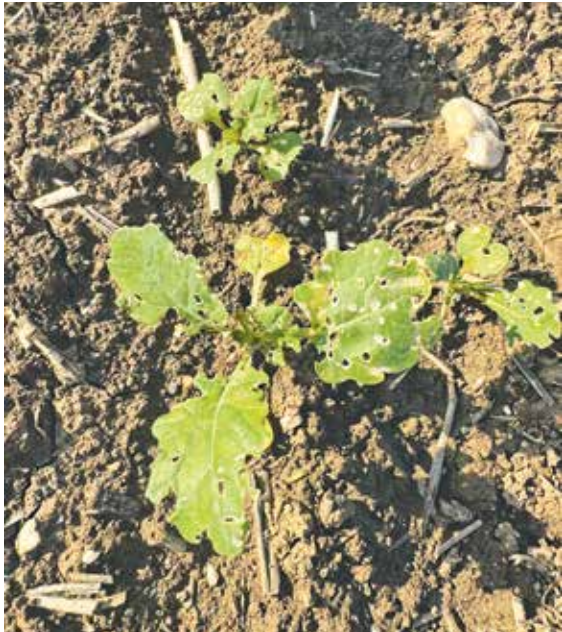


Die Strategie muss angepasst werden

Rapserrdflohbekämpfung im Herbst 2025

Das über mehr als fünf Wochen stockende Rapswachstum war in diesem Herbst ein flächendeckendes Phänomen. Auch wenn sich die Bestände inzwischen vielerorts erholt haben, erreichen nur wenige Schläge die für den jetzigen Zeitpunkt wünschenswerte Herbstentwicklung. Auch das Auftreten des Rapserrdflohs hat die Bestände in ihrer Entwicklung ausgebremst.



Blattraß und Entwicklungsstillstand nach dem Auflaufen.
Foto: Hommertgen

Entscheidend für eine ausreichende Herbstentwicklung ist nicht die Größe einzelner Blätter, sondern die Zahl der im Herbst gebildeten Laubblätter, denn nur diese legen die Anlagepunkte für spätere Seitentriebe fest. Jeder ausgefallene Blattansatz kostet im Frühjahr potenzielle Verzweigung und damit Kornzahl. Vor diesem Hintergrund wird klar, warum die massive und langanhaltende Aktivität des Rapserrdflohs der vergangenen Wochen das Wachstum so beeinträchtigt hat. Gelbschalen mit Hunderten Käfern, wie man sie in den letzten Jahren kaum kannte, trafen auf junge, assimilationsschwache Pflanzen – und die üblichen Bekämpfungsmaßnahmen mit Pyrethroiden blieben weiterhin ohne ausreichenden Effekt.

Superresistenzen schon in Nachbarländern

Die Ursache für die mangelnde Feldwirkung von Insektiziden lässt sich vor allem durch die kürzlich auch in Rheinland-Pfalz nachgewiesenen Resistenz erklären. Pyrethroide binden an den spannungsabhängigen Natriumkanal der

Insektennerven; schon eine einzelne Punktmutation (KDR L1014F) reduziert die Bindungsaffinität so deutlich, dass sich die gesamte Dosis-Wirkungs-Beziehung verschlechtert. Praktisch heißt das: Für denselben Mortalitätseffekt wäre – je nach Temperatur, Benetzung und Aufnahmeverhalten – ein Vielfaches an Wirkstoff nötig (Faktor 10 bis 50). Innerhalb der rechtlichen Aufwandmengen lassen sich dann nur noch Wirkungsgrade im Bereich von etwa 30 bis 70 Prozent erzielen.

Dass vielerorts nicht einmal diese Werte im Feld beobachtet wurden, passt zu einem zweiten, bekannten Grund: der sogenannten Super-KDR (super knockdown resistance, z. B. Mutation M918T/L). Diese ist bereits aus an Rheinland-Pfalz angrenzende Regionen, wie Baden-Württemberg und Frankreich, bekannt, aber in Rheinland-Pfalz noch nicht nachgewiesen. In Kombination mit der KDR oder auch einzeln auftretend erhöht sie die erforderliche Dosis in der Größenordnung von hundert- bis tausendfach – ein Niveau, das weder zulassungsrechtlich noch ökonomisch erreichbar ist.

