

DEN RAPSERDFLOH ERFOLGREICH EINDÄMMEN

Der Große Rapserrdfloh (*Psylliodes chrysocephala*) ist derzeit der wichtigste Schädling im Winterraps. Er stellt z. B. in England eine der Hauptursachen für den Rückgang des Winterrapsanbaus dar. Innerhalb von neun Jahren ist der Anbau dort von einem Höchststand von 756.000 ha in 2012 auf 307.000 ha im Jahr 2021 gesunken, das bedeutet 59%! Wie konnte der Rapserrdfloh zu einem so bedeutenden Schädling werden und welche Möglichkeiten zur Bekämpfung bestehen? Das erläutert Dr. Sacha White, Leitender Forschungs-entomologe Boden der ADAS, einem Beratungsunternehmen in Großbritannien für die Bereiche Landwirtschaft und Umwelt, ländliche Entwicklung, Forschung und Entwicklung sowie Politikberatung.

Hauptgrund für den starken Anstieg der Schädlingspopulationen ist neben dem Verbot der neonicotinoiden Beizen auch eine Resistenz des Schädlings gegen Pyrethroid-Insektizide. Eine 2019 durchgeführte Untersuchung ergab, dass nur eine von 146 untersuchten Populationen des Schädlings

wirklich anfällig für das synthetische Pyrethroid Lambda-Cyhalothrin war.

Rapserrdfloh: Status Quo

Da Pyrethroide das einzige zugelassene Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung des Schädlings sind, ist eine chemische Be-

kämpfung des Rapserrdflohs aufgrund seiner Resistenz sehr unzuverlässig. So werden bereits viele Bestände direkt im Herbst durch adulte Rapserrdföhe zerstört. Hinzu kommt, dass die Bestände, die den Angriff der adulten Käfer überleben, zusätzlich durch die Larven Schaden erleiden können, weil sie sich über den Winter in den Stängeln und Blattstielen einnisten. Das bedeutet, dass die Landwirte oft schon erhebliche Aufwendungen haben, bevor der eigentliche Larvenschaden im Frühjahr sichtbar wird.

Der Mangel wirksamer chemischer Mitteln hat dazu geführt, dass die Landwirtschaft gezwungen ist, auf nicht-chemische Bekämpfungsmethoden umzusteigen.

Durch die letzten zehn Jahre Forschung konnten vielversprechende Ansätze mit in den integrierten Pflanzenschutz (IPM) aufgenommen werden, wodurch die Verluste durch den Winterrapseschädling 2021/22 deutlich geringer ausfielen, als in den Vorjahren.

Im Folgenden werden die wichtigsten Möglichkeiten im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes dargestellt.



Je früher gedreht wird, desto wahrscheinlicher ist es, dass die Pflanzen zum Höhepunkt der Wanderung der Rapserrdföhe gut etabliert sind und in der Lage sind, eine erhebliche Schädigung durch ausgewachsene Tiere zu tolerieren.

