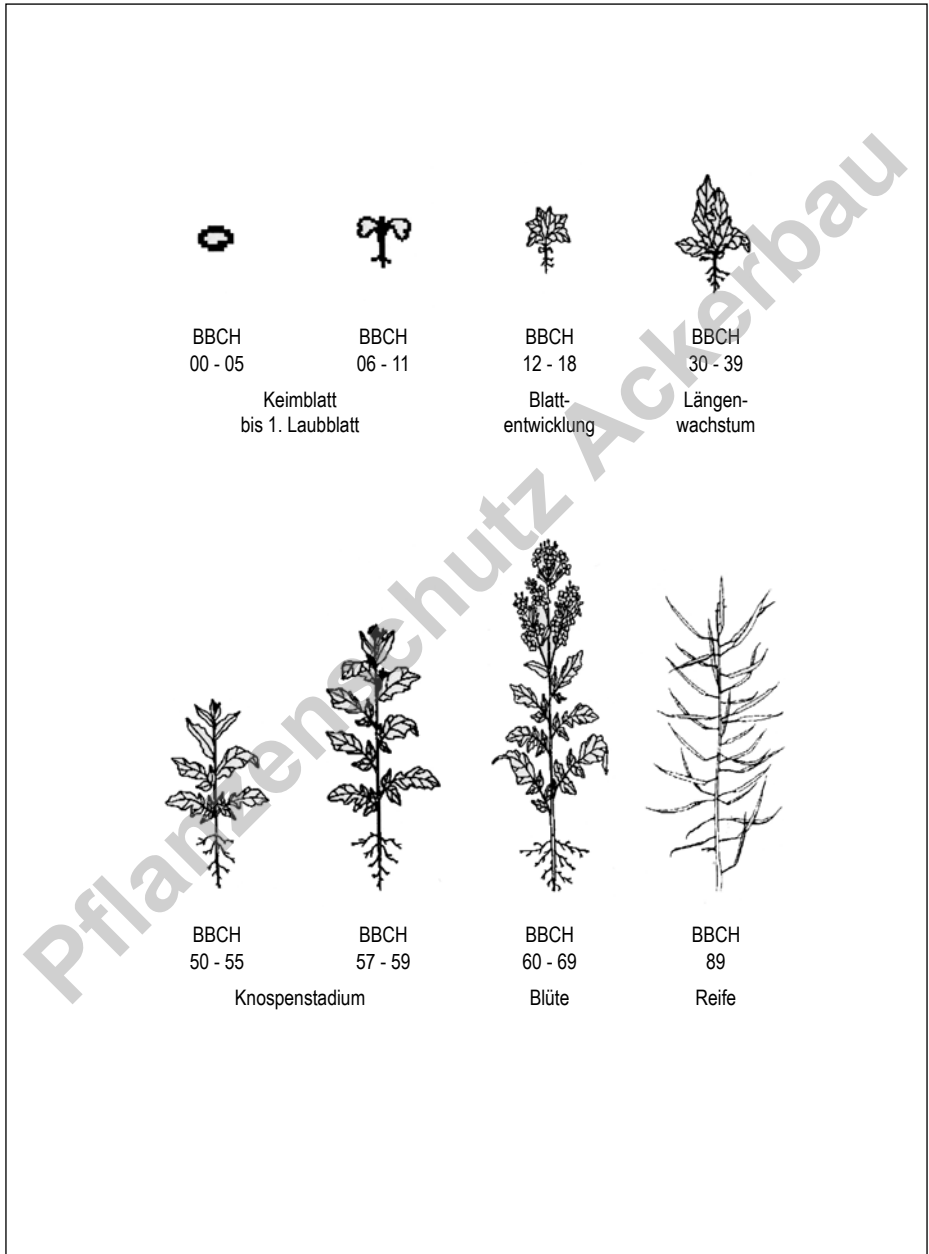


# 4 Winterraps

## Entwicklungsstadien des Winterrapses




#### 4.1 Beizung Winterraps

Optimale Aussaatbedingungen und eine anschließende gute Bestandsentwicklung im Herbst bilden die Grundlage für eine hohe Ertragserwartung.

Für die Saatgutbehandlung im Raps bieten die Züchter verschiedene Kombinationen an. Möglich sind fungizider und insektizider Schutz. Auch der Einsatz von Biostimulanzien hat weite Verbreitung gefunden. Hierzu zählen neben Mikroorganismen auch Nährstoffe, Pflanzenextrakte oder organische Säuren. Beispiele sind Wurzel-Plus, B-300, Lumidapt, Starcover u. a. Diese Stoffe sollen das Wachstum der Jungpflanzen fördern und damit die Widerstandsfähigkeit gegen Schadorganismen stärken (Punkt 1.10). Integral Pro ist ein zugelassenes PSM mit *Bacillus amyloliquefaciens* (Stamm MBI 600). Durch die Wachstumsförderung soll ein Befall mit dem Rapserrdfloh besser überstanden werden, auch bietet diese einen Schutz gegenüber Phoma.

Das Angebot **fungizider Beizen** ist nach dem Widerruf des Wirkstoffes Dimethomorph sehr begrenzt. Die Abverkaufs- und Aufbrauchfrist endet zum 20. Mai 2025. Für die Herbstsaat 2025 steht dieser Wirkstoff folglich nicht mehr zur Verfügung. Ob es zur Rapsaussaats im Herbst 2025 wieder eine Notfallzulassung von Scenic Gold (Fluopicolide + Fluoxastrobin) gibt, bleibt abzuwarten. Damit konnten die wichtigsten Auflaufkrankheiten kontrolliert werden. Scenic Gold verfügt im EU-Ausland über eine Zulassung, somit steht der Nutzung als gebeiztes Saatgut nach EU-Saatgutverkehrsrecht nichts entgegen.

Als **Beize mit insektizider Wirkung** ist Lumiposa/Lumiposa Xtra OSR mit dem Wirkstoff Cyantraniliprole gegen Kleine und Große Kohlfliege, Rapserrdfloh, Kohlerdfloh und Rübsenblattwespe zugelassen. Versuche und Erfahrungen zeigen, dass eine Wirkung auf Kohlfliege zum Verhindern des Starkbefalls besteht, eine Rapserrdflohwirkung aber als unzureichend eingeschätzt wird. Zum Einsatz kommt auch Buteo start (Wirkstoff Flupyradifurone) gegen Raps- und Kohlerdfloh. Diese Beize ist nicht in Deutschland zugelassen, aber gebeiztes Saatgut aus anderen EU-Staaten darf verwendet werden. Bei EU-Saatgut sind die einzuhaltenden Vorgaben für die Verwendung dem Saatgutetikett zu entnehmen. Weitere Hinweise zur Bekämpfung von tierischen Schaderregern enthält Punkt 4.6.

 Die derzeit verfügbaren insektiziden Beizen bieten nur einen eingeschränkten Schutz gegen Auflaufschaderreger. Deshalb ist eine Überwachung der Bestände auf diese Schädlinge wichtig. Beim Einsatz von gebeiztem Saatgut sind Anwendungsbestimmungen (u. a. NT677, NT679, NT699-1) zu beachten.

#### 4.2 Unkrautbekämpfung Winterraps


Im Allgemeinen zeigt sich der Winterraps stark gegenüber Konkurrenz durch Unkräuter. Entscheidend ist, dass bis zum Bestandesschluss die Unkräuter weitestgehend ausgeschaltet sind und sich keine Spätverunkrautung (z. B. mit Kamille) entwickelt.

**Mechanische Unkrautbekämpfung:** Vor der Rapsaatsaat kann ein „falsches Saatbett“ die erste Unkrautwelle abfangen. Dazu erfolgt die Saatbettbereitung bei entsprechend trockenem Boden 2 Wochen vor dem üblichen Zeitpunkt. Diese regt Unkräuter zum Keimen an, die dann mit der eigentlichen Saatbettbereitung direkt vor der Aussaat vernichtet werden. Die Aussaat erfolgt in 3 cm Tiefe und in Abhängigkeit von der verfügbaren Hacktechnik mit 37,5 bis 50 cm Reihenabstand. Als günstig erweist sich insbesondere bei trockenen Bedingungen anschließendes Anwalzen.

4 bis 6 Tage nach der Aussaat erfolgt diagonal oder quer zur Saattrichtung ein vorsichtiger Blindstriegelgang. Voraussetzung dafür ist eine sehr ebene und trockene Bodenoberfläche. Der Striegel wird in 2 cm Bodentiefe geführt und exakt ausgerichtet (Punkt 1.10.1). Nach dem Auflaufen können Reihenhackgeräte mit Schutzscheiben eingesetzt werden. Letztere verhindern ein Verschütten der Rapspflanzen. Man sollte sie bis zum 2-Blattstadium verwenden. Ab dem 4-/5-Blattstadium können wieder Striegel zum Einsatz kommen, die auch in den Reihen Unkräuter erfassen. Je kleiner die Pflanzen sind, desto geringer sollte man Zinkendruck und Fahrgeschwindigkeit wählen. Blattverletzungen bei zu harter Striegeleinstellung können Krankheitserregern die Infektion ermöglichen und sind deshalb weitgehend zu vermeiden. Ratsam ist ein abwechselnder Einsatz von Hacken und Striegeln im Herbst. Die Arbeitsbreite der Hacken sollte genau der Arbeitsbreite der Sätechnik entsprechen, damit exakt an den Pflanzenreihen entlang gehackt wird. Ab dem Frühjahr, mit Beginn des Längenwachstums, kann man leicht in die Reihe häufeln. Gut geeignet sind dazu Flachhäufler an Gänsefußmessern, leicht häufelnd eingestellte Rollhacken oder Fingerhackelemente. Für alle Arbeitsgänge ist ein trockener und schüttfähiger Boden Voraussetzung. Die mechanische Pflege endet mit dem Reihenschluss oder wenn die Triebspitzen die Geräteraumen erreichen.

In Thüringer Versuchen wurde geprüft, durch **Kombination von mechanischer und chemischer Unkrautbekämpfung**, Bodenwirkstoffe (v. a. Metazachlor) durch den Einsatz von Hackgeräten zu ersetzen. Hierbei verzichtete man bewusst auf das Bodenherbizid im Voraufbau und nutzte dafür einen Hackgang im Entwicklungsstadium 12 bis 14 des Winterrapses. Die Versuchsergebnisse zeigen, dass das Hacken in Winterraps eine gute Möglichkeit darstellt, um die erste Welle an Ausfallgetreide, Ungräsern und Unkräutern vor allem zwischen der Kulturreihe einzudämmen und auf Voraufbauherbizide gänzlich zu verzichten. Außerdem kann so auch der Ausfallraps reduziert werden. Durch das starke Unterdrückungsvermögen des Winterrapses reichte ein einmaliges Hacken ohne weitere Herbizide in einigen Versuchen ohne Problemunkräuter aus. Die zur Verfügung stehenden Nachaufbauherbizide im Herbst oder im Frühjahr erlauben es, der Restverunkrautung im Nachgang bei Bedarf gezielt entgegenzuwirken.

**Einmal-Anwendung im Voraufbau/Früher Nachaufbau (NA<sub>K</sub>):** Bei der Verwendung von **Clomazone**-haltigen Herbiziden (z. B. Colzor Trio, Triclo) lässt sich im Voraufbau ein breites Unkrautspektrum (inklusive kreuzblütige Unkräuter) sicher bekämpfen. Zur Vermeidung von Schäden auf Nichtzielflächen durch den Wirkstoff Clomazone gibt es spezielle AWB.

 Clomazone-haltige Herbizide sind weiterhin für die Bekämpfung von Raukearten wichtig. Zur Vermeidung von Umweltschäden müssen die AWB eingehalten werden. Vor allem die festgesetzten Abstände und der sachgerechte Einsatz der Pflanzenschutzgeräte haben großen Einfluss auf das Vermeiden von Spritzschäden.

Es gilt u. a. ein Mindestabstand von 50 m zu Ortschaften, Haus- und Kleingärten sowie Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind (NT155). Bei einigen reinen Clomazone-Herbiziden wie z. B. Angelus, Centium 36 SC oder Gamit 36 AMT kann man den Abstand von 50 auf 20 m reduzieren, wenn das Mittel nicht in Tankmischung mit anderen PSM oder Zusatzstoffen ausgebracht wird (NT154). Weitere Clomazone-Auflagen z. B. hinsichtlich Temperaturen enthält Punkt 1.3.1. Der Einsatz

von Clomazone-Präparaten sollte sich vor allem auf Flächen mit starkem Raukenbesatz konzentrieren.