Deshalb ändert auch das Aufsummieren verschiedener Pyrethroid-Formulierungen oder der Zusatz von Synergisten wie Piperonylbutoxid oder Tebucanazol am Ergebnis kaum etwas. Die Lage lässt sich etwa so beschreiben: Um mit Pyrethroiden noch spürbare Effekte zu erzielen, müsste man Karate Zeon beinahe „pur“ und in völlig unrealistischen Größenordnungen ausbringen – rechnerisch jenseits von 35 l/ha. Das ist selbstverständlich weder zulässig noch praktikabel und unterstreicht nur, wie weit die Resistenzentwicklung die Dosis-Wirkungs-Kurve verschoben hat. Man muss also eine andere Insektizid-Gruppe verwenden!

Biologie des Rapserrdflohs

In den Sommermonaten fallen die Rapserrdflohkäfer in eine Ruhephase (Sommerdiapause), aus der sie sich mit abnehmenden Temperaturen und stei-

gender Luftfeuchtigkeit wieder aktivieren. Der Hauptzuflug in die neu aufgelaufenen Winterrapsbestände erfolgt meist zwischen Anfang September und Mitte Oktober. Die Käfer orientieren sich an Blattgeruchsstoffen und fliegen häufig über weite Entfernungen zu den jungen Rapsfeldern.

Nach der Nahrungsaufnahme beginnt die Eiablage, in der Regel ein bis zwei Wochen nach dem Zuflug. Die Weibchen legen ihre Eier einzeln oder in kleinen Gruppen in den Boden ab, meist ein bis zwei Zentimeter tief in unmittelbarer Nähe der Rapspflanzen. Ein Weibchen kann 300 bis 600 Eier ablegen. Die Entwicklungsdauer vom Ei bis zur Larve hängt stark von der Temperatur und der Bodenfeuchte ab. Bei etwa 15 Grad Celsius dauert sie rund zwei Wochen, bei zehn Grad bis zu drei Wochen.

Die Larven schlüpfen etwa ab Ende September bis Mitte November. Direkt nach dem Schlupf bohren sich die L1-Larven, die nur etwa einen Millimeter groß und durchsichtig weiß sind, in den Blattstiel der nächstgelegenen Blätter ein. Dort fressen sie zunächst sehr feine Minen, die oft nur mit einer Lupe erkennbar sind. Nach etwa einer Woche, abhängig von der Witterung, häuten sie sich zur L2-Larve.

Diese erreicht eine Länge von zwei bis drei Millimetern, ist kräftiger gebaut und frisst sich tiefer in die Blattstiele hinein. Von dort aus wandert sie weiter in den Wurzelhals und die Sprossbasis. Der Unterschied zwischen L1 und L2 Larven ist nur äußerst schwer festzustellen, wichtiger ist zu schauen, ob Larven in den Blattstielen aktiv sind.

2025 deutlich zweistufiger Zuflug

In Rheinland-Pfalz zeigte sich im Herbst 2025 erneut ein deutlich zweistufiger Zuflug des Rapserrdflohs. Die erste Welle wurde zwischen dem 16. und 22. September registriert und bestand überwiegend aus den früh aktiv gewordenen Käfern. Eine zweite, deutlich stärkere Welle folgte ab Ende September bis etwa 10. Oktober. Diese Aufteilung erklärt gut die zeitliche Dynamik der Fraß- und Entwicklungsverläufe in den Beständen. Zur besseren Einordnung spricht auch hier das Phänomen dafür, dass obwohl es manchmal über 20 Grad war, der Raps scheinbar stagnierte, obwohl keine Nährstoffmängel oder sonstigen Stressursachen erkennbar waren. Diese Wachstumsstockung lässt sich dadurch erklären, dass der Reifungsfraß der zweiten Zuflugwelle zu diesem Zeitpunkt noch im vollen Gange war. Erst mit Abschluss die-

ser Reifungsphase, etwa ab Mitte Oktober, setzte das Wachstum erneut ein.

Rechnet man vom Zuflug ausgehend mit etwa zehn bis 14 Tagen bis zum Beginn der Eiablage, lässt sich auch der beobachtete Vegetationsverlauf der Rapspflanzen schlüssig einordnen. Anfang Oktober war in vielen Schlägen ein deutlich verbessertes Wachstum zu beobachten – genau zu dem Zeitpunkt, als die erste Käferwelle ihren Reifungsfraß weitgehend abgeschlossen und begonnen hatten, die ersten Eier im Boden abzulegen. Durch den Wegfall des Fraßdrucks konnte der Raps wieder assimilieren und neue Blätter bilden.