Aussaatdatum als Grundlage

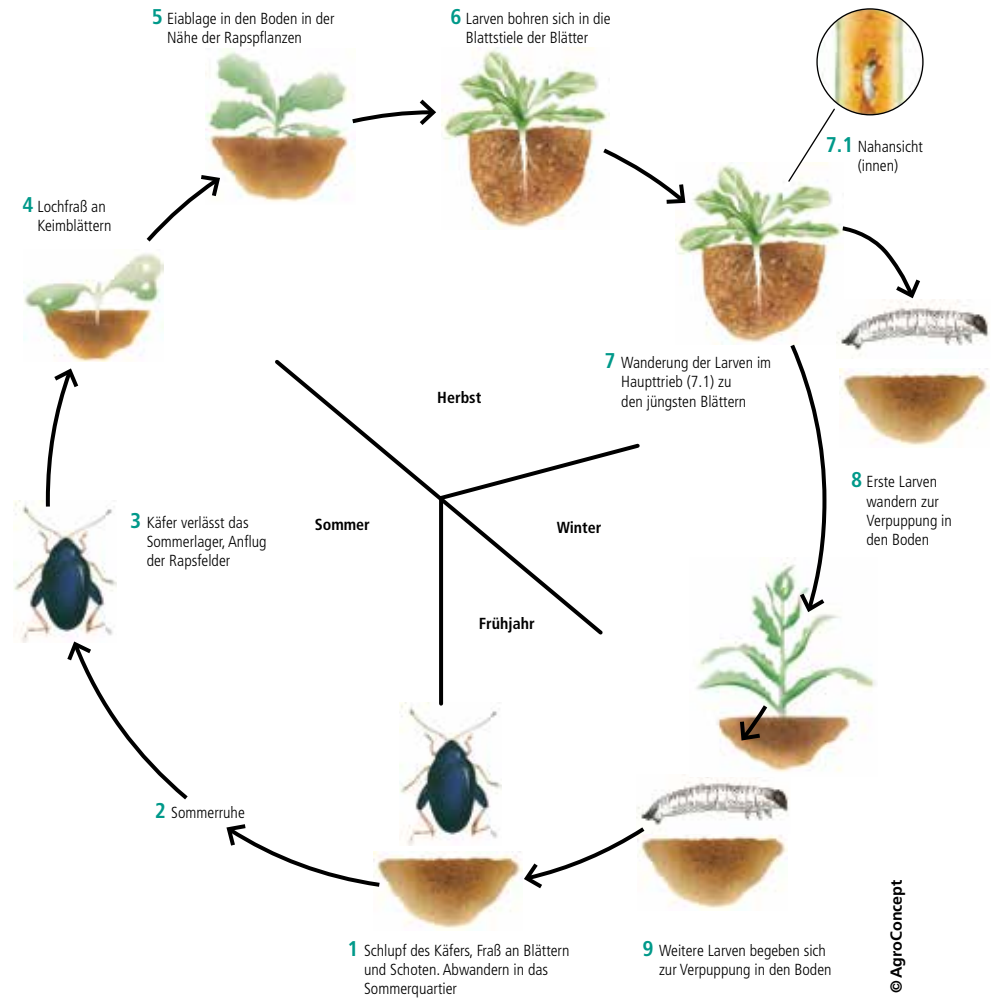
Das Aussaatdatum ist entscheidend für den Schadensdruck, der durch den Rapserrfloh ausgelöst wird und für die Fähigkeit der Kultur, Schäden zu tolerieren. Daher sollte das Aussaatdatum die Grundlage für die Wahl aller anderen Bewirtschaftungsoptionen sein. So können beispielsweise Rapsbestände, die vor Mitte August gesät werden, Fraßschäden durch Käfer besser verkraften, sind jedoch einem höheren Larvendruck ausgesetzt, sodass sich die Bewirtschaftungsoptionen auf die Bekämpfung von Larven konzentrieren sollten. Die ab Mitte August gesäten Pflanzen werden am meisten von Maßnahmen profitieren, die die Schäden durch Käfer minimieren.

Außerdem sollte beachtet werden, dass alle Maßnahmen Auswirkungen auf andere Schädlinge, Unkräuter und Krankheiten haben können, was bei der Wahl der Bewirtschaftungsoptionen berücksichtigt werden sollte. Beispielsweise hinterlässt eine minimierte Bodenbearbeitung mehr Stroh, was die Schneckenaktivität erhöhen kann. In diesem Fall sollten zusätzliche Maßnahmen zur Schneckenbekämpfung in Betracht gezogen werden.

Wanderung bestimmt Aussaatzeitpunkt

Das Auftreten des Schädling ist hier der Schlüssel zur Bekämpfung: Der Käfer erscheint von Ende Juni bis Juli in den reifen Rapsfeldern und frisst an Schoten und Stängeln. Danach begibt er sich zur Sommerruhe an kühle, schattige und feuchte Plätze. Etwa Anfang September verlässt der Käfer das Sommerquartier und besiedelt die jungen Rapspflanzen. Etwa zehn bis fünfzehn Tage später beginnt das Weibchen mit der Eiablage. Diese erfolgt 1 bis 2 cm tief in den Boden in Pflanzennähe. Nach dem Schlupf der Larven nisten sie sich in den Stängelgrund der unteren Blätter ein und gelangen von dort in das Innere der Pflanze (siehe Abbildung 1 – Punkt 7.1). In günstigen Jahren ist ein Teil der Larven bereits im Herbst voll entwickelt! Diese begeben sich dann noch vor Winter zur Verpuppung in den Boden und der Kreislauf beginnt von vorne.

ABB. 1: LEBENSZYKLUS DES RAPSERRFLOHS – (PSYLLIODESCHRYSOCEPHALA)



Der Zeitpunkt der Aussaat hat von allen verfügbaren Optionen zur Bekämpfung des Rapserrfloh den größten Einfluss! Rapsbestände, die zwischen Mitte August und Mitte September gedrillt werden, sind am stärksten durch die adulten Rapserrflöhe gefährdet. Insbesondere der Zeitraum von Ende August bis Anfang September ist hier ausschlaggebend, da sich die Pflanzen in dieser Zeit in den empfindlichsten Wachstumsstadien befinden, wenn die Wanderung ihren Höhepunkt erreicht.

