

Rapsglanzkäfer

Steckbrief

Biorapsöl ist gefragt. Der biologische Anbau von Raps ist aber anspruchsvoll. Vor allem der Rapsglanzkäfer kann für grosse Ertragseinbußen sorgen. Eine direkte Bekämpfung des Käfers ist derzeit nicht möglich. Deshalb muss mit vorbeugenden Massnahmen versucht werden, die Käfer in Schach zu halten. Das Merkblatt zeigt wie der Käfer lebt und gibt Auskunft über die Bekämpfungsmöglichkeiten und den Stand der Forschung.



Adulte Rapsglanzkäfer auf Blütenknospen

Wie erkennen?

Schaden

Der Käfer zerbeisst auf der Suche nach Blütenpollen und Nektar die noch geschlossenen Knospen. Dabei wird teilweise auch der Fruchtknoten verletzt. Bei Befall sind im gesamten Blütenstand unregelmässig verteilte, an- und ausgebissene Knospen zu beobachten. Diese vergilben, vertrocknen und fallen später ab. Die Blütenstiele verbleiben an der Pflanze. Als Folge entwickeln sich unregelmässige Blüten- und Schotenstände. Verwechslungsmöglichkeit: Die Blütenstiele befallener Knospen sehen ähnlich aus wie bei der physiologisch bedingten Knospenwelke, die vor allem bei ungünstiger Witterung auftritt (Bild rechts).

Käfer

1,5-2,5 mm groß, länglich-oval, schwarz mit grün- bis bläulich glänzendem Rücken. Die kurzen Fühler verdicken sich am Ende zu einer Keule.

Eier

Länglich, milchig-weiss.

Larve

1,5-4 mm lang, spärlich beborsteter Körper, schwarzbrauner Kopf, 3 kurze schwarzbraune Beinpaare, gelblich-weiss, Oberseite 2 bis 3 dunkle Flecken auf jedem Körpersegment.



Bei der Knospenwelke (weisser Pfeil) trocknen Knospen und Stiele ein, während bei einem Rapsglanzkäferschaden (schwarzer Pfeil) kräftige Stiele stehen bleiben.

Biologie

Die Käfer überwintern in der Laubschicht oder Grasnarbe in 2-5 cm Tiefe und treten daher am Waldrand oder an Hecken gehäuft auf. Steigen die Bodentemperaturen auf über 10 °C, verlassen die Käfer ihre Winterverstecke und begeben sich bei Lufttemperaturen ab 15 °C auf die Suche nach Rapsfeldern. Dabei orientieren sie sich hauptsächlich am Geruch. Die Käfer richten dann den oben beschriebenen Frassschaden an, wobei sie das Rapsfeld vom Rand her besiedeln. Vor allem bei warmem Wetter sind die Käfer sehr aktiv und wandern dann weiter Richtung Zentrum des Rapsfeldes. Ein Massenflug ist nur bei Temperaturen über 18 °C zu beobachten. Kühle Witterung kann die Aktivität deutlich reduzieren. Der Flughöhepunkt ist meist bei voll entwickelten, freistehenden Knospenständen des Rapses zu beobachten. Der Käfer ist sehr mobil und kann pro Tag 1-3 km weit fliegen.

Wenn die Knospen eine Länge von 2-3 mm erreicht haben, beginnen die Weibchen mit der Eiablage. Sie beißen von unten kleine Löcher in die Knospe und legen ein bis sechs Eier hinein. Die Weibchen sind bei der Eiablage sehr vorsichtig, die Blüten werden kaum geschädigt. Insgesamt kann ein Weibchen 250-400 Eier ablegen. Je nach Temperatur schlüpfen nach 4-7 Tagen die Larven aus den Eiern. Die Larven ernähren sich vorwiegend vom Blütenstaub und Nektar, richten dabei jedoch deutlich weniger Schaden an als die adulten Käfer. Die Larven können innerhalb einer Pflanze von Blüte zu Blüte wechseln und so an mehreren Blüten fressen. Je nach Temperatur dauert die Larvenentwicklung 27-30 Tage. Danach – etwa gegen Ende der Blütezeit – lassen sich die Larven zu Boden fallen und verpuppen sich in 2-3 cm Tiefe in kleinen Höhlen. Nach 14-18 Tagen schlüpfen die Käfer der nächsten Generation. Die gesamte Entwicklungsdauer erstreckt sich also über 40-50 Tage.