**Neu** gilt für **Dimethachlor**-haltige Herbizide (Colzor Trio und Colzor Uno Flex) die Anwendungsbestimmung **NG300**. Demnach ist die Anwendung der Mittel in Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebieten verboten.

**Metazachlor**-haltige Herbizide (z. B. Butisan Gold, Butisan Kombi, Fuego, Fuego Top) ermöglichen bei termingerechter Anwendung und passender Witterung ebenfalls eine breite und sichere Unkrautwirkung. Mittlerweile werden aber Metazachlor und dessen Metaboliten (Metazachlorsulfonsäure und Metazachlorsäure) in Oberflächengewässern nachgewiesen. Deshalb gibt es zum Schutz von Gewässern vor dem Eintrag von Metazachlor die AWB NG346 (Begrenzung von Metazachlor auf 1.000 g/ha innerhalb von 3 Jahren). Neuere Rapsherbizide haben eine NG346-1 (Begrenzung von Metazachlor auf 750 g/ha innerhalb von 3 Jahren) erhalten. Eine weitere Reduzierung der Metazachlor-Menge ( $\leq 500$  g/ha) zum vorbeugenden Gewässerschutz ist bei Verwendung von Butisan Kombi/Butisan Gold bzw. bei Anwendung innerhalb von Spritzfolgen möglich. Mittlerweile stehen aber auch im Voraufbau mit den Herbiziden Successor 600, Colzor Uno Flex, Tanaris oder Brando Alternativen zu Metazachlor und Clomazone zur Verfügung. Allerdings sind diese meist keine Komplettlösungen, sondern müssen in Spritzfolgen bzw. Tankmischungen integriert werden.

Der Wirkstoff Metazachlor gilt als wichtiger Baustein im Resistenzmanagement auf Flächen mit Ackerfuchsschwanz. Für eine erfolgreiche Bekämpfung sind jedoch Metazachlor-Mengen von 750 g/ha (z. B. 2,0 l/ha Fuego Top) notwendig. Die Kombination mit 500 g/ha Dimethenamid-P ermöglicht eine Reduktion der Metazachlor-Menge auf 500 g/ha in diesem Bereich. Dies lässt sich durch den Einsatz von Produkten wie 2,5 l/ha Butisan Kombi bzw. 2,5 l/ha Butisan Gold realisieren. Auch der Wirkstoff Napropamid (z. B. 2,5 l/ha Brando) brachte in Tankmischung mit Pethoxamid (Successor 600) in Thüringer Versuchen Wirkungsgrade um 70 % gegen Ackerfuchsschwanz. Voraussetzung für eine gute Wirkung ist genügend Bodenfeuchtigkeit zur Applikation.

**Integriertes Bekämpfungskonzept:** Vitale Winterrapsbestände verfügen i. d. R. über ein ausgeprägtes Unkrautunterdrückungsvermögen. Unter günstigen Auflauf- und Wachstumsbedingungen entwickelt der Raps eine hohe Konkurrenzkraft. In einem gemeinsamen Versuchsprogramm der Bundesländer BB, SN, ST und TH von 2011 bis 2020 erfolgte der Nachweis, dass auf ca. 20 % der Versuchsflächen kein Herbizideinsatz erforderlich gewesen wäre. Nur auf ca. 18 % der Rapsflächen mit starkem Rauken- oder Storchschnabeldruck bestand die Notwendigkeit, die vollen Aufwandmengen zu applizieren. Auf den restlichen Schlägen waren verringerte Aufwandmengen im Voraufbau bzw. frühen Nachaufbau bzw. eine Spritzfolge mit einer zielgerichteten Nachaufbaubehandlung ausreichend, um die Unkrautprobleme zu beherrschen. Diese Erkenntnisse haben zur Entwicklung eines integrierten Bekämpfungskonzeptes geführt. Die Abbildung 4.2.1 zeigt das dreistufige Entscheidungsmodell zur Auswahl der Herbizide gegen dikotyle Unkräuter im Winterraps. Damit kann der Herbizideinsatz im Winterraps besser an die jeweiligen Standortbedingungen angepasst und auch reduziert werden.

Entscheidend für die Mittelauswahl zum **Zeitpunkt VA bzw. NA<sub>K</sub>** (Entscheidungsebene 1) ist die Stärke der zu erwartenden, standortspezifischen Verunkrautung mit Raukenarten bzw. die Kenntnis, dass der Standort ein massives Auftreten von

**1. Entscheidung (Voraufbau bis Nachaufbau/Keimblattstadium) – Kenntnis der Verunkrautung aus den Vorjahren**

<b>Rauken, A. Hellerkraut</b> Besatz: hoch Voraufbau (VA): TM 0,33 Gamit 36 AMT + 2,0 Successor 600 TM 0,33 Gamit 36 AMT + 1,0 Colzor Uno Flex 4,0 Colzor Trio	Besatz: mittel Voraufbau (VA): 0,25 Gamit 36 AMT 2,5 Colzor Trio	Kamille, Taubnessel, Vogelmiere, Hirntäschel Besatz: hoch Voraufbau - NA <sub>K</sub> : 1,5 Butisan Gold (300 g MTZ) 1,3 Fuego Top (500 g MTZ) 3,0 Galus zusätzlich: Schierling, Hundskerbel, Kleitenlabkraut 1,5 Tanaris oder 2,0 Butisan Gold (400 g MTZ)	geringer Unkrautdruck, Trockenheit
Storchschnabel und Rauken (VA) 4,0 Colzor Trio	zusätzlich: Klatschmohn, Ackerkrummhals, Ackerstiefmütterchen 0,75 Stomp Aqua (im VA) zu den oben ausgewählten Herbiziden zugeben zusätzlich: Klatschmohn, Kornblume 0,2 Runway-VA (im VA) zu den oben ausgewählten Herbiziden zugeben	Storchschnabel ohne Rauken (VA bis NAK) 1,5 Tanaris oder 2,5 Butisan Gold (500 g MTZ)	kein Herbizideinsatz im VA oder NA <sub>K</sub>

**2. Entscheidung Herbst (Nachaufbau) – nach Unkrautbonitur**

3 bis 4 Wochen nach erfolgter Erstbehandlung bzw. ab Unkrautaufbau	
Kornblume, Kamille 0,25 - 0,35 Efficgo	Ackerstiefmütterchen, Ackerkrummhals, Ochsenzunge
zusätzlich: Klatschmohn, Ungräser Bodentemperatur < 10° C (November - Februar) 1,5 Milestone	zusätzlich: Wegrauke, Löselsrauke, Erdrauch SF: 0,3 Fox / 0,7 Fox (Raps BBCH 14/16) 1,0 Fox (Raps ab BBCH 16)
0,2 Runway	breite Mischverunkrautung inkl. Storchschnabel, A.-Hellerkraut, Hirntäschel, Hundskerbel, mäÙig Rauken SF: TM 0,25 Belkar + 0,25 Synero 30 SL / 0,25 Belkar (Raps ab BBCH 12) TM 0,5 Belkar + 0,25 Synero 30 SL (Raps ab BBCH 16 - 18)

**3. Entscheidung Frühjahr – nach Bonitur der Restverunkrautung**

Kamille, Kornblume, Distel-Arten, Kleitenlabkraut, Kompassatliich 0,35 Efficgo (Raps maximal BBCH 50)
zusätzlich: Storchschnabel, Erdrauch, Klatschmohn 1,0 Korvetto (Raps maximal BBCH 50)

MTZ= Metazachlor, Angabe in g/ha

**Abbildung 4.2.1: Entscheidungshilfe Herbizidauswahl Winterraps**  
(AWM in l o. kg/ha)

Klatschmohn, Ackerkrummhals, Storchschnabel bzw. speziellen Unkrautarten, wie Hundskerbel oder Gefleckten Schierling erwarten lässt. Besonders auf Standorten, auf denen Raps in weiterer Fruchtfolge angebaut wird, spielen Rauken und andere Problemunkräuter meist keine Rolle. Bei Mischverunkrautungen mit Vogelmiere, Kamille oder Taubnessel ist die Anwendung eines Metazachlor-haltigen Herbizides mit reduzierter Aufwandmenge (maximal 500 g/ha Metazachlor) im VA bzw. NA<sub>k</sub> meist ausreichend. Bei starker Trockenheit nach der Saat bzw. bei nur gering zu erwartenden Unkrautdruck kann auf die Voraufmaßnahme verzichtet werden.

Die Entscheidung, ob eine weitere Maßnahme notwendig ist, steht ca. 3 bis 4 Wochen **nach der Erstbehandlung** (Entscheidungsebene 2) an. Kornblume, Kamille, Leguminosendurchwuchs lassen sich im NA des Rapses mit Effigo, zusätzliches Auftreten von Klatschmohn mit Runway bekämpfen. Fox erfasst im Nachauflauf neben Weg- und Löselsrauke auch Erdrauch und Ackerkrummhals. Ab dem sechsten Laubblatt ist Stomp Aqua gegen Klatschmohn und Ackerkrummhals einsetzbar. Mit Belkar bzw. La Diva besteht die Möglichkeit, die Unkrautbekämpfung


Tabelle 4.2.1: Empfehlungen zum Herbizideinsatz

Herbizide	AWM (l o. kg/ha)	Hang	Hellerkraut, Acker-	Hirten- täschel	Kamille	Klatsch- mohn	Kornblume	Rauke, Besen-	Rauke, Weg-	Stief- mütterchen	Storch- schnabel	Kosten (€/ha)
<b>Einmalbehandlung im Vorauflauf/NA<sub>k</sub></b>												
Butisan Gold	2,5	20										116
Colzor Trio	3,0	10										82
Fuego Top + Runway VA	1,33 + 0,2	20										92
<b>Spritzfolgen Vorauflauf + Nachauflauf mit Metazachlor</b>												
VA Butisan Gold; NA Fox	1,25; 1,0	20 10										58 (94)*
VA Butisan Kombi; NA Runway + Fox	1,25; 0,2 + 0,5	20 20										36 (86)*
VA Fuego Top; NA Belkar	1,33; 0,25	20 20										67 (114)*
<b>ohne Metazachlor</b>												
VA Colzor Uno Flex + Gamit 36 AMT	1,5 + 0,3	20										
NA <sub>k</sub> Gajus; NA Runway	3,0; 0,2	20										70 (102)*
VA Tanaris + Runway VA	1,5 + 0,2	5										111
VA Tanaris + Stomp Aqua; NA Runway	1,5 + 0,75; 0,2	5										87 (137)*
NA Belkar + Synero; NA Belkar	0,25+0,25; 0,25	20 20										(104)* im Pack
NA Gajus + Belkar	3,0 + 0,25	20										118


Schraffur dunkelgrau: > 95 % WG, hellgrau: 85 bis 95 % WG, ohne: keine ausreichende Wirkung;

\* Kosten beziehen sich auf die gesamte Spritzfolge

gänzlich auf den Nachauflauf des Winterrapses zu verschieben. In Kombination mit Synero 30 SC (im Belkar Power Pack) können alle relevanten Unkräuter im Raps (Klettenlabkraut, Storchschnabel, Kornblume, Kamille, Hundskerbel, Hirtentäschel oder Besenrauke) effektiv bekämpft werden. Dabei ist die Spritzfolge von 0,25 l/ha Belkar + 0,25 l/ha Synero 30 SL im BBCH 12 bis 14 des Rapses gefolgt von 0,25 l/ha Belkar ab BBCH 16 im Abstand von mindestens 14 Tagen wirkungsvoller als die Einmalbehandlung von 0,5 l/ha Belkar + 0,25 l/ha Synero 30 SL ab BBCH 16. In Ausnahmesituationen (z. B. Verunkrautungsinseln durch Mäusefraß am Raps) steht im **Frühjahr** (Entscheidungsebene 3) der Wirkstoff Clopyralid solo und in Kombination (Korvetto, Effigo, Lontrel 720 SG, Lontrel 600) bzw. in Clearfield-Rapssorten das Clearfield-Clentiga zur Verfügung. Entsprechende Empfehlungen sind in der Tabelle 4.2.1 zu finden.

 Das dreistufige Unkraut-Bekämpfungskonzept ermöglicht Herbizideinsparungen und verwirklicht den integrierten Pflanzenschutz. Voraussetzung für dieses System ist jedoch eine kontinuierliche Bestandesüberwachung und eine schlagkräftige Spritztechnik.

Wenn in der 2. Entscheidungsebene eine Herbizidbehandlung erforderlich wird, kann diese Applikation mit anderen Pflanzenschutzmaßnahmen kombinieren.

 Tankmischungen können unerwartete Effekte bringen. Deshalb sollte man die Anzahl der Mischungspartner minimieren und die Hinweise in der Gebrauchsanleitung der Mittel beachten. Besondere Vorsicht gilt bei Mischungen mit Halauxifen-methyl-haltigen Herbiziden (Arylex)!

