleckter Kohltriebrüssler, Rapsglanzkäfer, Kohlschotenrüssler und Kohlschotenmücke

#### Mit Gelbschalen den Zuflug der Stängelschädlinge überwachen

Gelbschalen werden üblicherweise eingesetzt, um den Flug des Großen Rapsstängelrüsslers und des Gefleckten Kohltriebrüsslers zu überwachen. Die gefangenen Käfer werden ausgezählt, um feststellen zu können, ob die Bekämpfungsrichtwerte überschritten sind. Die Biologie und somit auch die Schadwirkung unterscheiden sich zwischen beiden Arten, sodass eine sichere Artbestimmung notwendig ist. Zu diesem Zweck werden die nassen Käfer aus der Gelbschale genommen und auf ein trockenes weißes Tuch gelegt, da die artspezifischen äußeren Merkmale (Abb. 1) bei trockenen Käfern leichter zu erkennen sind. Die Farbe des Großen Rapsstängelrüsslers ist einheitlich schwarz-grau. Im Vergleich ist der Gefleckte Kohltriebrüssler heller, unregelmäßig gefleckt, hat auf dem Rücken einen hellen Fleck und die Füße sind rötlich. Da der Flug der Stängelschädlinge bereits ab Tagestemperaturen von 10°C beginnt, gilt es im Frühjahr bereits vor dem Erreichen der kritischen Temperaturen die Gelbschalen aufzustellen und zu kontrollieren. Je nach Lage der Vorjahresrapsschläge oder der Windrichtung fliegen die Insekten nicht gleichmäßig in die Rapsbestände ein, sodass es hilfreich sein kann, wenn pro Schlag mehr als eine Gelbschale aufgestellt wird. Da der Insektenflug durchaus im März nochmals zunehmen kann, ist es wichtig, die Gelbschalen dann weiterhin zu kontrollieren.

#### Biologie der Rapsschädlinge im Frühjahr

Großer Rapsstängelrüssler (*Ceutorhynchus napi*). Die bis zu 4 mm langen Käfer überwintern im Boden von vorjährigen Rapsfeldern. Bei Bodentemperaturen ab 5-7°C und Lufttemperaturen ab 9-12°C verlässt der Große Rapsstängelrüssler das Winterhabitat und fliegt bei ansteigenden Temperaturen in die Rapsbestände ein. Die Eiablage erfolgt einzeln bevorzugt unterhalb der Triebspitzen und ein Weibchen (ohne vorherigen Reifungsfraß) kann im April ca. 60 Eier ablegen. Die etwa 7 mm langen Larven entwickeln sich in den Trieben, ernähren sich vom Mark und verlassen diese Mitte Juni, um sich im Boden zu verpuppen. An den Rapsstängeln kann es zu starken „S-förmigen“ Verkrümmungen kommen. Die jungen Käfer schlüpfen Ende Juli-Anfang August, verbleiben jedoch im Boden in einem Kokon. Somit wird nur eine Generation pro Jahr ausgebildet. Die natürlichen Gegenspieler des Großen Rapsstängelrüsslers sind Schlupf- und Brackwespen. Der Bekämpfungsrichtwert liegt bei 5 in den Gelbschalen gefangenen Käfern in drei Tagen. Ist dieser überschritten, so besteht die Gefahr von ernsthaften Schäden und eine Bekämpfungsmaßnahme sollte innerhalb der nächsten drei Tage erfolgen. Dabei gilt es zu beachten, dass bei den Bekämpfungsrichtwerten für Rapsschädlinge erst bei deren Überschreitung Bekämpfungsmaßnahmen wirtschaftlich sind.

Gefleckter Kohltriebrüssler (*Ceutorhynchus pallidactylus*). Die Käfer sind 2,5-3,5 mm lang. Etwa zeitgleich oder etwas später als der Große Rapsstängelrüssler verlässt der Gefleckte Kohltriebrüssler das Winterhabitat (Waldränder und geschützte Stellen) und wandert in die Rapsbestände ein. Die Weibchen legen nach einem Reifungsfraß von 10-14 Tagen die Eier in die Rapsstiele. Wenn der Bekämpfungsrichtwert von 15 in den Gelbschalen gefangenen Käfern in drei Tagen überschritten ist, ist es daher sinnvoll, noch bis zu zwei Wochen mit der Behandlung abzuwarten, um auch später einfliegende Käfer zu bekämpfen. Oftmals werden auch Rapsglanzkäfer mit den Gelbschalen erfasst. Wenn beim Raps noch keine Knospen vorhanden sind, kommt es durch die Rapsglanzkäfer noch zu keinen Schäden an den Rapspflanzen. Die drei Larvenstadien (Körperlänge: 4-6 mm) des Gefleckten



## Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapsschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen

Kohltriebrüsslers fressen in Trieben, Blattmittelrippen und –stielen bevor sie die Rapspflanzen durch Ausbohrlöcher verlassen. Bei einem stärkeren Befall ist das Wachstum der Rapspflanzen eingeschränkt und die Stängel können knicken. Die Verpuppung findet im Boden statt und die Jungkäfer schlüpfen zur Zeit der Rapsernte, führen aber zu keinen Schäden an den Rapspflanzen mehr. Aufgrund des Reifungsfraßes der Weibchen hat man hier ein größeres Zeitfenster für Behandlungen, das auch ausgenutzt werden sollte.

Beim Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*) überwintern die adulten Käfer (Körperlänge: 1,5-2,5 mm). Bei Bodentemperaturen ab 10°C verlassen die Rapsglanzkäfer und fliegen ab Lufttemperaturen von 15°C von den Feldrändern beginnend in die Rapsbestände ein. Im Gegensatz zu den Stängelschädlingen, bei denen der Schaden durch den Fraß der Larven in den Stängeln entsteht, ist der Rapsglanzkäfer selbst der Schädling. Rapsglanzkäfer ernähren sich hauptsächlich von Rapspollen. Um den Blütenstaub zu erhalten fressen die Käfer an den Knospen, sodass diese Fraßspuren aufzeigen und bei starker Schädigung vergilben und abfallen können. Sobald Knospen sichtbar werden gilt es daher bis zum Blühbeginn die Rapsbestände zu kontrollieren. Allerdings werden die Fraßschäden durch den Rapsglanzkäfer häufig überschätzt, da die Rapspflanzen in der Lage sind sehr viel zu kompensieren. Die Käfer können vom Haupttrieb in eine Schale abgeklopft und ausgezählt werden. Der Bekämpfungsrichtwert liegt bei 10 Käfern/Haupttrieb bzw. bei 5 Käfern/Haupttrieb (schwach entwickelte Bestände).

Der Kohlschotenrüssler (*Ceutorhynchus assimilis*) hat eine Körperlänge von ca. 2,5-3 mm, ist schwarz, kann aber durch die Behaarung grau wirken. Die Larven sind 4-5 mm lang, weißlich bis gelb und besitzen keine Beine, sind nach innen gekrümmt und die Kopfkapsel ist braun. Eine Larve zerstört während ihrer Entwicklung 3-5 Rapskörner teilweise oder vollständig. Die direkte Schadwirkung durch den Fraß der Larven spielt aber eine eher untergeordnete Rolle. Vielmehr kann im Anschluss die Kohlschotenmücke größere Schäden verursachen. Zudem kann es zu Auswuchs und Fäulnis kommen, wenn Wasser in die geschädigten Schoten gelangt. Von außen ist die Schädigung durch die Larven erst sichtbar, nachdem diese die Rapsschoten durch ein Ausbohrloch (Durchmesser ca. 1 mm) verlassen haben.

Im Frühjahr und ab Temperaturen von 13 °C verlassen die adulten Kohlschotenrüssler ihre Herbst- und Winterquartiere (Buschgruppen, Waldrändern, Streuschicht von Hecken). Somit werden die Rapsflächen teilweise schon vor der Blüte aufgesucht. Das Hauptauftreten erfolgt dann jedoch zur Hauptblüte des Raps. Die Weibchen beißen nach dem Reifungsfraß eine Öffnung in die Schotenwand (vernarbt später wieder) und legen meistens 1 Ei pro junger Rapsschote ab. Die Larven schlüpfen nach 8-9 und fressen anschließend bis zu 4 Wochen in den Schoten, bevor sie diese wieder verlassen. Dann erfolgt die Verpuppung im Boden. Die Jungkäfer schlüpfen und ernähren sich während des Reifungsfraßes an Kreuzblütlern. Schließlich ziehen sie sich im August in die Herbst- und Winterquartiere zurück und bilden somit eine Generation pro Jahr.

Neben Raps gehören Rübsen, Kohl, Rettich, Radieschen sowie Wildkreuzblütler zu den Wirtspflanzen. Bereits kleine Erschütterungen (z.B. durch Wind oder Berührung) genügen, damit sich der Kohlschotenrüssler auf den Boden fallen lässt. Natürliche Gegenspieler des Kohlschotenrüsslers sind die Larven parasitierenden Schlupfwespen *Trichomalus perfectus* sowie *Mesopolobus morys*.