Kurz vor der Ernte schlüpfen die Käfer der neuen Generation aus dem Boden. Sie können dann in grosser Zahl an verschiedenen Blüten beim Fressen von Pollen beobachtet werden, bevor sie im August ihre Winterverstecke aufsuchen.

Ausser Raps und Rübsen werden auch andere Kreuzblütler (Ölrettich, Senf, Kohl, Wasserrüben, Rettich, Radies und auch Wildpflanzen wie Ackersenf und Hederich) befallen. Die Käfer sind in Europa, Nordafrika, Asien und Nordamerika weit verbreitet.

Es gibt mehrere verschiedene Rapsglanzkäferarten, die miteinander eng verwandt und äusserlich kaum zu unterscheiden sind. In der Schweiz werden vor allem *Meligethes aeneus* und *Meligethes viridescens* beobachtet.



Eiablagestellen



Eier in der Knospe



Junglarve und Ei in der Knospe



Ausgewachsene Larven in der Blüte

Wirtschaftliche Bedeutung

Vor allem bei frühem Auftreten der Käfer bzw. bei verlangsamer Entwicklung der Rapspflanzen vor der Blüte sind gravierende Schäden möglich. Im frühen Knospenstadium ist die Anfälligkeit der Blüten am höchsten, Totalausfälle sind möglich. Durch die spätere Blütenentwicklung wird Sommeraps oft stärker geschädigt als Winterraps. Teilweise kann frühzeitig entstandener Schaden von der Pflanze durch Bildung zusätzlicher Blütenstände kompensiert werden, was jedoch häufig zu einem niedrigeren Tausendkorngewicht führt.

Mit zunehmender Pyrethroidresistenz entwickelt sich der Rapsglanzkäfer auch im Gemüsebau zu einem ernstzunehmenden Schädling. Aus Norddeutschland wurde wiederholt ein starkes Auftreten der Käfer der im Sommer schlüpfenden Generation an Blumenkohl, Broccoli und Kohlrabi gemeldet. Die Schäden durch Frass sind zwar gering, aber der teilweise sehr hohe Käferbesatz führt zu Problemen bei der Vermarktung. Teilweise kann sich der Käfer aber auch als Nützling erweisen: Unkräuter wie Hederich können durch den Käferfrass so stark geschädigt werden, dass sie nicht mehr versamen.

Überwachung

Eine Flugüberwachung mit Gelbfalle (Wasserfalle oder Leimfalle) ist ab Ende Februar möglich, liefert jedoch nur Anhaltspunkte zur Aktivität der Käfer. Eine Schadschwelle kann damit nicht festgestellt werden. Die Gelbfalle sollte im Rapsfeld etwa 5 Meter ab Feldrand auf Bestandeshöhe aufgestellt werden.

Zur Ermittlung der Schadschwelle sind Klopf- oder Schüttelproben an 10–20 Pflanzen pro Feld nötig. Der gesamte Blütenstand einer Pflanze wird über einem Gefäss abgeklopft oder abgeschüttelt und die Käfer werden gezählt. Das beste Befallsbild erhält man bei einer Probenahme um die Mittagszeit. Am Feldrand ist die höchste Befallsdichte zu erwarten.

Schadsschwellen (für Winterraps)

Entwicklungsstadium Raps	Schadsschwelle
53-57 BBCH (Hauptblütenstand überragt die obersten Blätter - geschlossene Einzelblüten der Nebentriebe sichtbar)	3-5 Käfer pro Pflanze
57-60 BBCH (geschlossene Einzelblüten der Nebentriebe sichtbar – Blühbeginn)	5-7 Käfer pro Pflanze

Je nach Entwicklungsstadium des Rapses können drei bis sieben Käfer toleriert werden. Diese im integrierten Anbau angewendete Schadschwelle ist jedoch recht niedrig. Der Schaden hängt weniger von der Anzahl Käfer, als vielmehr von der Wuchskraft der Rapspflanzen ab. Starke Pflanzen auf

einem guten Boden erleiden auch bei 10 Käfern pro Pflanze keinen Totalausfall. Schlechte Wachstumsbedingungen und schwache Pflanzen können aber zu einem Totalausfall führen. Grundsätzlich können mit fortgeschrittenem Stadium der Hauptblüten mehr Käfer toleriert werden.