**Clearfield-Produktionssystem:** Das Clearfield-Produktionssystem (CL) besteht aus dem CL-Herbizid und einer entsprechenden CL-verträglichen Rapssorte. Nur diese Sorten ermöglichen den Einsatz des ALS-Hemmers Imazamox (HRAC B) in dem Herbizid CL-Clentiga, da es in herkömmlichen Sorten zum vollständigen Verlust des Rapsbestandes kommt! Der Anwender muss sich schon bei der Sortenplanung für oder gegen dieses Herbizidsystem entscheiden. Aufgrund der guten Wirkungsgrade gegenüber kreuzblütigen Unkräutern stellt das CL-Herbizidsystem auf solchen Problemstandorten eine Alternative zu Clomazone-Herbiziden dar. Bei anderen Leitunkräutern gibt es keine Vorteile zu anderen geeigneten Herbiziden. Wirkungslücken weist CL-Clentiga bei Kornblume und Stiefmütterchen auf.

Zur Resistenzvermeidung ist ein Herbizid-Resistenzmanagement im Rahmen der Fruchtfolge notwendig. Die Anwendung von Herbiziden mit der Hauptwirkung als ALS-Hemmer sollte reduziert werden. Die Möglichkeiten einer Bekämpfung von **CL-Ausfallraps** in anderen Kulturen sind eingeschränkt, da dieser von ALS-Hemmern (z. B. Sulfonylharnstoffen) nicht bzw. nur unzureichend erfasst wird. Während sich der CL-Raps in Wintergetreide im Herbst mit Bodenherbiziden gut bekämpfen lässt, steht für die Frühjahrsbehandlung nur noch eine geringe Anzahl wirksamer Herbizide zur Verfügung. In Rübenfruchtfolgen müssen ausreichende Mengen an Metamitron (z. B. Goltix Gold) ausgewählt werden. Mit der Zunahme des Anbaus von CL-Rapssorten können durch Verschleppen des Samens (z. B. Mähdrusch durch Dienstleister) auch Flächen von Landwirten betroffen sein, die das CL-System nicht nutzen.

Tabelle 4.2.2: Herbizide Winterraps

PSM Zulassung bis	AWM (l o. kg/ha)	BBCH	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB
			Gewässer				Saumstruktur					
			Hang	Abdriftminderung (%)								
				-	50	75	90	-	50	75		
<b>Vorsaat Anwendung mit nachfolgender Einarbeitung</b>												
Naprop 450 12/2027	2,5	VSE	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	
<b>Ausschließlicher Voraufauf (bis 5 Tage nach der Saat)</b>												
Colzor Trio 06/2026	4,0	VA	10	■	■	■	⑤	■	■	■	5/50	NG300, NT127, 145, 146, 149, 152, 153, 155
Gamit 36 AMT 12/2025 ▶	0,33	VA	-	■	■	■	⑤	■	■	■	5/20 <sup>1)</sup>	NT127,145 146,149, 152,153, 154
Runway VA 12/2025	0,2	VA	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	NG 349
Stomp Aqua 06/2025 ▶	1,0	VA	-	■	■	■	⑤	■	■	■	0	NT145, 146, 170
Successor 600 01/2026 ▶	2,0	VA	20	10	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	NG405
Torso 07/2027	3,5	VA	20	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	NG343, NG346
	2,3			⑤	⑤	⑤	⑤					
Triclo 06/2026	1,5	VA	20	■	■	■	⑤	■	■	■	5/50	NG346-1, NT127, 145, 146, 149, 152, 153, 155
	2,25											
<b>Voraufauf bis früher Nachaufauf</b>												
Brando 12/2027	2,5	VA	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	NG343
	1,5											
	2,5	10-14										NG343, NT140
Butisan Gold 07/2025	2,5	VA-NAK 00-18	20	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0	NG346
Butisan Kombi 12/2025 ▶	2,5	VA-NAK 00-18	20	⑤	⑤	⑤	⑤	20	0	0	0	NG346
Butisan Top 07/2025	2,0	NAK 10-18	20	15	10	⑤	⑤	0	0	0	0	NG346
Clearfield-Clentiga <sup>2)</sup> + Dash E.C. 07/2025	1,0 + 1,0	NAK 10-18	-	⑤	⑤	⑤	⑤	25	25	5	5	NG343, NG354
Colzor Uno Flex 10/2027	2,0	VA	20	20	10	⑤	⑤	20	0	0	0	NG 300, NG334, NG335
	2,0	11-14	-	20	15	10	⑤					
Fuego 07/2026	1,5	VA-NAK 00-14	20	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0	NG346
Fuego Top 07/2027	2,0	VA-NAK 00-14	20	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0	NG343, NG346

Wirkung mit Indikation = schwarz; Wirkung ohne Indikation = grau

Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	HRAC-Einstufung	Ehrenpreis	Erdrach	Gänsefuß, Weißer	Hellerkraut, Acker-	Hirtentäschel	Kamille	Kerbel, Hunds-	Klatschmohn	Klettenabkraut	Kornblume	Krummhals, A,-	Rauke, Besen-	Rauke, Weg/Lösels-	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Taubnessel	Vogelmiere	Fuchsschwanz, A,-	Rispe, Einjährige-	Trespen	Windhalm	Kosten (€/ha)	
<b>Vorsaat Anwendung mit nachfolgender Einarbeitung</b>																									
Napropamid	450	0	++	+	+++	+	+	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	++	+++	-	+++		
<b>ausschließlicher Voraufauf (bis 5 Tage nach der Saat)</b>																									
Napropamid	188	0	++	+	+++	+	+	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	++	+++	-	+++	109	
Dimethachlor	188	15	+++	+	+++	+	+	+++	+	++	+++	+	+	++	+++	+	+++	+++	+++	++	+++	-	+++		
Clomazone	30	13	++	+	+++	+	+	+++	+	+	+++	+	+	++	+++	-	-	+++	+++	++	+++	-	+++	36	
Clomazone	360	13	++	+	+++	+	+	+++	+	+	+++	+	+	++	+++	-	-	+++	+++	++	+++	-	+++		
Aminopyralid	30	4	-	-	-	-	-	+++	-	+++	-	+++	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	25	
Pendimethalin	455	3	+++		++	++	++	+	-	+++	-	+	+++	-	-	++	-	++	++	-	-	-	-	24	
Pethoxamid	600	15	+++	+	+++	+	+	+++	+	+	+	+	++	++	+	-	+++	++	++	+	+++	-	+++	58	
Metazachlor	214	15	+++		+++		+++	+++		++	+++	+	-	+	-	++	+++	++	++	+	+++	-	+++		
Napropamid	206	0	+++		++		++	+++		+	++	-	-	-	-	+	+++	++	++	+	+++	-	+++		
Quinmerac	71	4	+++		++		++	+++		+	++	-	-	-	-	+	+++	++	++	+	+++	-	+++		
Metazachlor	333	15	++	-	+	++	+++	++	+	+	++	+	+	+	-	-	++	++	++	+	++	-	++		
Quinmerac	111	4	+++		+++		+++	+++		++	+++	+	+	++	++	+	+++	+++	+++	+	+++	-	+++		
Clomazone	44	13	+++	-	++	+++	+++	+++	++	++	+++	+	+	++	++	-	+	+++	+++	++	+++	-	+++		
<b>Voraufauf bis früher Nachaufauf</b>																									
Napropamid	500	0	+++	+	+++	+	+	+++	+	+	+++	+	+	+	-	+	-	++	+++	+++	+++	-	+++		
			+++	+	+++	+	+	+++	+	+	+++	+	+	+	+	-	+	-	++	+++	+++	+++	-	+++	
Quinmerac	100	4	+++	+	+++	-	+	+++	+	+	+++	+	+	+	-	-	-	-	+++	+++	+++	+	+++		
			+++	+	+++	-	+	+++	+	+	+++	+	+	+	+	-	-	-	-	+++	+++	+++	+	+++	
Metazachlor	200	15	+++		++	+	+++	++	+++	+++	+++	+	+	++	-	-	+++	+++	+++	++	+++	-	+++	116	
Quinmerac	100	4	+++		++	+	+++	++	+++	+++	+++	+	+	++	-	-	+++	+++	+++	++	+++	-	+++		
DMA-P	200	15	+++		++	+	+++	++	+++	+++	+++	+	+	++	-	-	+++	+++	+++	++	+++	-	+++	73	
Metazachlor	200	15	+++		++	+	+++	++	+++	+++	+++	+	+	++	-	-	+++	+++	+++	++	+++	-	+++		
DMA-P	200	15	+++		++	+	+++	++	+++	+++	+++	+	+	++	-	-	+++	+++	+++	++	+++	-	+++		
Metazachlor	375	15	+++		++	+	+++	++	+++	+++	+++	-	+	-	-	+	+++	+++	+++	++	+++	-	+++	86	
Quinmerac	125	4	+++		++	+	+++	++	+++	+++	+++	-	+	-	-	+	+++	+++	+++	++	+++	-	+++		
Imazamox	250	4	+++	++	++	+++	+++	+	++	+++	+++	-	+	+++	+++	-	+++	+++	+++	+	+++	+	+++	71	
Imazamox	12,5	2	+++	++	++	+++	+++	+	++	+++	+++	-	+	+++	+++	-	+++	+++	+++	+	+++	+	+++		
Dimethachlor	500	15	+++	-	+	-	+	+++	+	+	+	-	-	++	+	-	+	+++	+++	+++	++	+++	-	+++	
Metazachlor	500	15	+++		++	-	+	+++	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	+++	+++	+++	-	+++	44	
Metazachlor	375	15	+++		++	-	+	+++	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+++	+++	+++	++	+++	-	+++	
Quinmerac	125	4	+++		++	+	+++	++	+++	+++	+++	-	+	-	-	+	-	+	+++	+++	+++	-	+++	101	

Tabelle 4.2.2: Herbizide Winterraps

PSM Zulassung bis	AWM (o. kg/ha)	BBCH	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB	
			Gewässer				Saumstruktur						
			Hang	Abdriftminderung (%)									
				-	50	75	90	-	50	75			90
Gajus 09/2025	3,0	NAK 10-14	20	10	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0	◆	NG353, NW800, VA271
Tanaris 04/2025	1,5	VA-NAK 00-18	5	⑤	⑤	⑤	⑤	20	0	0	0	◆	NG343
<b>Nachauflauf Herbst</b>													
Belkar 08/2026	0,5	16-18	20	■	20	10	⑤	20	20	20	0	◆	
	0,25/0,25	12-18 <sup>3)</sup>											
Effigo 12/2026	0,35	NA	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	0	0	0		
Fox 12/2026	1,0	16-25	10	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	◆	
	0,3/0,7	14-16 <sup>3)</sup>	20	⑤	⑤	⑤							
Runway 12/2025	0,2	NA	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0		NG349, NG350
Runway VA 12/2025	0,267	10-18	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0		NG 349
Stomp Aqua 06/2025 ▶	2,0	NA ab 16	5	■	■	■	⑤	■	■	■	5	◆	NT145, 146, 170
<b>Später Nachauflauf Herbst (bis einschließlich Vegetationsruhe)</b>													
Kerb Flo 01/2026 ▶	1,25	NA	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0		
	1,875	ab 14						20	0	0	0		
Milestone 01/2026	1,5	NA ab 14	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	0	0	0		
Setanta Flo 01/2026	1,25	NA	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	0	0	0		
	1,875	ab 14						20	20	0	0		
<b>Nachauflauf Frühjahr (nach Vegetationsbeginn)</b>													
Clearfield-Clentiga <sup>2)</sup> + Dash E.C. 07/2025	1,0 + 1,0	30-50	-	⑤	⑤	⑤	⑤	25	25	5	5	◆	NG343, NG354
Effigo 12/2026	0,35	NA bis 50	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	0	0	0		
Korvetto 08/2026	1,0	30-50	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	20	0	◆	
Lontrel 600 04/2025	0,2	NA bis 50	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0		
<b>Herbizid-Packs</b>													
Belkar Power Pack Belkar + Synero 30 SL	0,5 + 0,25	16-18	20	■	20	10	⑤	20	20	20	0	◆	NG349
	0,25 + 0,25/0,25	12-18											
<b>Graminide siehe Pkt 9.1</b>													

<sup>1)</sup> in TM 50 m; <sup>2)</sup> Anwendung nur in Imazamox-resistenten Clearfield-Rapporten; <sup>3)</sup> Splitting- Anwendung im NA