Bei der Interpretation der Gelbschalenfänge ist zu beachten, dass diese nur eine grobe Orientierung geben und häufig einen zeitlichen Verzug von fünf bis sieben Tagen gegenüber der tatsächlichen Aktivität im Bestand aufweisen. Zudem führen Insektizidapplikationen gelegentlich zu einer kurzfristig erhöhten Käferaktivität und Bewegungsintensität, ohne dass sich eine unmittelbare Mortalität feststellen lässt – ein Phänomen, das häufig fälschlich als erneuter Zuflug interpretiert wird.

Ein deutlicher Unterschied zeigte sich zwischen den früh gesäten Rapsbeständen, die bereits Anfang September mindestens ein voll entwickeltes Laubblatt hatten, und den später aufgelaufenen. Erstere präsentierten sich im Oktober deutlich vitaler und üppiger, obwohl auch dort zahlreiche Käfer und Larven nachweisbar waren. Die Pflanzen konnten den Fraß besser kompensieren, da die vorhandene Blattfläche eine aktive Photosynthese und hormonelle Stabilisierung ermöglichte. Später gesäte Bestände dagegen litten stärker unter dem Reifungsfraß, da sie kaum Assimilationsfläche besaßen und jeder Fraßvorgang das Wachstum zusätzlich hemmte.

Wie ist jetzt vorzugehen?

Bis dato war unsere Bekämpfungsstrategie so ausgerichtet, dass wir aufgrund der langen Aktivität der Erdflöhe und des erst später Auftretenden Schwarzen Kohltriebrüsslers bis zu dessen Hauptzuflug gewartet haben und dann die gezielte Maßnahme gegen beide zusammen durchgeführt haben. Da wir die adulten Erdflöhe mit Pyrethroiden nicht mehr zuverlässig bekämpfen können, müssen wir unsere Strategie anpassen.

Bekämpfungsschwellen Rapsdflöhen (Larven)

- schwacher Bestand: ab ≥ 3 Larven je Pflanze handeln,
- wüchsiger Bestand: ab ≥ 5 Larven je Pflanze handeln →



Adulter Erdflöhen mit Fraßbild.

Foto: Schackmann

Um die Bekämpfungsschwelle zu ermitteln, müssen Pflanzen quer über den Schlag entnommen werden (mind. 25 Stück). Alle Blattstiele, auch die kleinen, werden hauchdünn mit dem Messer aufgeschnitten. Anschließend kann man die lebenden Larven zählen (Lupe/Handylicht hilft). Oder: Vernarbungen am Blattstiel sind ein starker Hinweis darauf, dass sich mindestens eine Larve pro Narbe eingebohrt hat. Die Zählung ersetzt das nicht, sie hilft aber bei einer schnellen Einschätzung.

Monitoring und Resistenzmanagement

In Rheinland-Pfalz werden derzeit 123 Gelbschalen durch die amtliche Beratung betreut. Alle detaillierten Einzelwerte (Zeitreihen je Standort, Summenfänge, letzte Aktualisierung) können auf ISIP eingesehen werden. Dabei sollte nicht jede Schale als Einzelwert genommen werden, sondern es sollte geschaut werden, wie die Ergebnisse aus einer kompletten Region sind. Ist bei 5 von 7 Schalen die BKS überschritten, sollte eine Bekämpfung stattfinden, auch wenn die Schale, die am nächsten steht, nicht so fängig war.

Empfehlenswert ist der Einsatz von Cyantraniliprol insbesondere dann, wenn auf der Fläche bereits mehrfach Pyrethroide gegen den Rapserrdflohen angewendet wurden. In Minecto Gold und Exirel steht mit Cyantraniliprol ein Wirkstoff aus einer anderen Wirkstoffklasse zur Verfügung. Durch den Wechsel

Wirkstoffe gegen Rapserrdflohen und Kohltriebrüssler

1) Pyrethroide

Einsatzbereich: In der Praxis noch sinnvoll gegen den Schwarzen Kohltriebrüssler sowie teilweise gegen sich einbohrende Erdflöhenlarven. Warum besteht teils noch Larvenwirkung? Larven sind grundsätzlich empfindlicher. Aber: Pyrethroide wirken nur dort, wo beim Spritzen direkt eine Benetzung stattgefunden hat.

Kältere Temperaturen erhöhen die Wirkungskdauer auf 10 bis 20 Tage limitierende Faktoren: in sehr üppigen Beständen oder bei steil aufgerichteten Blattstielen ist die Benetzung der Blattstiele oft unzureichend

2) Acetamiprid (Carnadine)

Zulassung & Zielorganismus: Regulär zugelassen gegen den Rapserrdflohen.