Vorbeugende Massnahmen

Gute Wachstumsbedingungen schaffen

Lagen mit Staunässe oder Bodenverdichtungen müssen vermieden werden. Durch optimale Düngung und Bodenbearbeitung wird ein zügiges Wachstum mit rascher Abblüte gefördert. Damit werden Schäden durch den Käfer verringert.

Grosse Parzellen

Da die Käfer vom Rand her in die Felder einwandern, wird auf grossen und kompakten Parzellen weniger Schaden angerichtet als auf kleinen und schmalen Feldern.

Feine Gesteinsmehle

Der Einsatz von Gesteinsmehl (Klinospray) kann den Frass der Käfer reduzieren. Klinospray hat bisher keine Zulassung für den Einsatz zur Regulierung der Rapsglanzkäfer und darf somit nur als Dünger oder Pflanzenhilfsstoff eingesetzt werden. Die Zulassung für die Rapsglanzkäferregulierung ist beantragt. Für eine optimale Wirkung sollte Klinospray (30-50 kg / ha) mit Heliosol (2 l / ha) und hoher Wasseraufwandsmenge (600 l / ha) mit einer normalen Feldspritze gespritzt werden. Die erste Behandlung sollte im Stadium 52-53 BBCH stattfinden, eine zweite Behandlung kurz vor der Blüte ist sinnvoll.

Alternativ können gröbere Gesteinsmehle (z.B. Klinofeed) auch mit einem Balken- oder Pendeldüngerstreuer (z.B. Vicon; idealerweise mit Windschutz) ausgebracht werden. Scheibendüngerstreuer sind ungeeignet. Die Aufwandmengen beim Stäuben sollten mit 200-500 kg / ha deutlich höher angesetzt werden. Der Belag sollte erhalten bleiben bis sich die ersten Blüten öffnen. Deshalb sind je nach Wetter wiederholte Behandlungen nötig.

Gülle im Frühjahr

Güllegaben im Knospenstadium und bei trockener Witterung können die Frassschäden verringern. Der genaue Einsatzzeitpunkt, die optimale Ausbringmenge und eventuelle Unterschiede zwischen Rinder- und Schweinegülle müssen jedoch noch besser untersucht werden.

Früh blühende Rapsorten

Durch die schnellere Blütenentwicklung werden früh blühende Rapsorten weniger geschädigt.

Kein Sommerraps

Wegen der Gefahr des Überflugs keinen Sommerraps in Winterrapsanbaugebieten ansäen.

Fangstreifen bei grossen Feldern

Um die Rapsparzelle wird ein 6–12 Meter breiter Streifen mit Rübsen oder einer früh blühenden Rapsorte angesät. Durch die frühere Blüte werden die Käfer von der Hauptkultur abgelenkt, so dass diese während ihrer kritischen Entwicklungsphase geschützt ist. Auch andere Schädlinge wie die Kohlschotenmücke können damit von der Einwanderung ins Feld abgehalten werden. Bei grossen Feldern und mittlerem Befallsdruck kann diese Methode Käferschäden reduzieren. Für die kleineren Felder in der Schweiz kann diese Methode im Moment nicht empfohlen werden. Der Eintrag von Rübsensamen ins Erntegut muss unbedingt verhindert werden. Daher wird eine separate Ernte des Randstreifens empfohlen.

Direkte Bekämpfung

Eine direkte Bekämpfungsmöglichkeit gibt es im biologischen Landbau derzeit nicht.

Erfahrungen aus anderen Rapsanbau-gebieten und Stand der Forschung

Käfersammelmaschinen

In den Rapsanbaugebieten in Norddeutschland werden Käfersammelmaschinen eingesetzt. Sie reduzieren den Käferbesatz jedoch nur um etwa 30 % und sind daher nur bei mittlerem Befall sinnvoll.