Wirkung mit Indikation = schwarz; Wirkung ohne Indikation = grau

Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	HRAC-Einstufung	Ehrenpreis	Erdrauch	Gänsefuß, Weißer	Hellerkraut, Acker-	Hirtentäschel	Kamille	Kerbel, Hunds-	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Kornblume	Krummhals, A,-	Rauke, Besen-	Rauke, Weg/Lösels-	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Taubnessel	Vogelmiere	Fuchsschwanz, A,-	Risphe, Einjährige-	Trespen	Windhalm	Kosten (€/ha)																								
Pethoxamid	400	15	++	+	+++	++	+	+++	+	++	++	++	+	+	+	+	++	+++	+	+	+	-	++	70																								
Picloram	8	4	++		+++	++		+++		++	++	++	+	+	+	+	++	+++	+	+	+	-	++																									
DMA-P	333	15			++	+		+++		++	+++	+++		++	-	-	+++	+++	++	+	-	-	+++	87																								
Quinmerac	167	4	+++		++			+++		++	+++	+++		++			+++	+++	++	+	-	-	+++																									
<b>Nachauflauf Herbst</b>																																																
Picloram	48	4	+	+++	++	++	++	++	++	+	+++	+++	+++	+	+++	+	+++	+++	++	-	-	-	-	95																								
																									Halauxifenmethyl	10	4																					
Clopyralid	267	4	-	+	-	+	+	+++	-	+	++	++	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	56																								
																									Picloram	67	4																					
Bifenox	480	14	+++	++	+++	++	++	-	+	+	++	-	++	++	++	+++	++	+++	+	-	-	-	-	36																								
Clopyralid	240	4	+	+	+	-	-	+++	+	+++	+	+++	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	32																								
																									Picloram	80	4																					
																									Aminopyralid	40	4																					
Aminopyralid	30	4	-	-	-	-	-	+++	-	+++	-	+++	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	26																								
Pendimethalin	455	3	++		+	+	+	+	-	+++	-	+	+++	-	-	++	-	++	++	+	-	-	-	48																								
<b>Später Nachauflauf Herbst (bis einschließlich Vegetationsruhe)</b>																																																
Propyzamid	400	3	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+++	+++	+++	++	43																								
																									64																							
Propyzamid	500	3	++	-	-	-	-	++	-	+++	-	+++	-	-	-	+	+	-	+	+++	+++	+++	++	70																								
																									Aminopyralid	5,3	4																					
Propyzamid	400	3	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+++	+++	+++	++	45																								
																								67																								
<b>Nachauflauf Frühjahr (nach Vegetationsbeginn)</b>																																																
Quinmerac	250	4	++	++	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	-	++	++	-	++	++	++	++	+	-	+	+	71																								
																									Imazamox	12,5	2																					
Clopyralid	267	4	-	+	-	+	+	+++	-	-	+++	+++	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	56																								
																									Picloram	67	4																					
Clopyralid	120	4	+	+++	+++	+	++	+++	+	++	+++	+++	++	++	+	+	+++	+++	+	-	-	-	-	53																								
																									Halauxifenmethyl	5	4																					
Clopyralid	600	4	-	-	-	+	+	+++	-	-	-	+++	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	61																								
<b>Herbizid-Packs</b>																																																
Picloram	48	4	+	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	-																							
																										Halauxifenmethyl	10	4																				
																										Aminopyralid	30	4																				
<b>Graminide siehe Pkt 9.1</b>																																																

<sup>1)</sup> in TM 50 m; <sup>2)</sup> Anwendung nur in Imazamox-resistenten Clearfield-Rapporten; <sup>3)</sup> Splitting- Anwendung im NA

**!** Das Clearfield-Herbizidsystem ermöglicht eine gezielte Bekämpfung von kreuzblütigen Unkräutern im Nachauflauf im Winterraps. Das CL-Herbizid ist nur in CL-Rapssorten verträglich. Ausfall-CL-Raps lässt sich nicht mit HRAC 2-Herbiziden (z. B. Sulfonylharnstoffen) sicher bekämpfen. Raps (insbesondere CL-Raps) gehört nicht in Zuckerrübenfruchtfolgen.

**Bekämpfung von Ungräsern und Ausfallgetreide:** Speziell beim pfluglosen Anbau ist die Kontrolle des Ausfallgetreides und der Trespes besonders wichtig. Das Ausfallgetreide sollte man im 2- bis 3-Blattstadium bekämpfen.

**Tabelle 4.2.3: Nachbau von Kulturen auf Winterrapsflächen nach vorzeitigem Umbruch im Frühjahr** (nach Firmenangaben)

Herbizid	S.-Gerste	S.-Weizen	Hafer	Mais	S.-Raps	Z.-Rüben	Kartoffeln	Erbesen	A.-Bohnen	Fu.-Gräser	So.-Blumen	Öllein	Phacelia	Rotklee	Luzerne	Lupine
<b>Vorauflauf-Anwendung</b>																
Colzor Trio	sT	sT	sT	F	F	-	F	sT	sT	sT	F			F	F	F
Colzor Uno Flex	T	T	T	F	F	T	F	F	F	F		F	F	F	F	F
Gamit 36 AMT	T	T	T	F	F	T	F	F	F	T	T	F	F	F	F	F
Naprop 450				T				T								
Runway VA	T	T	T	T	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-
Stomp Aqua	T	T		T			T	T	T		T			T	T	
Successor 600	T	T	T	F	F	T	F	T	T	T	F	T	T	T	F	F
Torso	sT	sT	sT	T	T	T	T	sT	sT	sT	T	T				
Triclo	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T		
<b>VA/NA<sub>1</sub>-Anwendung</b>																
Brando				sT	sT		sT	sT	sT		sT					
Butisan/-Gold/-Top/-Kombi	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T				
CL-Clientiga	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F				
Fuego	F	F	F	F	F	F	F	F	F		F	F				
Fuego Top	F	F	F	F	F	F	F	F	F		T	T				
Gajus	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F			F	F	F
Tanaris	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
<b>NA-Anwendung</b>																
Belkar	F	F	F	F	F	-	-	-	-	F	-			-	-	-
Effigo	F	F	F	F	F		-	-	-	F	-			-	-	-
Fox	F	F	F		F	F								F		
Gajus	F	F	F	F	F	T	T	T	F	F	T			F	F	T
Kerb Flo	-	-	-	sT	T	-	sT	T	T	-	T			T	T	T
Korvetto	F	F	F	F	F	-	-	-	-	F	-			-	-	-
La Diva	F	F	F	F	F	-	-	-	-	F	-			-	-	-
Milestone	-	-	-	T	T	-	-	-	-	-	-			-	-	-
Runway	T	T	T	T	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-
Stomp Aqua	T	T		T			T	T	T		T			T	T	
Synero 30 SL/Runway VA	T	T	T	T	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-

F: flache Bodenbearbeitung; T: tief (15 cm) mischende Bodenbearbeitung; sT: sehr tief (20-25 cm) mischende Bodenbearbeitung; -: kein Nachbau möglich

Da die Graminizide (Tab. 9.1.1) ausschließlich über das Blatt wirken, kann bei Trockenheit (Auflauf in Wellen) auch eine zweimalige Anwendung erforderlich werden. Die im Winterraps zugelassenen Graminizide haben alle den gleichen Wirkmechanismus (HRAC 1). Auf Flächen mit einer nachgewiesenen FOP-Resistenz beim Ackerfuchsschwanz (z. B. gegenüber Fusilade Max oder Targa Super) mindert der Einsatz eines DIM-Präparates (z. B. Select 240 EC, Focus Ultra oder VextaDim 240 EC) den Selektionsdruck. Die **kombinierte Ausbringung von Graminiziden** mit Wachstumsreglern oder mit Herbiziden gegen Dikotyle im Herbst ist prinzipiell möglich. In der Regel kann dabei die Aufwandmenge der Graminizide um ca. 15 % reduziert werden. Der Einsatz von Kerb Flo, Setanta Flo oder Milestone zu **Vegetationsende** bzw. zur Winterruhe (Temperaturen unter 10 °C) bietet eine Möglichkeit zum Wirkstoffwechsel in der Fruchtfolge zur Umsetzung eines Antiresistenz-Managements. Der Wirkstoff Propyzamid wirkt über den Boden und unterliegt bisher noch keinerlei Resistenzentwicklung. Auch bereits resistente Gräser werden erfasst. Bei schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz sollte man die volle Aufwandmenge von 1,875 l/ha Kerb Flo nicht unterschreiten.

**Nachbau bei vorzeitigem Umbruch:** In Jahren mit ungünstigen Überwinterungsbedingungen kann es im Winterraps zur Auswinterung kommen. Sind weniger als 15 Pflanzen/m<sup>2</sup> vorhanden, ist über einen Umbruch zu entscheiden. Je nach im Herbst verwendetem Rapsherbizid sind die Anforderungen an den Nachbau zu beachten (Tab. 4.2.3).

### 4.3 Wachstumsregler Winterraps

Für die Herbstanwendung und die Vorblütenapplikation im Frühjahr steht eine größere Auswahl an Präparaten zur Verfügung. Da in diesem Anwendungsbereich die Wuchsregulierung im Vordergrund steht, werden speziell die Mittel mit Zulassung als Wachstumsregler vorgestellt. Hinweise zur Bekämpfung von Krankheiten enthält der nachfolgende Punkt 4.4. Die Behandlung mit Wachstumsreglern im Herbst dient der Verhinderung des Überwachsens der Bestände und der Verbesserung der Winterfestigkeit. Je nach Aussattermin, N-Versorgung (Gülleflächen), Wüchsigkeit der Pflanzen und Herbstwitterung entwickeln sich Rapsbestände sehr unterschiedlich. Der günstigste Termin zur Wachstumsregulierung im Winterraps liegt zwischen dem 4- bis 6-Blattstadium. Wenn bereits Mitte September das 4-Blattstadium überschritten ist, kann die Anwendung eines Wachstumsreglers in Erwägung gezogen werden. Für eine wirkungsvolle Wuchsstauchung genügen ca. 75 % der zugelassenen Aufwandmenge. Mehrjährige Versuchsergebnisse zeigen, dass Carax die größte Einkürzungsleistung besitzt. Für eine Anwendung ab Oktober und bei weit entwickeltem Raps (BBCH 16 bis max. 18) sind höhere Aufwandmengen notwendig. Neben der Soloanwendung der Mittel können auch Tankmischungen zur Steigerung der fungiziden Wirkung sinnvoll sein (z. B. 0,6 l/ha Tilmor + 0,4 l/ha Carax).

In Jahren mit **verspäteter Rapsentwicklung** besteht die Möglichkeit, zurückgebliebene Bestände mit Wachstumsreglern zur Verbesserung der Winterfestigkeit zu behandeln (Tab. 4.3.1). Mittel wie Carax, Efilor oder Tilmor ermöglichen laut Zulassung den Einsatz bereits ab dem 2-Blattstadium des Rapses. Die Anwendung von Wachstumsreglern sollte in der Regel bis Mitte/Ende Oktober abgeschlossen sein, da die Wirksamkeit der Mittel bei kühler Witterung und reduziertem Pflanzenwachstum abnimmt.

In den vergangenen Jahren waren im Herbst oft **ungleichmäßig entwickelte Bestände** zu finden. Unter bestimmten Bedingungen kann der Wachstumsreglereinsatz auf solchen Flächen eine Option darstellen, jedoch bei schwach entwickelten Pflanzen auch eine Belastung sein. Die Verwendung verringerter Aufwandmengen und eventuell weniger stark einkürzender Präparate ist in diesem Fall zu berücksichtigen. Mitunter empfiehlt es sich, den Termin in den Oktober zu verlagern, um dem inhomogenen Bestand Zeit zu geben, sich weiter zu entwickeln. Aufgrund der kühleren Temperaturen ist der wuchshemmende Effekt auf die noch kleinen Pflanzen zu diesem Zeitpunkt geringer. Diese Anwendung sollte dennoch eine Ausnahme darstellen.

Bei der Ausbringung von Wachstumsreglern in **Tankmischung** oder in **Spritzfolge** mit Herbiziden gibt es einiges zu beachten. Das zugelassene Mittel Belkar ist firmenseitig für einige Mischungen nicht freigegeben. Zum Beispiel sind Spritzfolgen mit Metconazol-haltigen Produkten (z. B. Carax, Caramba/Remocco 60, Efilor) vom Zulassungsinhaber ausgeschlossen. Deshalb ist es umso wichtiger, die Hinweise in der Gebrauchsanleitung der Mittel zu beachten. Kombinationen von Wachstumsreglern mit Gräserherbiziden (z. B. Fusilade Max) sind möglich. Zur Verhinderung von Schäden sollte der Raps zum Anwendungstermin abgetrocknet sein und über eine gute Wachsschicht verfügen.

