

# Rapsglanzkäfer

## Steckbrief

Rapsöl ist gesund und wird immer mehr von den Konsumenten geschätzt. Der Anbau von IP-SUISSE Raps ist jedoch schwierig, vor allem der Rapsglanzkäfer kann für Ertragseinbussen sorgen. Eine direkte Bekämpfung ist im IP-SUISSE Anbau jedoch nicht erlaubt. 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.



## 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 Knospen vergilben und vertrocknen später und fallen schliesslich 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 2007 ein wiederholt 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.

## Schadschwellen (für Winterraps)

Entwicklungsstadium Raps	Schadschwelle
51 BBCH (Hauptblütenstand inmitten der obersten Blätter von oben sichtbar)	1-2 Käfer pro Pflanze
52-53 BBCH (Hauptblütenstand frei; auf gleicher Höhe wie die obersten Blätter - Hauptblütenstand überragt die obersten Blätter)	4 Käfer pro Pflanze
55-57 BBCH (geschlossene Einzelblüten des Hauptblütenstands sichtbar – geschlossene Einzelblüten der sekundären Blütenstände sichtbar)	5-6 Käfer pro Pflanze

Je nach Entwicklungsstadium des Rapses können ein bis sechs Käfer toleriert werden. Diese im konventionellen Anbau angewendete Schadschwelle ist jedoch recht niedrig. Der

Schaden hängt zudem 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. Durch die IP-SUISSE Prämie und den Extenso Beitrag liegt die Schadschwelle im IP-SUISSE Anbau tendenzmässig höher.

## 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 ange richtet als auf kleinen und schmalen Feldern.

### 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 abge lenkt, 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 verhindern. Für die kleineren Felder in der Schweiz kann diese Methode im Moment nicht empfohlen werden. Der Eintrag von Rübsensamen ins Erntegut sollte möglichst verhindert werden.

### 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.

## Direkte Bekämpfung

Eine direkte Bekämpfung ist zwar möglich, im IP-SUISSE Anbau jedoch nicht erlaubt (Ausnahme ab 2016: Kaolin).



## 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.

### Feine Gesteinsmehle

Der Einsatz von gestäubtem Gesteinsmehl kann den Frass der Käfer reduzieren. In ersten Versuchen erwiesen sich Napfsteinmehl und Klinospray als wirksam. Die erste Behandlung (200–500kg/ha) sollte früh (Stadium 51) mit einem Balken- oder Pendeldüngerstreuer (z.B. Vicon; idealerweise mit Windschutz) ausgebracht werden. Scheibendüngerstreuer sind ungeeignet. Der Belag sollte erhalten bleiben bis sich die ersten Blüten öffnen. Deshalb sind je nach Wetter wiederholte Behandlungen nötig. Weitere Versuche zur Wirksamkeit von anderen Gesteinsmehltypen, Zusätzen zur Verbesserung des Haftungsvermögens, sowie zur Verbesserung der Ausbrichtechnik sind nötig, bevor abschliessende Praxisempfehlungen gegeben werden können. Ab 2016 ist Kaolin (Tonerde) für den Extensioanbau zugelassen.

### 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.

### Lavendelöl

Lavendelöl hatte in Laborversuchen der englischen Forschungsstation Rothamsted Research eine stark abstossende Wirkung auf Käferweibchen. Ein Feldeinsatz von Lavendelöl wird derzeit an der Agroscope ART Reckenholz gepüft.

### 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. Bei Hofdüngereinsatz sind die Rapspflanzen 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 Iso-

thiocyanaten, 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 im Moment noch nicht praxisreif und relativ teuer in der Anwendung.

### Biocontrol: Pilze

Insekten befallende Pilze bergen ein enormes Potential. Der Feldeinsatz wird derzeit in der Schweiz und im Ausland (JKI Braunschweig, Universität Helsinki, Rothamsted Research) intensiv erforscht.

### Parasiten und Räuber

Die Ursachen für die Sterblichkeit der Käferlarven wurden von Agroscope ART untersucht: Die Parasitierung schwankte von 0-54 %, Räuber dezimierten die Larven um 16-27 %. Basierend auf weiteren Studien der Universitäten Göttingen und Wien werden derzeit die Förderung parasitischer Schlupfwespen sowie die Ausbreitung der Rapsglanzkäfer und Schlupfwespen in unterschiedlich strukturierten Landschaften am FiBL untersucht. Generell können Aufwertungen der Landschaft mit ökologischen Strukturen (Hecken, Blumenstreifen) die natürlichen Feinde der Rapschädlinge fördern. Schlupfwespen, die sehr empfindlich auf Pyrethroide reagieren, könnten als Parasiten in Zukunft an Bedeutung gewinnen, wenn der Pyrethroideinsatz aufgrund der Resistenzproblematik zurück gehen wird.

## Impressum

### Autoren

Claudia Daniel FiBL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau) Frick

Niklaus Messerli Liebegg, Gränichen AG

### Bilder

Claudia Daniel

### Redaktion und Layout

Res Schmutz (FiBL)

### Druck

Brogle Druck AG, Gipf-Oberfrick

### Herausgeber und Bezug

IP-SUISSE, Molkereistrasse 21, 3052 Zollikofen, Tel. 031 910 60 00

### Copyright

FiBL und IP-SUISSE