Reflektierende Stoffe

In Norddeutschland werden ausserdem reflektierende Stoffe (Stroh, Kalkmilchspritzungen) am Feldrand eingesetzt, die den Käfer verwirren und die Einwanderung ins Feld verzögern sollen. Inwieweit sich diese Massnahme auf die kleineren Schlaggrössen in der Schweiz übertragen lässt, muss noch geprüft werden.

Pflanzenöl

Eine Behandlung der Randbereiche des Feldes beim Einwandern der Käfer mit Öl (Rapsöl, Sonnenblumenöl) kann den Befall reduzieren. Bei unformulierten Ölen verbessert die Zugabe von Neutralseife die Löslichkeit.

Ätherische Öle / Abschreckende Duftstoffe

Verschiedene ätherische Öle, wie Lavendelöl oder Minzöl, hatten in Laborversuchen eine stark abschreckende Wirkung auf den Rapsglanzkäfer. Die Umsetzung dieser Resultate auf Feldniveau (Produktformulierung, Applikationstechnik) wird derzeit am FiBL vorangetrieben.

Schwefel

Düngungsversuche mit Blattdüngern an der Universität Tartu (Estland) zeigten, dass Schwefeleinsatz den Besatz mit Rapsglanzkäfern verringert, während der Einsatz von Kupfer die Käferdichten erhöht. Durch den Hofdüngereinsatz sind die Rapspflanzen im Bioanbau meist recht gut mit Schwefel

versorgt. Ob eine Blattdüngung mit Schwefel darüber hinaus noch einen zusätzlichen Effekt hat, muss noch überprüft werden.

Rapssorten

Sortenversuche an der Forschungsstation Rothamsted Research zeigen, dass Rapssorten mit geringem Gehalt an Alkenyl-Glucosinolaten für die Käfer weniger attraktiv sind als übrige Sorten. Alkenyl-Glucosinolate sind Vorstufen von Isothiocyanaten, welche die Käfer anziehen. Kombiniert mit einem attraktiven Randstreifen könnten mit dieser Massnahme die Käfer aus der Kultur gelockt werden. Für diese Strategie müssen die aktuell verwendeten Rapssorten noch auf ihren Alkenyl-Glucosinolatgehalt untersucht und verglichen werden.

Biocontrol: Nematoden

Für die biologische Bekämpfung des Käfers mit Insekten befallenden Nematoden wurden Grundlagen erarbeitet (Julius Kühn-Institut - JKI Braunschweig, Universität Helsinki, Rothamsted Research). Sie sind jedoch nicht praxisreif, schwierig und relativ teuer in der Anwendung.

Biocontrol: Pilze

Insekten befallende Pilze bergen ein enormes Potential. Der Feldeinsatz wird derzeit in der Schweiz (Agroscope in Reckenholz) erforscht.

Parasiten und Räuber

Die Ursachen für die Sterblichkeit der Käferlarven wurden von Agroscope in Reckenholz untersucht: Die Parasitierung schwankte von 0–54 %, Räuber dezimierten die Larven um 16–27 %. Die Förderung parasitischer Schlupfwespen sowie die Ausbreitung der Rapsglanzkäfer und Schlupfwespen in unterschiedlich strukturierten Landschaften wurden an den Universitäten Göttingen und Wien, sowie am FiBL untersucht. Generell können Aufwertungen der Landschaft mit ökologischen Strukturen (Hecken, Blumenstreifen) die natürlichen Feinde der Rapschädlinge fördern. Schlupfwespen reagieren jedoch sehr empfindlich auf Insektizidapplikationen und auf den Pflugeinsatz nach der Rapsernte (da sie im Boden des Rapsfeldes überwintern) und werden durch diese Massnahmen immer wieder dezimiert.

Impressum

Herausgeber: Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Ackerstrasse 113, Postfach 219, 5070 Frick
Tel. 062 865 72 72, Fax 062 865 72 73
info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

Autoren: Claudia Daniel (FiBL), Niklaus Messerli (Inforama)

Bilder: Claudia Daniel

Redaktion: Res Schmutz

Preis: Download: gratis; ausgedruckt: Fr. 3.00

Migros unterstützt die Forschung im Biorapsanbau. Ergebnisse daraus sind in dieses Merkblatt eingeflossen.