**Im Frühjahr** ist nur in weniger standfesten bzw. sehr wüchsigen Beständen die Anwendung eines Wachstumsreglers sinnvoll. Der günstigste Anwendungstermin befindet sich zwischen dem Beginn des Längenwachstums bis zu BBCH 57. Voraussetzung für eine optimale Wirkung der Wachstumsregler sind frostfreie Nächte, Tagestemperaturen von über 10 °C, eine hohe Sonneneinstrahlung sowie ausreichend Blattmasse zur Aufnahme des Mittels. Dabei sollte die Wuchshöhe ca. 30 cm betragen. In dichten Beständen oder in langwüchsigen Sorten empfiehlt sich die Anwendung höherer Mittelmengen. In besonders lagergefährdeten Beständen ist die Verwendung von leistungsfähigen Mitteln (z. B. Carax 1,0 l/ha) angeraten. In amtlichen Versuchen blieben Ertragseffekte von Wachstumsreglern im Frühjahr gering. Auch technologische Effekte ließen sich nicht beobachten. Dadurch waren die Maßnahmen meist unwirtschaftlich.

**!** Da sich die Standfestigkeit der Rapsorten in den letzten Jahren wesentlich verbesserte, verliert die Wuchsregulierung im Frühjahr zunehmend an Bedeutung. Einsparungen von Pflanzenschutzmaßnahmen im Winterraps sind bei der Frühjahrsanwendung von Wachstumsreglern am ehesten möglich.

Das Ausbringen der Wachstumsregler in Tankmischung mit Insektiziden zur Bekämpfung von Vorblütenschädlingen bietet sich an (Tab. 4.6.1). Bei sehr zeitiger Stängelrüssler-Spritzung im März und zurückgebliebener Pflanzenentwicklung sollte jedoch die Anwendung von Wachstumsreglern auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden.

**!** Bei der Ausbringung von Triazol-haltigen Wachstumsreglern in Tankmischung mit Insektiziden ist auf die mögliche Änderung der Bienengefährlichkeit zu achten (Tab. 4.6.2).

Tabelle 4.3.1: Wachstumsregler und Fungizide (Herbst/Vorblüte) Winterraps

PSM Zulassung bis	Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	AWM (l o. kg/ha)	Abstand (m) Gewässer					max. AWH	Herbst				Frühjahr			Anwenderschutz	Kosten (€/ha)
				Hang	ADM (%)					Winterfest.	Standfest.	Phoma	ab BBCH	Standfest.	Phoma	ab BBCH		
					-	50	75	90										
<b>Wachstumsregler/Fungizide</b>																		
<b>Architect</b> <sup>1)</sup> 09/2026	Mepiquatchl. Pyraclostrobin Prohexadion	150 100 21	2	-	■	15	10	⊙	2	1x	1x	1x	13	1x	1x	21	◆	39
<b>Caramba/ Remocco 60</b> 03/2026 ▶	Metconazol	60	1,5	-	⊙	⊙	⊙	⊙	2	-	-	1x	Bb	1x	-	39	◆	42
<b>Carax</b> 03/2026	Metconazol Mepiquatchl.	30 210	1,4	-	⊙	⊙	⊙	⊙	2	1x	1x	1x	12	1x	1x	12	◆	60
<b>Efilor</b> 03/2026	Metconazol Boscalid	60 133	1,0	-	⊙	⊙	⊙	⊙	2	1x	-	1x	12	1x	1x	31		
<b>Folicur</b> <sup>2)</sup> 08/2027 ▶	Tebuconazol	250	1,5	10	15	10	⊙	⊙	2	-	-	1x	16	-	1x	kB		42
				10	15	10	⊙	⊙		-	-	-	1x	-	39			
				10	15	10	⊙	⊙		-	1x	-	14	-	-			
				10	10	⊙	⊙	⊙		1x	-	-	14	-	-			
<b>Orius</b> 08/2027 ▶	Tebuconazol	200	1,5	10	10	⊙	⊙	⊙	2	1x	1x	1x	16	1x	1x	32		33
<b>Tilmor</b> 08/2026	Tebuconazol Prothioconazol	160 80	1,2	10	10	⊙	⊙	⊙	2	1x	1x	1x	12	1x	1x	30		52
<b>Toprex</b> <sup>3)</sup> 12/2026 ▶	Difenoconazol Paclobutrazol	250 125	0,5	-	⊙	⊙	⊙	⊙	2	-	1x	1x	14	1x	1x	35	◆	36
<b>Wachstumsregler</b>																		
<b>Moddus</b> 12/2025 ▶	Trinexapac	250	1,5	-	⊙	⊙	⊙	⊙	1	-	-	-	-	1x	-	39	◆	103
<b>Fungizide</b>																		
<b>Amistar Gold</b> 12/2025	Azoxystrobin Difenoconazol	125 125	1,0	5	⊙	⊙	⊙	⊙	2	-	-	1x	14	-	-	-	◆	
				-	⊙	⊙	⊙	-				-	1x	31				
<b>Protendo 250 EC</b> <sup>4)</sup> 08/2026 ▶	Prothioconazol	250	0,7	10	⊙	⊙	⊙	⊙	2	-	-	2x	Bb	-	-	-	◆	
<b>Protendo Forte</b> <sup>4)</sup> 08/2026 ▶	Prothioconazol	300	0,6	10	⊙	⊙	⊙	⊙	2	-	-	1x	16	-	1x	20	◆	
				-	⊙	⊙	⊙	-				-	2x	20				
<b>Score</b> 03/2027 ▶	Difenoconazol	250	0,5	5	10	⊙	⊙	⊙	2	-	-	1x	14	-	-	-	◆	44

Winterfest. = Winterfestigkeit; Standfest. = Standfestigkeit; Phoma = Phoma lingam; Bb = Befallsbeginn; Vb = Vegetationsbeginn; Fj = Frühjahr; kB = kurz vor der Blüte;  
<sup>1)</sup> NT140; <sup>2)</sup> NT101; <sup>3)</sup> NG341; <sup>4)</sup> NT850 und NW800



Im **Sommerraps** besteht ein sehr eingeschränktes Zulassungsspektrum der Wachstumsregler. Nur die Mittel Architect, Carax, Efilor, Folicur, Medax Top und Orius haben eine Zulassung in dieser Kultur.

**Biologische Präparate** zur Verbesserung der Winter- und Standfestigkeit gibt es derzeit nicht auf dem Markt. In den letzten Jahren wurden Ringversuche unter Berücksichtigung des Wegfalls von Wirkstoffen und im Hinblick alternativer Maßnahmen durchgeführt. Unter anderem konnte in Tastversuchen eine wuchsregulierende Eigenschaft des Blattdüngers Lebosol-Silizium beobachtet werden. Dementsprechend prüft man das Mittel in Ringversuchen hinsichtlich dieser Eignung. Derzeit ist die Datenlage noch nicht ausreichend, um eine genaue Bewertung abgeben zu können.


#### 4.4 Krankheiten Winterraps

Die **Wurzelhals- und Stängelfäule** (*Phoma lingam*) tritt vor allem im Herbst und zeitigen Frühjahr auf. Starker Befall führt am Stängelgrund zur Vermorschung sowie Einschnürung und schließlich zur Notreife der Pflanzen. In diesem Fall können sich vor allem Herbstinfektionen ertragsmindernd auswirken. Eine gezielte Bekämpfung gegen *Phoma* ist oftmals nicht erforderlich. Einerseits verbesserte sich in den letzten Jahren die Sortenresistenz gegenüber dieser Krankheit, andererseits besitzen alle Azol-haltigen Wachstumsregler eine fungizide Wirkung. Dabei sollte man beachten, dass bei einer gezielten *Phoma*-Bekämpfung die Aufwandmengen bei diesen Mitteln deutlich höher liegen müssten, als bei der Anwendung zur Wuchsregulierung. Bei der Bekämpfung des Pilzes im Herbst sollte die Behandlung im Vergleich zur Wachstumsregulierung tendenziell etwas später (4- bis 8-Blattstadium des Winterrapses) erfolgen. In Tabelle 4.3.1 sind ausgewählte gegen *Phoma* zugelassene Mittel aufgeführt. Insgesamt gestaltet sich eine gezielte und sichere Bekämpfung der Krankheit schwierig, da während der gesamten Vegetationsperiode die Gefahr weiterer Infektionen besteht. Befinden sich bereits im Herbst Pyknidien am Wurzelhals, muss man eine direkte Bekämpfung in Erwägung ziehen. Zur biologischen Bekämpfung von *Phoma* steht das Mittel Polyversum zur Verfügung. Es enthält den Pilz *Pythium oligandrum* und kann zur Befallsminderung bis zu zweimal in Abstand von 14 Tagen eingesetzt werden.

Weiterhin treten an Winterraps gelegentlich **Falscher Mehltau** und **Cylindrosporium** auf. Gegen Letzteres sind die Mittel Architect, Carax, Euskatel 250, Fezan, Protendo 250 EC, Praktis, Spector und Traciafin zugelassen. Im vergangenen Jahr wurde auf einigen Flächen in Mitteldeutschland das Auftreten von *Cylindrosporium* im Blattbereich erfasst. Die einhergehenden Blattflächenverluste zeigten eine untergeordnete Ertragsrelevanz. Beide Erreger haben in Mitteldeutschland eine geringere Bedeutung. In den letzten Jahren ist die **Rapswelke** (*Verticillium*) häufiger anzutreffen. Der derzeitige Zulassungsstand ermöglicht keine chemische Bekämpfung der Krankheit. Hier treten ackerbauliche Maßnahmen in den Vordergrund. Eine sachgerechte Fruchtfolgegestaltung (mindestens 3 Jahre Anbaupause), standortangepasste Boden- sowie Saatbettbearbeitung, Auswahl krankheitstoleranter, standfester Sorten, optimal angepasste Aussattermine und eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung sind angeraten. Somit kann das Infektionspotenzial reduziert und die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen erhöht werden. Im vergangenen Jahr ergaben Bonituren aufgrund der Witterungsbedingungen vor und während der Ernteperiode höhere Befallsstärken an der Stoppel. Insgesamt ist eine zunehmende Ausbreitung dieser Krankheit zu beobachten.

Mitunter kommt es auch zum stärkeren Auftreten von **Grauschimmel** (*Botrytis*). Befallene Pflanzen sind am Stängelgrund vermorscht und fallen bei der geringsten mechanischen Belastung um. Teilweise zeigen stärker befallene Bestände aber auch ein gewisses Kompensationsvermögen. Die Zulassung des Azoxystrobinhaltigen Mittels Baltazar wurde widerrufen. Es gilt eine Abverkaufsfrist bis zum 12.06.2025 und eine Aufbrauchfrist bis zum 12.06.2026. Der Einsatz zur Bekämpfung von *Botrytis* ist allerdings wenig sinnvoll, weil die Indikation eine Behandlung erst ab Ende der Blüte zulässt.

In einigen Anbauregionen in Mitteldeutschland entwickelte sich der typische Fruchtfolgeerregere **Kohlhernie** bereits zu einem größeren Problem. Die derzeit vorhandene Sortenresistenz bezieht sich nur auf eine Rasse des Erregers. Deshalb sollte man diese Krankheit sehr genau beobachten und befallene Flächen aus dem Rapsanbau nehmen oder gezielt resistente Sorten anbauen. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass auch kruzifere Zwischenfrüchte (z. B. Ackersenf) zum Wirtspflanzenkreis gehören. Beobachtungen zur Kohlherniegefährdung von Anbaufrüchten lassen sich am besten am Ausfallraps durchführen. Einige Pflanzenschutzdienste bieten Untersuchungen zum Nachweis von Kohlhernie an.

 Kohlhernie stellt ein ernsthaftes Problem im Rapsanbau dar. Sie lässt sich mit Fungiziden nicht bekämpfen und einmal befallene Flächen bleiben über viele Jahre hinweg infiziert.

Der Befall mit **Sclerotinia** (Weißstängeligkeit) zeigt sich zumeist erst nach der Blüte. Befallene Stängelteile sterben vorzeitig ab, die dadurch entstehenden Ertragsverluste können erheblich sein. Das Auftreten der Krankheit schwankt je nach Witterungsbedingungen zur Blüte des Winterrapses von Jahr zu Jahr stark. Aufgrund der hohen Anbaukonzentration des Rapses in der Fruchtfolge und des breiten Wirtspflanzenkreises (z. B. Erbsen, Sonnenblumen, Kartoffeln, Unkräuter) hat der Besatz mit Sklerotien (Dauerformen des Pilzes) in den Böden und damit das Gefährdungspotenzial zugenommen. Die Sortenunterschiede bei der Anfälligkeit gegenüber *Sclerotinia* sind gering. Eine Einordnung wird vom Bundessortenamt nicht vorgenommen. Tendenziell zeigen Halbzwerghybriden einen erhöhten Befall in Sorten- und Pflanzenschutzversuchen. In Befallsjahren kann auf eine **Blütenbehandlung** mit Fungiziden oftmals nicht verzichtet werden. Effekte der Fungizide auf die Platzfestigkeit der Rapschoten ließen sich bisher in amtlichen Versuchen nicht nachweisen.

