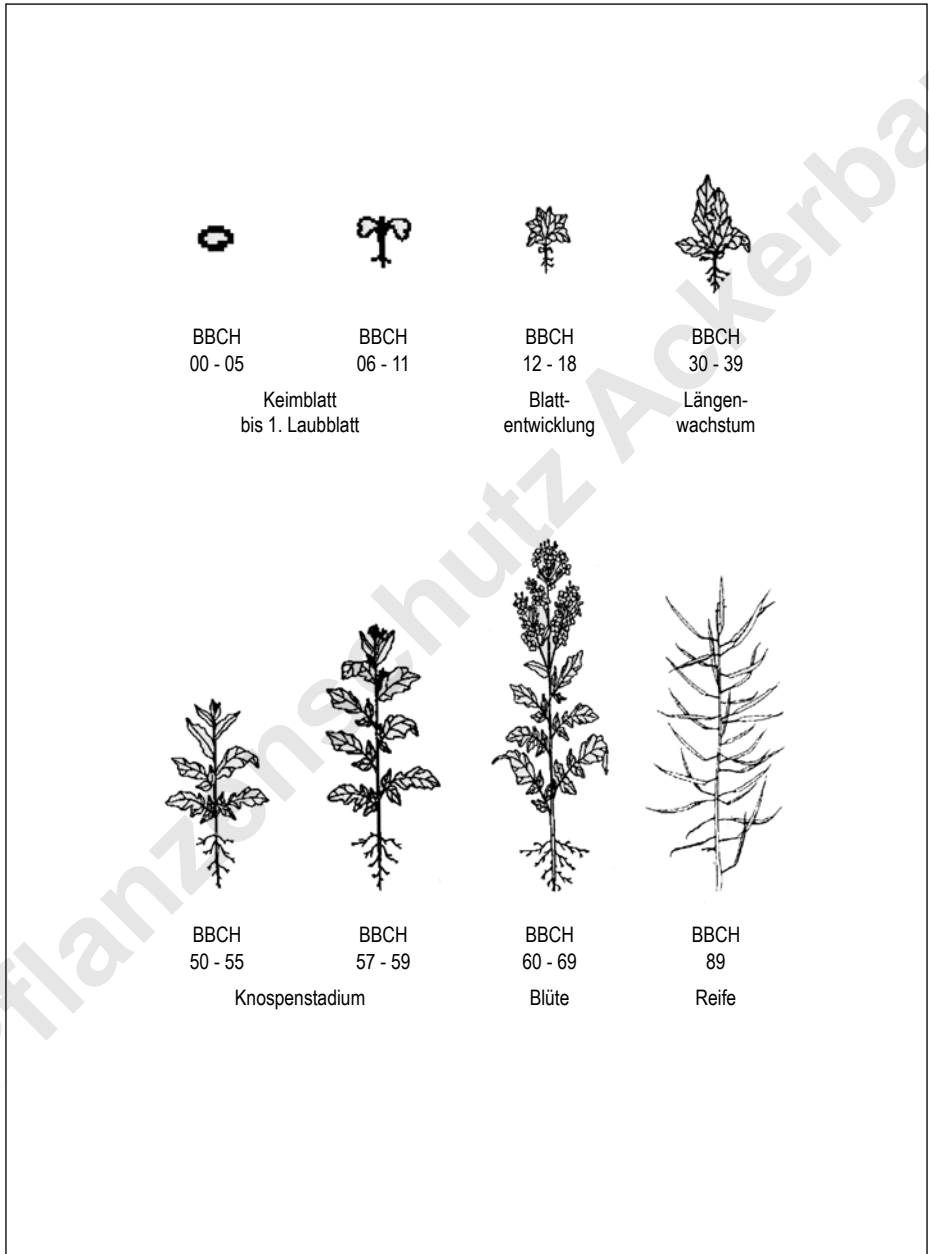


4 Winterraps

Entwicklungsstadien des Winterrapses




Winterraps

4.1 Beizung Winterraps

Mit optimalen Aussaatbedingungen und einer guten Entwicklung der Bestände im Herbst besteht die Grundvoraussetzung für eine hohe Ertragserwartung. Die Saatgutbehandlung im Raps ist etwas vielfältiger geworden. Die Züchter bieten verschiedene Kombinationen an. Möglich ist fungizider und insektizider Schutz und der Einsatz von Biostimulanzien hat weite Verbreitung gefunden. Dazu zählen Mikroorganismen, Nährstoffe, Pflanzenextrakte oder organische Säuren. Beispiele sind Wurzel-Plus, B-300, LumiBio, 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 *Bac. amyloliquefaciens* (Stamm MBI 600). Durch die Wachstumsförderung soll ein Befall mit dem Rapserrfloh besser überstanden werden, auch bietet diese einen Schutz gegenüber Phoma.