Je früher gedrillt wird, desto wahrscheinlicher ist es, dass die Pflanzen zum Höhepunkt der Wanderung der Rapserrflöhe gut etabliert und in der Lage sind, eine erhebliche Schädigung durch die Käfer zu tolerieren. In England, wo der Rapserrfloh schon

länger eine größere Rolle spielt, werden aufgrund dieser Annahme frühe Aussaattermine bevorzugt. Die frühesten Termine liegen hier bereits im Juli. Allerdings weisen früh gedrillte Bestände im Herbst und Frühjahr in der Regel die höchsten Larvenzahlen auf. Dies liegt daran, dass die wandernden Käfer früher in diese Bestände eindringen und die Gesamtzahl der eintreffenden Käfer im Allgemeinen höher ist. Folglich finden Eiablage und Entwicklung in der Regel unter wärmeren Bedingungen statt, als in später gedrillten Beständen. Dies führt dazu, dass mehr Eier gelegt werden, die sich schnell entwickeln und eine große Anzahl von Larven hervorbringen.

Versuche haben gezeigt, dass eine dreiwöchige Verzögerung der Aussaat (zwischen

Ende August und Mitte September) zu einer zehnfachen Verringerung der Larvenbelastung im weiteren Verlauf der Saison führte. Sehr spät gedrihte Bestände (ab Mitte September) sind dem geringsten Larvendruck ausgesetzt und da sie erst nach dem Höhepunkt der adulten Wanderung auflaufen können, ist auch der Fraß der Rapserrflöhe gering. Diese Bestände sind jedoch durch ungünstige Witterungsbedingungen im Herbst stärker gefährdet.

Entscheidend zur Wahl des Aussaatzeitpunkts: Es darf nicht zu trocken sein. Die Pflanze soll sich möglichst schnell und gleichmäßig etablieren können. Dafür sollte die Aussaat so lange hinausgezögert werden, bis das Saatbett ausreichend feucht ist oder bis Regen einsetzt.

Trockene Bedingungen können die Wirkung des Aussaatdatums aufheben. Bestände, die früh in ein trockenes Saatbett gedriht werden, sind einem hohen Risiko ausgesetzt, weil sie nur langsam und ungleichmäßig auflaufen.

Sortenwahl – schnelle Etablierung

Durch die Wahl der richtigen Sorte kann die angestrebte, schnelle Etablierung erfolgen. So kann die Rapspflanze schnell ein Stadium erreichen, in dem sie Schäden durch den Fraß der adulten Tiere tolerieren kann (i. d. R. ab EC14). Sorten mit einer guten Frühjahrsentwicklung sind zudem besser in der Lage, einen eventuellen Larvenfraß zu kompensieren. Die Entwicklungsgeschwindigkeit sollte mit den angestrebten Aus-



Die Entwicklungsgeschwindigkeit der Rapsorte sollte mit den angestrebten Aussaatterminen in Einklang gebracht werden. Wenn ein Bestand früh gedriht wird, kann eine sich langsamer entwickelnde Sorte von Vorteil sein, um das Risiko von zu starker Stängelstreckung vor dem Winter zu vermeiden. Wird der Bestand spät gedriht, ist eine schnelle Etablierung von Vorteil.

saatterminen in Einklang gebracht werden. Wenn ein Bestand früh gedriht wird, kann eine sich langsamer entwickelnde Sorte von Vorteil sein, um das Risiko von zu starker Stängelstreckung vor dem Winter zu vermeiden. Wird der Bestand spät gedriht, ist eine schnelle Etablierung von Vorteil.

„Trap-Crops“ (Fangpflanzen) nutzen

Versuche haben gezeigt, dass „Fangpflanzen“ die Schäden durch ausgewachsene Schädlinge und die Belastung durch Larven verringern können, indem sie den Schädling von den Rapsbeständen weglocken. Diese Pflanzen (z.B. Rübsen) können neu ausgesät werden oder man lässt z.B. Altraps-

streifen ohne Bodenbearbeitung liegen. Adulte Rapserrflöhe verlieren im Herbst allmählich ihre Flügelmuskeln. Wenn sie daher von einem Feld mit Altraps angezogen werden und dieser später entfernt wird (Mulchen/Bodenbearbeitung), wird es für die Schädlinge häufig kaum möglich sein, auf eine andere Fläche zu migrieren.

Wichtig: Es muss eine ausreichend große Fläche (mindestens 2 ha) für den Einsatz von Altraps genutzt werden und sie sollte frühestens Ende September bearbeitet werden. Weiterhin sollte das Feld mit dem Durchwuchs in der Nähe der neuen Rapsflächen liegen. Da alle Eier und Larven absterben, wenn der Altraps zerstört wird, reduziert diese Methode auch die Populationen im nächsten Jahr.