Bei der **Entscheidungsfindung** für eine Fungizidbehandlung gegen *Sclerotinia* gibt es verschiedene Hilfsmittel. Die Anlage von Sklerotiendepots auf Praxisflächen liefert Hinweise zum Auskeimen der Sklerotien und zum aktuellen Wachstum der Apothecien. Informationen zu den Ergebnissen der Depots des Pflanzenschutzdienstes sind im aktuellen Warndienst aufgeführt. Unterstützend für die Entscheidungsfindung kann auch das **Prognose-Modell SkleroPro** (s. QR-Code) genutzt werden. Die schlagbezogene Modellberechnung benötigt das Datum des Knospenstadiums (BBCH 55), das Ertragsniveau, den erwarteten Rapspreis sowie die Kosten für die Überfahrt und für Fungizide. Das Modell berücksichtigt alle vorgenannten wirtschaftlichen Faktoren und die regionalen witterungsbasierten Infektionsrisiken und weist einen optimalen Bekämpfungstermin aus. Dieser Termin spielt eine große Rolle, da die Dauerwirkung der zugelassenen Fungizide begrenzt ist und die Rapsblüte mitunter sehr



SkleroPro

Tabelle 4.4.1: Fungizide zur Blütenbehandlung Raps

PSM Zulassung bis	Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	AWM (l o. kg/ha)	Raps		Abstand (m) Gewässer				Wartezeit	TM Insektizide	max. AWH	Sclerotinia	Alternaria	Anwenderschutz	Kosten (€/ha)	
				Winter-	Sommer-	Hang	ADM (%)										
							-	50	75								90
<b>Triazol-freie Fungizide</b>																	
<b>Azbany</b> 12/2025 ▶	Azoxystrobin	250	1,0	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	21	ja	1	1x	1x	♦	33
<b>Cantus Ultra</b> 09/2026	Boscalid Pyraclostrobin	150 250	0,8	•	•	-	■	20	10	⑤	F	ja	1	1x	1x	♦	55
<b>Intuity</b> <sup>1)</sup> 12/2026	Mandestrobin	250	0,8	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	ja	1	1x	-		
<b>Ortiva</b> 12/2025 ▶	Azoxystrobin	250	1,0	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	ja	1	1x	1x		34
<b>Treso</b> 06/2026	Fludioxonil	500	0,75	•		-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	ja	1	1x	-	♦	80
<b>Zenby</b> <sup>2)</sup> 09/2027	Isofetamid	400	0,8	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	ja	1	1x	-	♦	
<b>Triazol-haltige Fungizide (Ergosterol-Biosynthese-Hemmer)</b>																	
<b>Amistar Gold</b> 12/2025	Azoxystrobin Difenoconazol	125 125	1,0	•		-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	⊙	2	1x	-	♦	
<b>Caramba/ Remocco 60</b> 03/2026 ▶	Metconazol	60	1,5	•		-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	⊙	2	1x	-	♦	42
<b>Custodia</b> 12/2025	Azoxystrobin Tebuconazol	120 200	1,0	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	⊙	1	1x	-		
<b>Efilor</b> 03/2026	Metconazol Boscalid	60 133	1,0	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	⊙	2	1x	1x		
<b>Evito T</b> 06/2026	Tebuconazol Fluoxastrobin	250 180	0,8	•	•	20	■	15	10	⑤	56	⊙	1	1x	-	♦	
<b>Fezan</b> 08/2027	Tebuconazol	250	1,0	•	•	5	10	⑤	⑤	⑤	F	⊙	3	1x			
<b>Folicur</b> <sup>3)</sup> 08/2027 ▶	Tebuconazol	250	1,5	•	•	10	15	10	⑤	⑤	F	⊙	2	1x	1x	42	
<b>Orius</b> 08/2027	Tebuconazol	200	1,5	•	•	10	10	⑤	⑤	⑤	F	⊙	2	1x	-	33	
<b>Panorama</b> 03/2026	Prothioconazol Metconazol	250 90	0,5	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	56	⊙	1	1x	-	♦	44
<b>Proline</b> <sup>4) 5)</sup> 08/2026 ▶	Prothioconazol	250	0,7	•	•	10	⑤	⑤	⑤	⑤	F	ja	1	1x	-	48	
<b>Propulse</b> 08/2026	Fluopyram Prothioconazol	125 125	1,0	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	⊙	1	1x	1x	♦	67
<b>Prosaro</b> 08/2026 ▶	Prothioconazol Tebuconazol	125 125	1,0	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	⊙	1	1x	-	62	
<b>Protendo 250 EC</b> <sup>4) 5)</sup> 08/2026 ▶	Prothioconazol	250	0,7	•		10	⑤	⑤	⑤	⑤	F	ja	2	1x	-	♦	

Tabelle 4.4.1: Fungizide zur Blütenbehandlung Raps

PSM Zulassung bis	Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	AWM (l o. kg/ha)	Raps		Abstand (m) Gewässer				Wartezeit	TM Insektizide	max. AWH	Sclerotinia	Alternaria	Anwenderschutz	Kosten (€/ha)	
				Winter-	Sommer-	Hang	ADM (%)										
							-	50	75								90
<b>Protendo Forte</b> <sup>4)</sup> 08/2026 ▶	Prothioconazol	300	0,6	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	56	ja	2	1x	1x	♦	
<b>Soratel</b> <sup>6)</sup> 08/2026 ▶	Prothioconazol	250	0,7	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	ja	1	1x	-	♦	
<b>Biologische Präparate zur Befallsminderung bei Sclerotinia</b>																	
<b>Lalstop Contans WG</b> 07/2033	<i>Coniothyrium minitan</i> CON/M/91-08	50	2,0	•		-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	ja	1	1x	-	♦	62
<b>Polyversum</b> <sup>7)</sup> 04/2025	<i>Pythium oligan- drum</i> M1	100	0,1	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	ja	3	3x	-		
<b>Serenade ASO</b> <sup>8)</sup> 08/2025	<i>Bacillus amylolique- faciens</i> QST713	14	2,0	•	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	F	ja	2	2x	-	♦	37

⊙ = Mittel führt bei TM mit B4-Pyrethroiden zur Änderung bei Bienengefährdung! (Tab. 4.6.2)

<sup>1)</sup> NG357 und NG357-2; <sup>2)</sup> Vermarktung nur im Zenby Flex Pack; <sup>3)</sup> NT101;

<sup>4)</sup> NT850 mind. 14 Tage Abstand zwischen den Behandlungen; <sup>5)</sup> NW800; <sup>6)</sup> NT140;

<sup>7)</sup> mind. 14 Tage Abstand zwischen den Behandlungen; <sup>8)</sup> mind. 5 Tage Abstand zwischen den Behandlungen

lang andauern kann. Hohe Wirkungsgrade lassen sich nur erreichen, wenn die Behandlung möglichst nahe am Infektionszeitpunkt erfolgt. Wird bis zur Vollblüte des Rapses keine Behandlungsempfehlung ausgegeben, müssen die Witterungsbedingungen bis Blühende in Verbindung mit den nachfolgend benannten Faktoren für eine Bekämpfungsentscheidung herangezogen werden. Die Anbaukonzentration in der Fruchtfolge (auch Leguminosen, Sonnenblumen, Kartoffeln usw.), Befalls-situation in den letzten Jahren, Anbauumfang in der Region und Lage der Fläche (z. B. feuchte Senken) sollte man einbeziehen. Eine realistische Einschätzung über die Behandlungsnotwendigkeit kann nur mit dem Wissen über die eigene Fläche und den Erfahrungen aus vergangenen Anbaujahren sowie einer regelmäßigen Bestandsüberwachung getroffen werden.



Bei der Entscheidung zur Blütenbehandlung gegen *Sclerotinia* sollte berücksichtigt werden, dass die Ertragseffekte der Fungizide oftmals nicht die Kosten der Maßnahme decken.

Für die Bekämpfung von Sclerotinia stehen verschiedene Fungizide zur Verfügung (Tab. 4.4.1). Der günstigste Anwendungstermin aller Fungizide liegt in der Vollblüte des Rapses (50 % der Blüten geöffnet). Die Einhaltung des optimalen Bekämpfungstermins beeinflusst in großem Maße die Wirkungssicherheit. Alle zugelassenen Fungizide sind bienenungefährlich (B4). Bei Triazol-haltigen Fungiziden kann sich jedoch beim Zumischen von bestimmten Insektiziden die **Bienengefährdung der Tankmischung** ändern (Tab. 4.4.1 und 4.6.2). Weiterhin muss beachtet werden, dass nur ausgewählte Fungizide für die Blütenbehandlung in **Sommerraps** zugelassen sind (Tab. 4.4.1).

Mit der Blüte hat der Raps ein sehr **empfindliches Entwicklungsstadium** erreicht. Die Ausbringung von PSM muss deshalb möglichst schonend erfolgen. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist die Verwendung von gereinigten Spritzgeräten. Vor allem Herbizidreste (an den Hauptfilter denken) müssen gründlich entfernt werden. Weiterhin sollte man auf den Zusatz von AHL oder Blattdüngern verzichten. Es empfiehlt sich, die Behandlungen in die Nachmittags- oder Abendstunden zu verlegen und bei geringer Fahrgeschwindigkeit (5 bis 8 km/h) durchzuführen. Bei der Verwendung von Dropleg-Düsen erfolgt die Spritzung unterhalb der Blütenebene des Rapses, was eine Kontamination der Blüte verringert. Dieses Verfahren trägt zum Bienenschutz bei.

Für die **biologische Bekämpfung** von *Sclerotinia* sind mittlerweile verschiedene Präparate zugelassen (Tab. 4.4.1). Amtliche Prüfungen von Contans WG in der Vergangenheit ergaben stark schwankende und wenig aussagekräftige Ergebnisse. Die Wirkung des Mittels Serenade ASO wurde in den Ringversuchen in den Jahren 2020 bis 2023 getestet. Das Produkt Polyversum, welches den Pilz *Pythium oligandrum* enthält, kann man zur Befallsminderung bis zu dreimal in Abstand von 14 Tagen gegen *Sclerotinia* einsetzen. Versuchsergebnisse zu Polyversum liegen bisher nur in geringem Umfang vor, daher können keine genaueren Aussagen zur Wirkung getroffen werden. In den ersten Versuchen zeigten sich vor allem technische Probleme mit den biologischen Mitteln (schwerlösliches Pulver, klebrige Spritzbrühe, hoher Reinigungsaufwand). Eine Verbesserung der Formulierung erscheint für die Zukunft wünschenswert.

In manchen Jahren tritt die **Rapsschwärze** (*Alternaria brassicae*) stärker auf. Ein Teil der Fungizide ist auch gegen diesen Krankheitserreger zugelassen. In Ringversuchen erzielten alle getesteten Fungizide eine gute bis sehr gute Wirkung gegen diesen Pilz, wenn auch die Ertragsrelevanz sehr gering war.

Bei der **physiologischen Knospenwelke** handelt es sich nicht um einen Schadorganismus, sondern um einen stressbedingten, abiotischen Schaden. Grund hierfür sind extreme Witterungsbedingungen. Vorherrschende lange, kühl-trockene Perioden und darauffolgende extreme Temperaturanstiege verbunden mit hoher Strahlungsintensität, können zu einem zu schnellen Wachstum der Pflanzen führen. Wenn die Böden noch sehr kalt und trocken sind, werden Wasser und Nährstoffe nur unzureichend von den Rapspflanzen aufgenommen. Infolge dessen kann es zum Abwurf der Knospen kommen. Vor allem gefährdet erweisen sich Schläge, die bereits mit schlecht entwickelten Beständen in den Winter gingen.

#### 4.5 Virose Winterraps

Das **Wasserrübenvergilbungsvirus** (TuYV) ist durch Einschränkungen bei den insektiziden Beizen und milden Wintern wieder in den Fokus gerückt. Aktuelle Untersuchungen bestätigen, dass in Deutschland hohe Befallsraten vorliegen. Der Hauptüberträger ist die Grüne Pflirsichblattlaus. Je zeitiger die Rapspflanzen infiziert werden, desto größer die Ertragsrelevanz. Eine Infektion kann man im Herbst durch die rötliche Verfärbung der Blattränder erkennen. Ackerhygiene, wie die Beseitigung von Ausfallraps und Unkräutern, angepasste Fruchtfolgegestaltung und Blattlauskontrollen ermöglichen eine Reduzierung des Virusbefalls. Zahlreiche neue Sorten mit einer Resistenz gegenüber TuYV reduzieren die Befallsrate erheblich und reagieren auf Virus-Befall nicht mit einer Ertragsreduktion.