Als **fungizide Beize** steht DMM mit dem Wirkstoff Dimethomorph gegen Falschen Mehltau zur Verfügung. Diese hat einen positiven Einfluss auf die Jugendentwicklung des Rapses. Ob es zur Aussaat Herbst 2024 wieder eine Notfallzulassung von Scenic Gold (Fluopicolide + Fluoxastrobin) gibt, bleibt abzuwarten. Damit konnten die wichtigsten Auflaufkrankheiten kontrolliert werden. Scenic Gold ist im EU-Ausland zugelassen, 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 Cyantranilprople gegen Kleine und Große Kohlfliege, Rapserrfloh, Kohlerdfloh und Rübsenblattwespe zugelassen. Versuche und Erfahrungen zeigen, dass eine Wirkung auf Kohlfliege zur Verhinderung des Starkbefalls gegeben ist, eine Rapserrflohwirkung 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 Rapssaat kann ein „falsches Saatbett“ die erste Unkrautwelle abfangen. Dazu erfolgt die Saatbettbereitung bei entsprechend trockenen Böden 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. Günstig ist insbesondere bei trockenen Bedingungen anschließendes Anwalzen. 4 bis 6 Tage nach der Aussaat erfolgt diagonal oder quer zur Saattrichtung ein vorsichtiger Blind-

striegelgang. Voraussetzung dafür ist eine sehr ebene und trockene Bodenoberfläche. Der Striegel ist in 2 cm Bodentiefe zu führen und exakt auszurichten (Punkt 1.10.1). Nach dem Auflaufen können Reihenhackgeräte mit Schutzscheiben eingesetzt werden. Letztere verhindern ein Verschütten der Rapspflanzen und sollten bis zum 2-Blattstadium verwendet werden. 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 sind Zinkendruck und Fahrgeschwindigkeit zu wählen. Blattverletzungen bei zu harter Striegeleinstellung können Krankheits-erregern 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 werden kann. Ab dem Frühjahr, mit Beginn des Längenwachstums, kann leicht in die Reihe gehäufelt werden. 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 Geräterahmen 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 setzte dafür einen Hackgang im Entwicklungsstadium 12 bis 14 des Winterrapses ein. 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.

Neue Herbizide

Die Herbizidpalette hat sich im Vergleich zum Vorjahr kaum verändert. Der **Brando Fuego Pack** setzt sich aus 2,0 l/ha Brando (500 g/l Napropamid + 100 g/l Quinmerac) und 1,0 l/ha Fuego (500 g/l Metazachlor) zusammen und bekämpft ein breites Spektrum an Unkräutern (z. B. Kamille, Mohn, Klettenlabkraut und Storchschnabel) sowie Ungräsern (Windhalm, Ackerfuchsschwanz, Jährige Risse).

Einmal-Anwendung im Voraufbau/Früher Nachaufbau (NA_K): Bei der Verwendung von **Clomazone**-haltigen Herbiziden (z. B. Colzor Trio) 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 Anwendungsbestimmungen. Es gilt u. a. ein Mindestabstand von 50 m zu Ortschaften, Haus- und Kleingärten sowie Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind (NT155). Bei Gamit 36 AMT kann der Abstand von 50 auf 20 m reduziert werden, 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-haltigen Herbiziden sollte sich vor allem auf Flächen mit starkem Raukenbesatz konzentrieren.

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

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 Anwendungsbestimmung NG346 (Begrenzung von Metazachlor auf 1.000 g/ha innerhalb von 3 Jahren). Neuere Raps herbizide haben eine NG346-1 (Begrenzung von Metazachlor auf 750 g/ha innerhalb von 3 Jahren) erhalten. Eine weitere Reduzierung der Metazachlor-Menge (≤ 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 Quantum, 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.