Statt Fangpflanzen Rapsbeisaaten nutzen:

Auch Beisaaten können zur Vermeidung von Rapserrflöhen beitragen, indem sie, ähnlich wie Altraps, es den ausgewachsenen Tieren erschweren, die Winterraps-Bestände zu finden. Begleitkulturen können zudem auch natürlichen Feinden des Rapserrfloh Schutz bieten. Dazu gehören Insekten wie Schlupfwespen und Laufkäfer. Durch eine (gezwungene) Minimierung des Insektizideinsatzes (insbesondere Pyrethroide) wird die Aktivität der na-



Bei hoher Rapserrflohdichte kann der Schaden massiv sein.

türlichen Feinde gefördert. Die Wahl einer Begleitpflanze, die den Winterraps nicht verdrängt und leicht zu entfernen ist (z. B. kälteempfindlich ist und im Winter abstirbt oder mit einem Herbizid beseitigt werden kann), ist von entscheidender Bedeutung. Zu empfehlen sind Begleitkulturen wie Buchweizen, Alexandrinerklee oder Bockshornklee, die etwa eine Woche vor dem Winterraps ausgesät werden. So können sie zuerst auflaufen und dem sich etablierenden Winterraps Deckung bieten. Auch eine Aussaat mit dem Winterraps bietet eine gewisse Ablenkung und Bedeckung, insbesondere wenn der Raps verzettelt aufläuft. Zudem können Begleitsaaten positive Effekte auf die Bodenfruchtbarkeit haben und durch N-Fixierung dem Raps über Winter wertvolle Nährstoffe liefern.



Versuche haben gezeigt, dass „Fangpflanzen“ die Schäden durch ausgewachsene Schädlinge und die Belastung durch Larven verringern können, indem sie den Schädling von den Rapsbeständen weglocken.

Tarnung der jungen Rapspflanzen ...

... mit Stoppeln: Getreidestoppeln können adulten Rapserrflöhen erschweren, den Winterraps zu finden und bieten natürlichen Feinden des Schädlings die Möglichkeit sich zu etablieren. Eine Direktsaat von Raps kann also neben der Einsparung von Wasser auch einen positiven Effekt auf den Befall durch den Rapserrfloh haben.

aber die Auswirkungen auf den Ertrag sind unterschiedlich. Die Entblätterung kann mit einem Mulcher oder durch Beweidung mit Schafen erfolgen. Diese Methode eignet sich am besten für früh gedrillte Bestände, in denen die Larvenzahlen am höchsten sind. Die Entblätterung ist zwischen November und Dezember am vorteilhaftesten, da die

gemein ist die Wahl des Aussaatzeitpunkts Grundlage für die weiteren Bekämpfungsmethoden, die daran ausgerichtet werden. Dem Aussaatzeitpunkt entsprechend muss die Sortenwahl angepasst werden. Die letzten Jahre haben gezeigt, dass auch bis Mitte September noch gute Rapsbestände etabliert werden können. Der Einsatz von Fangpflanzen auf Altrapsflächen kann den Befall der Hauptkulturen vermindern. Begleitsaaten, Stoppeln und organische Dünger ermöglichen eine Maskierung der jungen Pflanzen. Eine Entblätterung kräftiger Rapsbestände kann den Larvendruck minimieren.

Keine dieser Maßnahmen kann einen 100 %-igen Schutz gegen den Rapserrfloh gewährleisten. Eine Kombination, evtl. auch in Verbindung mit Insektiziden, kann jedoch wesentlich dazu beitragen, dass sich gute Rapsbestände auch trotz des Drucks vom Rapserrfloh etablieren können.

» ALLGEMEIN IST DIE WAHL DES AUSSAATZEITPUNKTS GRUNDLAGE FÜR DIE WEITEREN BEKÄMPFUNGSMETHODEN, DIE DARAN AUSGERICHTET WERDEN. «

Dr. Sacha White

... mit organischer Düngung: Durch die Ausbringung von z. B. Gülle, Geflügelmist, Gärresten oder Klärschlamm können adulte Rapserrflöhe abgeschreckt oder die Bestände durch den Geruch verdeckt werden. Somit könnte eine verzögerte Ausbringung, die dann mit der Wanderung des Rapserrfloh zusammenfällt, einen doppelten Nutzen liefern – Tarnung und Nährstofflieferung – zumindest bis zur erlaubten Höhe der Herbstdüngung.

Entblättern im Winter

Das Entblättern der Pflanzen im Winter kann die Anzahl der Larven erheblich reduzieren,

Pflanzen dann genügend Zeit haben, sich zu erholen. Die Bestände sollten nicht nach der Stängelstreckung entblättert werden und die Entblätterung sollte auch nicht zu stark sein. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Erholung der Pflanzen stark von der Witterung im Frühjahr abhängt, wobei trockene, kühle Bedingungen negativ mit dem Wiederaustritt im Frühjahr korrelieren.

Fazit

Die hier dargestellten Methoden bieten Möglichkeiten zur Verringerung der Verluste im Winterrapsanbau durch den Großen Rapserrfloh (*Psylliodes chrysocephala*). All-

Dr. Sacha White
Leitender Forschungs-
entomologe Boden der
ADAS, UK
Mobil +44 7778 044 024