#### 4.6 Schädlinge Winterraps

Die vielen verschiedenen tierischen Schaderreger im Raps stellen eine große Herausforderung für den Anbau dar. Dabei sind Auftreten und Befallsstärke in den Regionen stark differenziert und von der Jahreswitterung abhängig. Um eine schlagspezifische Entscheidung für eine optimale Bekämpfung treffen zu können, ist eine regelmäßige Bestandesüberwachung notwendig.

Seit den Einschränkungen bei insektiziden Beizen (Punkt 4.1) und durch die milde Herbst- und Winterwitterung der letzten Jahre haben sich die **Rapserrdflohpopulationen** stetig aufgebaut. Im Herbst 2024 bremsten langanhaltende hochsommerliche Temperaturen und die Trockenheit die Aktivität der Erdflöhe aus. Erst nach Temperaturrückgang und Einsetzen von Niederschlagsereignissen wurde Ende September der Richtwert überschritten. Zu dem Zeitpunkt waren die Bestände sehr unterschiedlich entwickelt. Beim **Rapserrdfloh** muss zwischen Käferfraß am Blatt und dem Larvenfraß im Pflanzengewebe unterschieden werden. Der Blattfraß zeigt sich als trichterförmiger Lochfraß, der beiderseitig möglich ist und sich bis BBCH 13 als kritisch für die Pflanze erweist. Wird mehr als 10 % Fraß am Blatt festgestellt, sollte eine Behandlung erfolgen. Da in den Rapsbeständen die Entwicklung der Jungpflanzen variieren, stellt die Boniturhilfe (Abb. 4.6.1) den Bekämpfungsrichtwert ab 10 % Lochfraß von BBCH 10 bis 13 dar.

Die Eier des Rapserrdflohs werden in der Nähe der Rapspflanzen abgelegt und die schlüpfenden Larven bohren sich in die Blattstiele ein. Ertragsgefährdend wirkt der Befall, wenn die Larven bis zum Vegetationskegel vordringen. Die gesamte Befallsituation wird verschärft, da in Deutschland und im Geltungsbereich der Broschüre resistente Käfer (auch super-kdr) auftreten. Um die Möglichkeit der chemischen Bekämpfung zu erhalten, sollten stets nur gezielte Behandlungen durchgeführt werden.

Zur Eindämmung des Rapserrdflohs sind folgende Maßnahmen zu empfehlen:

- Nähe von Altrapsschlägen vermeiden
- rechtzeitiges Aufstellen der Gelbschalen im Herbst (mit Gitterabdeckung)
- Beachtung Bekämpfungsrichtwerte (Tab. 4.6.1) und Schema zur Bewertung des Lochfraßschadens
- bei massiven Fraßschäden bis BBCH 13 sofortige Bekämpfung erforderlich
- Ende September/Anfang Oktober beste Bekämpfungserfolge, Erfassung erster Larven und Masse der Käfer.

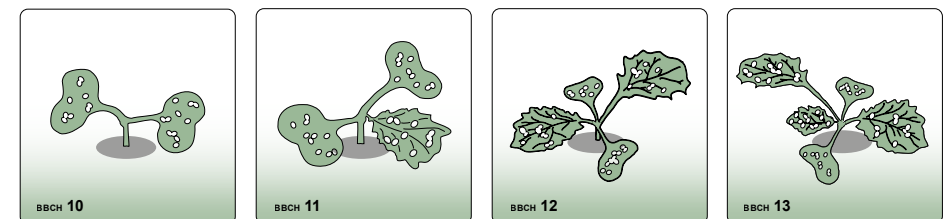



Abbildung 4.6.1: Bewertung des Schadens durch den Rapserrdfloh bei 10 % Lochfraß

**Tabelle 4.6.1: Bekämpfungsrichtwerte Schädlinge**

Schaderreger	Termin/Stadium	Bekämpfungsrichtwert
Rapserdfloh	BBCH 10 - 13	im Bestand: > 10 % Lochfraß am Blatt
	ab BBCH 14	> 50 - 75 Käfer/GS innerhalb 3 Wochen <sup>1)</sup>
	bis Vegetationsbeginn	3 - 5 Larven/Pflanze
Rübsenblattwespe	Herbst	1 Larve/Pflanze
Erdraupen	Herbst	4 Larven/m <sup>2</sup>
Gr. Rapsstängelrüssler	ab Erstzuflug bis April	> 5 Käfer/GS in 3 Tagen mit Abdeckung
Gefl. Kohltriebrüssler		> 15 Käfer/GS in 3 Tagen mit Abdeckung
Rapsglanzkäfer	BBCH 50 - 60	> 10 Käfer pro Haupttrieb <sup>2)</sup>
Kohlschotenrüssler	BBCH 61 - 69	1 Käfer/Pflanze bzw.
		1 Käfer/2 Pflanzen <sup>3)</sup>

GS = Gelbschale; <sup>1)</sup> GS nach der Saat aufstellen; Behandlung nicht vor Ende September notwendig, sofern nicht > 10 % Lochfraß; <sup>2)</sup> bei schwachen Bestand > 5 Käfer; <sup>3)</sup> Starkbefall Kohlschotenmücke erwartet

Für 2024 wurde vom BVL Zulassungen für Notfallsituationen für Minecto Gold und Exirel (beide mit dem Wirkstoff Cyantraniliprole) zur Bekämpfung des Rapserdflohs für 120 Tage im Herbst erteilt. Der Einsatz wird empfohlen, sobald die ersten Larven auftreten. Durch die translaminare und lokalsystemische Verteilung des Wirkstoffes werden neben den Käfern auch die Larven gut erfasst. Neu: **Carnadine** (Wirkstoff Acetamiprid) besitzt eine Indikation zur Bekämpfung des Rapserdflohs. Es besteht die Empfehlung, den Fokus auf die Bekämpfung der Larven zu legen.

 Das Aufstellen der Gelbschalen ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Beobachtung der Aktivität der Rapserdföhe. Sie tragen dazu bei, Bekämpfungsmaßnahmen gezielt durchzuführen.

Die **Kleine Kohlflye** kommt auf fast allen Rapsschlägen vor. Auf Einzelflächen hat die Befallsintensität deutlich zugenommen. Die Larven fressen an den Wurzeln bis hin zum Wurzelhals. Die Witterung im Winter entscheidet, ob durch diese Schädigungen größere Pflanzenausfälle auftreten. Durch die insektizide Beize Lumiposa wird der Starkbefall durch die Kleine Kohlflye reduziert, jedoch schätzt man die Effekte gegen den Rapserdfloh als unzureichend ein. Buteo Start (keine Zulassung in Deutschland, Punkt 4.1) ist in anderen EU-Ländern gegen den Raps- und Kohlerdfloh zugelassen. In normalen Befallsjahren verringert die Beize den Anfangsbefall, in Starkbefallsjahren reicht die Wirkung nicht aus. Um einem größeren Schaden durch Kohlfiegen vorzubeugen, bieten sich **folgende Maßnahmen** an:

- Vermeiden von ausgesprochenen Fröhsaaten, da größere und vitale Pflanzen für die Eiablage bevorzugt werden
- Verzicht auf Dünnsaaten mit weniger als 35 Körnern/m<sup>2</sup>; für normale Saattermine sind Saatstärken von 40 bis 50 Körnern/m<sup>2</sup> empfehlenswert.


Im Herbst 2024 trat die **Rübsenblattwespe** regional verstärkt auf. Die ausgewachsene Wespe ist gut am orangegelben Hinterleib zu erkennen. Der Schaden entsteht erst durch die Larven. Die Junglarven sind hellgrau bis grün und daher gut getarnt. Erst die älteren Larven fallen durch ihre dunkelgrüne bis schwarze Verfärbung auf. Die Larven führen einen Skelettierfraß durch, wobei die Pflanzen bis auf die Stängel

und Blattrippen komplett kahlgefressen werden können. Gegen die Larven der Rübsenblattwespen sind Insektizide mit der Indikation beißende Insekten einsetzbar. Auf eine gute Benetzung der Pflanzen sollte man dringend achten!

Tritt die **Kohlmotte** auf, kommt es durch die Larven zu einem Minierfraß an der Blattunterseite. Dieser Schaden ist aber meist nur gering und damit nicht bekämpfungsnotwendig. In einigen Regionen Deutschlands tritt der **Schwarze Kohltriebrüssler** bereits schädigend auf. Im Geltungsbereich der Broschüre wurden bisher nur Einzeltiere nachgewiesen.

Ein massiver Blattlausbefall im Herbst 2024 führte in BB, SN, ST und TH zu hohen Pflanzenverlusten. Hier spielte die Blattlaus als Direktschädling eine viel größere Rolle als die Tatsache, dass Blattläuse auch als Vektoren für das Wasserrübenvergilbungsvirus fungieren können. Da die Läuse überwiegend an der Blattunterseite sitzen, erfassen die Pyrethroide diese nicht. Es wird empfohlen, Teppeki und Alakazam 500 WG einzusetzen. Durch die teilsystemische und translaminare Verteilung im Blatt werden auch auf der Blattunterseite sitzende Läuse gut erfasst.

Wichtig ist das rechtzeitige Aufstellen der Gelbschalen im Frühjahr! Bereits im Februar kann eine erste große Zuflugschwelle vom Gefleckten Kohltriebrüssler erfolgen. Da sich der Gefleckte Kohltriebrüssler und der Große Rapsstängelrüssler im Reifefraßverhalten und der anschließenden Eiablage unterscheiden, empfiehlt sich eine Bestimmung der Käfer. Im getrockneten Zustand sind die Unterscheidungsmerkmale gut sichtbar. Der kleinere **Gefleckte Kohltriebrüssler** lässt sich am sichersten durch den hellen Schuppenfleck auf den Flügeldecken und an seinen rostbraunen Füßen erkennen. Bevor die Weibchen ihre Eier vorwiegend in den Blattstielen ablegen, wird ein Reifungsfraß durchgeführt. Die Insektizidanwendung erfasst weder Eier noch Larven. Der **Große Rapsstängelrüssler** ist größer, dunkler und hat schwarze Füße. Die Weibchen beginnen sofort nach dem Zuflug mit der Eiablage. Da er auf den Vorjahresrapsflächen überwintert, sollte beim Aufstellen der Gelbschalen die Zuflugrichtung beachtet werden. Im Geltungsbereich der Broschüre treten auffällige Populationen des Gefleckten Kohltriebrüsslers gegenüber Pyrethroiden Typ II auf. Eine Bekämpfung sollte nur dann erfolgen, wenn der BRW erreicht bzw. überschritten wird, um die Resistenzentwicklung nicht zu fördern. Mehrjährige Versuche in SN bestätigen, dass zu diesem Zeitpunkt auch die besten Wirkungsgrade erreichbar sind.

 Bei den Fängen der Rüsselkäfer sollte zwischen Großem Rapsstängelrüssler und Geflecktem Kohltriebrüssler unterschieden werden. Hier gelten unterschiedliche Bekämpfungsrichtwerte!

In den ersten Gelbschalenfängen im Frühjahr wird außerdem häufig der Zuflug des **Rapsglanzkäfers** festgestellt. Die größere Schädigung erfolgt während des Knospenstadiums. Um an den Pollen zu gelangen, der die Hauptnahrungsquelle des Käfers darstellt, frisst er sich durch die Knospe und zerstört dabei die Blütenorgane. Sobald sich die Blüten öffnen, besteht für die einzelne Knospe keine Gefahr mehr. Bei geschwächten Beständen kann man den BRW halbieren. **Die Einschätzung der Bekämpfungsnotwendigkeit geschieht auf der Grundlage der Anzahl der Rapsglanzkäfer je Pflanze!** Durch ständigen Neuzuflug können die Rapsbestände nie komplett käferfrei sein. Ziel der Bekämpfungsmaßnahmen ist, die tierischen Schaderreger unter der Schadschwelle zu halten.