Die Kohlschotenmücke (*Dasineura brassicae*) ist 1,2-1,5 mm groß und hat braunschwarze Brustabschnitte, die auf der Oberseite weiß behaart sind sowie lange Beine und Fühler. Der





### Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapsschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen

Hinterleib ist rötlich und hat braune Querverbindungen. Die Larven (Maden) sind zuerst glasig, dann weiß, schließlich gelblichweiß und besitzen weder Kopfkapsel noch Füße. Die Schadwirkung ist dadurch zu erkennen, dass am Haupttrieb und an den Seitentrieben die Schoten vereinzelt und frühzeitig gelb werden. Zudem kommt es durch an Anschwellen der Schoten zur Gallbildung. Die Schoten springen schlussendlich auf und die Körner fallen heraus.



Abb. 3: *Trichomalus perfectus* (links), *Mesopolobus morys* (rechts). Fotos: Schrameyer.

Im Frühjahr bei Bodentemperaturen zwischen 12-15 °C schlüpfen die Kohlschotenmücken, die zuvor als Puppen in Vorjahresrapsflächen überwintert haben. Zum Beginn der Rapsblüte fliegen die ersten Kohlschotenmücken in die Rapsflächen ein. Adulte Mücken leben nur 1-3 Tage und die Weibchen legen ca. 60 Eier an durchschnittlich 5 Schoten ab (sowohl sehr junge als auch ältere Schoten). Für die Eiablage sind die Kohlschotenmückenweibchen an Verletzungen an den Rapsschoten angewiesen (z.B. verursacht durch den Kohlschotenrüssler). Die Schadensschwelen orientieren sich daher auch am Auftreten der Kohlschotenrüssler. Die Entwicklungsdauer der Larven ist zügig (nur 14 Tage vom Ei zur verpuppungsreifen Larve). Nachdem die Larven die Schoten verlassen, wandern sie in den Boden ab (Tiefe 0,5-5 cm) um sich in einem Kokon zu verpuppen. Innerhalb eines Jahres können bis zu 3 Generationen gebildet werden. Die Kohlschotenmücke ist nicht sehr flugfähig, da die Adulten nur aus einem Umkreis von ca. 500 m in die Rapsflächen fliegen. Oft sind daher nur die Randbereiche der Rapsflächen verstärkt betroffen.

Zum Wirtspflanzenspektrum der Kohlschotenmücke zählen: Raps, Rübsen, schwarzer und weißer Senf, Samenträger von Kohl-, Steck-, und Wasserübe, Rettich und Radies sowie Wildkreuzblütler (Hederich und Ackersenf). Es sind viele natürliche Gegenspieler bekannt, wie z.B. die Parasiten *Platygaster oebalus* sowie *Aphanogmus abdominalis*.

Tab. 3: Vom Fachausschuss für Pflanzenschutzmittelresistenz - Insektizide und Akarizide empfohlene Bekämpfungsstrategie

Schädling	Auftreten des Rapsglanzkäfers (RGK)	Strategie/empfohlene Mittel
Stängel- und Kohltriebrüssler	keine RGK	Pyrethroide Klasse II
	RGK vorhanden	Trebon 30 EC (B2)
Rapsglanzkäfer	RGK unter Bekämpfungsrichtwert	keine Bekämpfung
	RGK über Bekämpfungsrichtwert	Bis BBCH 59 Mospilan (B4) In Beständen mit ersten offenen Blüten: Mavrik Vita/Evure (B4)
Schotenschädlinge	RGK in der Regel nicht bekämpfungswürdig	B4-Pyrethroide

#### IPSpplus Dokumentation (Stand 09/2024)

Verfasst durch und Rückfragen bitte an: Dr. René Pfitzer, [rene.pfitzer@rpt.bwl.de](mailto:rene.pfitzer@rpt.bwl.de), 07071-757 3352; Tobias Bahn Müller, [tobias.bahnmueller@rpt.bwl.de](mailto:tobias.bahnmueller@rpt.bwl.de), 07071-757 3356

Bitte um Rücksprache mit den Urhebern vor Verwendung von Fotos und Textpassagen. Für Kontakt mit Hr. Schrameyer bitte bei Hr. Dr. Pfitzer anfragen. Stand: 23.09.2024



## Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapsschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen

In Landschaftsschutzgebieten, Natura 2000-Gebieten, landwirtschaftlichen Flächen in Kern- und Pflegezonen von Biosphärengebieten, gesetzlich geschützten Biotopen und bei Naturdenkmälern sind die landesspezifischen Vorgaben zum integrierten Pflanzenschutz (§ 17c des Landwirtschafts- und Landeskulturgesetzes) „IPsplus“ umzusetzen und zu dokumentieren. In den genannten Gebieten müssen u.a. pro Bewirtschaftungseinheit mind. ein Spritzenfenster idealerweise auf einem homogenen Teil des Feldes angelegt werden. Zudem müssen betroffene Landwirte die Informationen des amtlichen Warndienstes regelmäßig beziehen, um sie für ihre Entscheidungen nutzen zu können.