Wirkungsspektrum/Timing: sinnvoll nur in einem sehr engen Fenster gegen L1-Larven. Wegen der schwachen systemischen Eigenschaften sind die Wirkungsgrade begrenzt; gegen größere Larven ist die Wirkung meist nicht ausreichend. Acetamiprid gilt als schwächster Vertreter der Neonicotinoide; entsprechend sind keine Wunder zu erwarten

Wirkung gegen Rüssler: Gegen den Schwarzen Kohltriebrüssler sind ca. 40 bis 75 Prozent Wirkung möglich (umwelt- und anwendungsabhängig); Tankmischungen mit anderen Insektiziden können die Gesamtwirkung erhöhen, ändern aber die Bienenauflage zu B1.

Rolle in der Strategie: nur als Notlösung, wenn Cyantraniliprol nicht verfügbar ist; denkbar als Zwischenspritzung in Situationen mit sehr hohem Larvendruck, wenn zu befürchten ist, dass der Raps das geplante Cyantraniliprol-Fenster (Larvenanstieg) nicht erreicht. Kein Ersatz für eine larvenwirksame Hauptmaßnahme, sondern als Überbrückung zu sehen.

3) Cyantraniliprol (Minecto Gold, Exirel)

Verfügbarkeit & Aufwandmengen: über Notfallzulassungen als Exirel, 0,4 l/ha (40 g/ha Cyantraniliprol) und Minecto Gold, 0,1875 kg/ha (75 g/ha Cyantraniliprol). Für die Anfangswirkung ist der Unterschied der Wirkstoffmenge weniger entscheidend; die höhere Menge wirkt vor allem im Bestand länger nach (Dauerwirkung).

Minecto Gold + 1,0 l Hasten

Wirkungsweise: Translaminar = der Wirkstoff dringt durch die Blattoberfläche in das behandelte Blatt/Stiel ein und verteilt sich zur Unterseite. Dadurch erreicht er Larven in Minen/Blattstielen an der behandelten Stelle.

Teilsystemisch = begrenzte Kurzstrecken-Verlagerung im Gewebe; nicht Xylem-mobil. Es findet keine nennenswerte Fernverteilung in weiter entfernte Pflanzenteile statt.

Da keine Xylem-Mobilität besteht, muss der Spritzbelag durch das Blätterdach an die Zielorgane (Blattstiele/Wurzelhals/Sprossbasis). Eine reine Benetzung der Blattflächen bringt kaum Wirkung gegen Larven. In sehr üppigen Beständen ist die Blattstiel-Treffwahrscheinlichkeit geringer; hier kann es sinnvoll sein, nach dem ersten leichten Frost (wenn die Blätter sich „hinlegen“) zu behandeln, damit die Stiele frei liegen und besser benetzt werden.

Timing: in die ansteigende Larvenzahl (L1, L2) applizieren; nicht zu früh, um die Dauerwirkung zu nutzen, nicht zu spät, damit L2/L3 den Spross nicht bereits stark geschädigt haben.

Applikationstechnik: Benetzung ist der Schlüssel. Auf Blattstiele zielen, ruhige Bedingungen, ausreichend Wasseraufwandmenge (min. 300 l/ha) und feines bis mittleres Tropfenspektrum. Man kann auch den Effekt nutzen, auf feuchte Bestände zu applizieren, um ein zum Blattstiel laufen der Spritzbrühe zu provozieren (es darf nur nicht von der Pflanze ablaufen).

Hommertgen

sel des Wirkmechanismus lässt sich der durch die häufige Pyrethroid-Anwendung entstandene Selektionsdruck reduzieren.

Hintergrund: Tiere, die Pyrethroid-Behandlungen überlebt haben, erhöhen über Selektion den Anteil pyrethroid-toleranter/-resistenter Genvarianten in der Population, was sich in der Folgesaison bemerkbar machen kann. Der gezielte Einsatz von Cyantraniliprol (Minecto Gold/Exirel) unterbricht die-

sen Prozess, entlastet die Pyrethroide im Resistenzmanagement und kann so dazu beitragen, deren Wirksamkeit zu erhalten. Wichtig bleibt dabei ein passendes Timing (Larven im Blattstiel/Spross) und eine Applikationstechnik, die die Blattstiele sicher benetzt. Reduzierte Aufwandmengen sollten unterbleiben! Ziel ist eine möglichst lange Dauerwirkung. Andreas Hommertgen, DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Bad Kreuznach