Tabelle 4.6.2: Insektizide Winterrapps

PSM Zulassung bis	AWM (ml o. g/ha)	BBCH	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB	
			Gewässer				Saumbiotope						
			Hang	Abdriftminderung (%)									
				-	50	75	90	-	50	75			90
<b>Pyrethroide Typ 2 (Fraß- und Kontaktwirkung)</b>													
Cyperkill Max 02/2025	50	10-57	-	■	■	20	10	25	25	25	5		
Decis forte 08/2027	75	11-69	-	■	■	■	15						NG405
		20-69											NW800
	50	12-19					20	20	20	0	◆		NG405
		20-29 55-69	-	■	■	20	10						NW800
Kaiso Sorbie 06/2025 ▶	150	WD	-	20	10	⑤	⑤	25	25	5	5		
Karate Zeon 03/2025 ▶	75	ab 11 55-69	-	■	10	⑤	⑤	25	25	5	5		
Nexide 03/2026 ▶	80	WD											
		59-69	-	■	■	■	20	20	20	0	0		
		ab 70											
Scatto 10/2026 ▶	200	10-13	-	■	■	20	10	20	20	0	0		NW800
		51-59											
Sherpa Duo 01/2026	250	09-19											
		13-16	-	■	■	20	10	25	25	5	5	◆	
		51-55											
		71-73											
Shock Down 07/2025 ▶	150	Herbst ab 55	-	■	10	⑤	⑤	25	25	5	5		
Sumicidin Alpha EC 05/2026 ▶	250	WD	20	■	20	10	⑤	20	20	20	0		
Tarak 07/2025 ▶	75	Herbst ab 55	-	■	20	10	⑤	25	25	5	5		
<b>Pyrethroide Typ 1 (Fraß- und Kontaktwirkung)</b>													
Mavrik Vita 08/2027 ▶	200	WD	-	15	10	⑤	⑤	20	0	0	0		
Trebon 30 EC 12/2026	200	WD	10	■	■	■	10	20	0	0	0		
<b>Neonicotinoide (Kontakt- und Fraßgift, systemische Wirkung)</b>													
Carnadine 02/2034	200	11-19	20	■	20	10	⑤	25	25	5	5	◆	NG405

Tabelle 4.6.2: Insektizide Winterrapps

Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	IRAC-Einstufung	Bienenschutz, solo	Bienenschutz, TM mit Nicht-Triazolol <sup>1)</sup>	Bienenschutz, TM mit Triazolol <sup>2)</sup>	Bienenschutz, TM mit Prothioconazol	Wartezeit (d)	max. AWH in der Kultur	beißende Insekten						Kohlchotenmücke	Blattläuse	Virusvektoren	Kosten (€/ha)	
									Rapsröfloh	Rübsenblattwespe	Rapsglanzkäfer	Rapsstängelrüssler	Kohtriebrüssler	Kohlchotenrüssler					
<b>Pyrethroide Typ 2</b>																			
Cypermethrin	500	3A	B1	B1	B1	B1	49	2 <sup>3)</sup>	2x	2x	R	2x	2x	2x	-	-	-	3	
									90	1x	-	R	1x	1x	1x	-	-	-	6
									56	1x	-	-	1x	1x	1x	-	-	-	-
									3	-	1x	-	-	-	-	-	-	-	-
Deltamethrin	100	3A	B2	B2	B2	B2	56	1	1x	-	R	1x	1x	1x	1x	1x <sup>4)</sup>	-	7	
									100	2x	2x	R	2x	2x	2x	-	-	-	11
gamma-Cyhalothrin	60	3A	B4	B4	B2	B4	28	2	2x	2x	R	2x	2x	2x	-	-	-	7	
									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x <sup>4)</sup>
Deltamethrin	25	3A	B1	B1	B1	B1	F	56	1	1x	-	-	-	-	-	-	-	4	
									1	-	-	R	1x	-	-	-	-	-	-
Piperonylbutoxid Cypermethrin	300 100	3A	B1	B1	B1	B1	28	2	2x	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
									-	-	-	-	-	2x <sup>7)</sup>	-	-	-	-	-
									-	-	R	-	-	-	-	-	1x	-	-
lambda-Cyhalothrin	50	3A	B2	B2	B2	B2	F	2	1x	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
									-	-	R	-	-	1x	1x	-	-	-	-
Esfenvalerat	50	3A	B2	B2	B2	B2	56	2	2x	2x	R	2x	2x	2x	-	-	-	9	
lambda-Cyhalothrin	100	3A	B4	B4	B2	B4	F	1	1x	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
									-	-	R	-	-	1x	1x	-	-	-	-
<b>Pyrethroide Typ 1</b>																			
tau-Fluvalinat	240	3A	B4	B4	B2	B4	56	1	1x	1x	1x	-	-	1x	1x	-	-	14	
Etofenprox	288	3A	B2	B2	B2	B2	F	2	-	-	2x	2x	2x	2x	-	-	-	16	
<b>Neonicotinoide</b>																			
Acetamiprid	200	4A	B2	B2	B1	B1	28	1	1x	-	-	-	-	-	-	-	-	21	

Tabelle 4.6.2: Insektizide Winterraps

PSM Zulassung bis	AWM (ml o. g/ha)	BBCH	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB	
			Gewässer				Saumbiotope						
			Hang	Abdriftminderung (%)									
				-	50	75	90	-	50	75			90
<b>Carnadine 200</b> 02/2034	250	31-39	20	■	■	15	⑤	25	25	5	5	◆	NG405
<b>Mospilan SG</b> 02/2025 ▶	200	53-59	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0		
<b>Fonicamid (systemische Wirkung)</b>													
<b>Alakazam 500 WG</b> 08/2027 ▶	100	12-18	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	◆	
<b>Teppeki</b> 08/2027 ▶	100	12-18	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	◆	

<sup>1)</sup> Nicht-Triazol-Fungizide (z. B. Ortiva, Cantus); <sup>2)</sup> Triazol-Fungizide (z. B. Carax, Efilor, Follicur, Propulse, Tilmor, Toprex) außer Prothioconazol-Solo-Produkte wie Proline, Protendo Forte u. a.; WD = nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstauftrag

Die **Kohlschotenmücke** und der **Kohlschotenrüssler** treten zum Zeitpunkt der Blüte auf. Bei beiden Arten schädigt die Larve, welche an den Samen in den Schoten frisst. Im Bestand ist der Kohlschotenrüssler ohne größere Schwierigkeiten zu erkennen. Zur Befallseinschätzung dient der Besatz mit Käfern je Pflanze. Untersuchungen zeigen, dass in Deutschland beim Kohlschotenrüssler die Pyrethroidresistenz weiter zugenommen hat. Zur Bekämpfung, auch gegen die Kohlschotenmücke, stehen nur noch Pyrethroide zur Verfügung. Jede unnötige Anwendung fördert die Resistenz. Bei der Bekämpfung der Kohlschotenmücke dürfen nur Insektizide angewendet werden, welche die Indikation Kohlschotenmücke besitzen. Zum Zeitpunkt der Rapsblüte sind viele schützenswerte Schlupfwespen im Bestand aktiv. Es besteht Verwechslungsgefahr dieser Nützlinge mit der Kohlschotenmücke.

**Insektizid-Strategie:** Bei der frühen Bekämpfung der Stängelschädlinge (ohne gleichzeitiges Auftreten von Rapsglanzkäfern) empfiehlt es sich, Pyrethroide Typ II (z. B. Karate Zeon) einzusetzen. Beim Einsatz von Decis forte ist zu beachten, dass sich die AWB zur Drainage entsprechend der Pflanzenentwicklung ändert. Carnadine 200 (Wirkstoff Acetamiprid) besitzt eine Zulassung zur Bekämpfung von Gefleckten Kohltriebrüssler und Rapsstängelrüssler bis BBCH 39. Tritt der Rapsglanzkäfer bereits auf, sollte auf Trebon 30 EC zurückgegriffen werden. Mospilan SG/Danjiri (B4) ermöglichen die Bekämpfung des Rapsglanzkäfers bis zum Stadium BBCH 59 „Erste Blütenblätter sichtbar; Blüten noch geschlossen“. Beide Insektizide gehören zur Wirkstoffgruppe der Neonicotinoide. Um die Zulassung nicht zu gefährden, darf die Anwendung dieser Präparate nicht während der Blüte des Rapses erfolgen! Der zulässige Rückstandshöchstgehalt im Honig ist sehr niedrig. Befinden sich blühende Unkräuter im Bestand bzw. haben sich die ersten Rapsblüten geöffnet, können Mavrik Vita/Evure eingesetzt werden. Erweist sich später eine Bekämpfung der Schotenschädlinge als notwendig, sollten B4-Pyrethroide

Tabelle 4.6.2: Insektizide Winterraps

Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	IRAC-Einstufung	Bienen-schutz, solo	Bienen-schutz, TM mit Nicht-Triazolen <sup>1)</sup>	Bienen-schutz, TM mit Triazolen <sup>2)</sup>	Bienen-schutz, TM mit Prothioconazol	Wartezeit (d)	max. AWB in der Kultur	beißende Insekten						Kohlschotenmücke	Blattläuse	Virusvektoren	Kosten (€/ha)
									Rapserrfloh	Rübsenblattwespe	Rapsglanzkäfer	Rapsstängelrüssler	Kohltriebrüssler	Kohlschotenrüssler				
Acetamiprid	200	4A	B2	B2	B1	B1	28	1	-	-	-	1x <sup>5)</sup>	-	-	-	-	-	28
Acetamiprid	200	4A	B4	B4	B1	B1	F	1	-	-	1x	-	-	-	-	-	-	21
<b>Fonicamid</b>																		
Fonicamid	500	29	B2	B2	B2	B2	F	1	-	-	-	-	-	-	-	1x	-	19
Fonicamid	500	29	B2	B2	B2	B2	F	1	-	-	-	-	-	-	-	1x <sup>6)</sup>	-	24

<sup>3)</sup> max. eine Anwendung im Herbst und max. eine Anwendung im Frühjahr; <sup>4)</sup> keine Anwendung im Herbst; <sup>5)</sup> nur im Winterraps; <sup>6)</sup> nur Grüne Pflirsichblattlaus; <sup>7)</sup> nur Schwarzer Kohltriebrüssler; R = Resistenz vorhanden

(z. B. Mavrik Vita) möglichst abends nach Bienenflug zur Anwendung kommen. Grundsätzlich ist bei jeder Behandlung ausreichend Wasser (mind. 300 l/ha) zu verwenden. Jede Reduzierung der Wassermenge mindert den Behandlungserfolg.

Tabelle 4.6.3: Strategie Insektizidanwendung

Schädling (bekämpfungswürdig)	Auftreten Rapsglanzkäfer	Strategie/empfohlene Mittel
Stängel- und Triebrüssler	keine	Pyrethroide, Carnadine 200
	vorhanden	Trebon 30 EC
Rapsglanzkäfer	unter BRW	keine Bekämpfung
	über BRW	bis BBCH 59: Mospilan SG/Danjiri; erste offene Blüten: Mavrik Vita/Evure
Schotenschädlinge	in der Regel nicht bekämpfungswürdig	Pyrethroid
<b>Herbstschädlinge</b>	<b>Situation und Strategie</b>	
Rapserrfloh	Pyrethroide; Carnadine zugelassen, aktuell aber keine Empfehlung; ggf. Notfallzulassungen beachten	
Schwarzer Kohltriebrüssler	Pyrethroide, Sherpa Duo	
Blattläuse als Virusvektoren	keine zugelassenen Pyrethroide im Vertrieb; Wirkung gegen Grüne Pflirsichblattlaus unzureichend	
Blattläuse	Alakazam 500 WG (B2), Tepeki (B2) nur Grüne Pflirsichblattlaus; für Herbst keine im Vertrieb befindlichen Pyrethroide zugelassen	
Rübsenblattwespe, Kohlmotte	Pyrethroide	
Kleine Kohlflyge	Lumiposa (Saatgutbehandlung)	

BRW = Bekämpfungsrichtwert



Spinnen, Bodenräuber (wie Laufkäfer), Kurzflügler und die in der Blüte auftretenden Schlupfwespenarten ernähren sich unter anderem von Raps-schädlingen. Jeder Insektizideinsatz reduziert Nützlinge!

Bei der Bekämpfung tierischer Schaderreger im Raps stellt die Anwendung der Antiresistenz-Strategie nach wie vor ein wichtiges Element dar (Punkt 1.9). Die speziell für den Raps zugeschnittene **Antiresistenz-Strategie** ist aus der Tabelle 4.6.3 ersichtlich. Die Beachtung des Bienenschutzes hat höchste Priorität! Wichtig ist weiterhin, dass sich bei Tankmischungen die Einstufung der Bienengefährlichkeit (Tab. 4.6.2) ändern kann.

Neben Insekten gibt es im Winterraps auch weitere wirtschaftlich wichtige Schädlinge. Informationen zur **Ackerschnecke** und **Feldmaus** enthält Punkt 9.4.