Im Frühjahr sind die Gelbschalenfänge des Großen Rapsstängelrüsslers, Gefleckten Kohltriebrüsslers und Rapsglanzkäfers zu dokumentieren. Bis 2 ha Bewirtschaftungseinheit ist mindestens eine Gelbschale ca. 20 m vom Feldrand entfernt aufzustellen. Bis 10 ha und für jede weitere 10 ha kommt je eine weitere Gelbschale hinzu. Im Frühjahr ab Tagestemperaturen von 10°C (oft schon ab Anfang Februar) bis ES 57 ist der Zuflug von Rapsstängelrüssler und Kohltriebrüssler zu überwachen. Im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes sollten Gelbschalen aber auch außerhalb der Schutzgebiete zum Einsatz kommen. Die Bekämpfungsrichtwerte bei der Bekämpfung von Rapsschädlingen sind einzuhalten.

Die aktuellen Maßnahmenblätter und weitere Informationen finden Sie unter:

<https://ltz.landwirtschaft-bw.de/pb/Lfr/Arbeitsfelder/Integrierter+Pflanzenschutz>.

### Bei Behandlungen Resistenzen im Auge behalten

Viele Rapsschädlinge weisen durch den intensiven Insektizideinsatz, insbesondere gegen häufig eingesetzte Pyrethroide, Resistenzen auf, was die Behandlungserfolge reduziert oder sogar gänzlich wirkungslos werden lässt. Der Wirkstoffwechsel wäre zwar sinnvoll um Resistenzmechanismen einzugrenzen, ist aber derzeit kaum möglich und zukünftig ggf. gar nicht mehr möglich. Zudem zeichnet sich nicht ab, dass künftig keine neuen Insektizide bzw. Wirkmechanismen zur Verfügung stehen werden. Deshalb ist es entscheidend, Behandlungen nur dann durchzuführen, wenn die Bekämpfungsrichtwerte auch tatsächlich überschritten sind. Andernfalls verschärft ein unnötiger Insektizideinsatz den Selektionsdruck zugunsten von Insektizid-resistenten Populationen.

### Bienengefährdung bei Tankmischungen mit Azolfungiziden beachten

Wenn Pyrethroide zusammen mit Azolfungiziden für eine Schotenschädlings- und Sklerotiniakontrolle eingesetzt werden verändert sich die Bienengefährdungskategorie von vielen B4-Insektiziden (bienengefährlich) zu B2 (bienengefährliche Pflanzenschutzmittel, ausgenommen bei Anwendung nach dem täglichen Bienenflug bis 23.00 Uhr). Der Spritzbelag muss bis zum nächsten Morgen angetrocknet sein. Ausnahmen gibt es nur für Tankmischungen aus Pyrethroiden mit B4-Einstufung und Fungiziden Prothioconazol als alleinigem Wirkstoff.

### Einpflegen der Erhebungsdaten auf der Informationsplattform ISIP

Die erhobenen Gelbschalenfänge und der Schalenstandort sind unmittelbar nach der Erfassung auf ISIP einzupflegen und werden somit der Landwirtschaft in der Region zur Verfügung gestellt. Hierzu stehen verschiedene Wege über PC und Mobiltelefon zur Verfügung. Für Landwirte in Baden – Württemberg ist dieser Informationsdienst kostenlos und sollte entsprechend beworben und empfohlen werden.



# Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

## **Anhang zum Merkblatt Monitoring Rapsschädlinge für den Regierungsbezirk Tübingen**

Für entsprechende Rückfragen zu ISIP setzen Sie sich bitte mit RPT, Tobias Bahn Müller, [tobias.bahnmueller@rpt.bwl.de](mailto:tobias.bahnmueller@rpt.bwl.de) und für einen kostenlosen Zugang mit dem LTZ Augustenberg, Bernhard Bundschuh, [bernhard.bundschuh@ltz.bwl.de](mailto:bernhard.bundschuh@ltz.bwl.de) in Verbindung.

ISIP bildet somit ein Element der Officialberatung und ermöglicht Interessierten und der Landwirtschaft sich über das mögliche Schädlingsaufkommen und zu aktuellen Themen im Pflanzenbau zu informieren, sowie digitale Entscheidungshilfen für einen zielgerichteten Pflanzenschutz, kostenfrei, in Anspruch zu nehmen.