Auf Flächen mit Ackerfuchsschwanz ist der Wirkstoff Metazachlor ein wichtiger Baustein im Resistenzmanagement. Für eine erfolgreiche Bekämpfung sind jedoch Metazachlor-Mengen von 750 g/ha (z. B. 2,0 l/ha Fuego Top) notwendig. Eine Reduzierung der Metazachlor-Menge auf 500 g/ha in diesem Bereich ist durch die Kombination mit 500 g/ha Dimethenamid-P möglich. Dies lässt sich durch den Einsatz von Produkten wie 2,5 l/ha Butisan Kombi bzw. 2,5 l/ha Butisan Gold realisieren. 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 konnte nachgewiesen werden, dass auf ca. 20 % der Versuchsfelder kein Herbizideinsatz erforderlich gewesen wäre. Nur auf ca. 18 % der Rapsfelder mit starkem Rauken- oder Storchschnabeldruck bestand die Notwendigkeit, die vollen Aufwandmengen zu applizieren. Auf den restlichen Schlägen wären verringerte Aufwandmengen im Voraufbau bzw. frühen Nachaufbau bzw. eine Spritzfolge mit einer zielgerichteten Nachaufbaubehandlung ausreichend gewesen, 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_K** (Entscheidungsebene 1) ist die Stärke der zu erwartenden, standortspezifischen Verunkrautung mit Raukenarten bzw. die Kenntnis, dass der Standort ein massives Auftreten von Klatschmohn, Ackerkrummhals, Storchschnabel bzw. speziellen Unkrautarten, wie Hundskerbel oder Gefleckten Schierling erwarten lässt. Besonders auf Standorten,

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

Rauken, A. Hellerkraut Besatz: hoch Voraufbau (VA): TM 0,33 Gamit 36 AMT + 2,0 Quantum 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, Hirfentäschel Besatz: hoch Voraufbau - NA _K : 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)	geringere 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 _K

2. Entscheidung Herbst (Nachaufbau) – nach Unkrautbonitur

3 bis 4 Wochen nach erfolgter Erstbehandlung bzw. ab Unkrautaufbau	
Kornblume, Kamille 0,25 - 0,35 Effigo	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, Hirfentäschel, 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 Effigo (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)

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. NAK 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 besteht die Möglichkeit, die Unkrautbekämpfung gänzlich auf den Nachauflauf des Winterrapses zu verschieben. 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.


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)
Einmalbehandlung im Vorauflauf/NA_k												
Butisan Gold	2,5	20										115
Colzor Trio	3,0	10										81
Fuego Top + Runway VA	1,33 + 0,2	20										93
Spritzfolgen Vorauflauf + Nachauflauf mit Metazachlor												
VA Butisan Gold; NA Fox	1,25; 1,0	20 10										58 (93)*
VA Butisan Kombi; NA Runway + Fox	1,25; 0,2 + 0,5	20 20										36 (85)*
VA Fuego Top; NA Belkar	1,33; 0,25	20 20										67 (114)*
ohne Metazachlor												
VA Colzor Uno Flex + Gamit 36 AMT	1,5 + 0,3	20										
NAK Gajus; NA Runway	3,0; 0,2	20										70 (101)*
VA Tanaris + Runway VA	1,5 + 0,2	5										112
VA Tanaris; NA Runway + Fox	1,5; 0,2 + 0,5	5 20										86 (135)*
NA Belkar + Synero; NA Belkar	0,25+0,25; 0,25	20 20										(102)* im Pack
Gajus + Belkar	3,0 + 0,25	20										117

Schraffur dunkelgrau: > 95 % WG, hellgrau: 85 bis 95 % WG, ohne: keine ausreichende Wirkung;
* Kosten beziehen sich auf die gesamte Spritzfolge

 Das dreistufige Unkrautbekämpfungskonzept 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 man diese Applikation mit anderen Pflanzenschutzmaßnahmen kombinieren. Für **Tankmischungen mit dem Herbizid Belkar** bestehen einige Vorgaben des Herstellers. Als mischbar liegen alle Insektizide und Bor-haltige Blattdünger (Markenware) vor. Bei der Splittinganwendung dürfen entweder zur ersten oder zweiten Belkar-Applikation die Graminizide Panarex, der Focus-Aktiv Pack oder Flua Power zugemischt werden. Des Weiteren kann zum 1. Splittingtermin Select 240 EC + Radimix bzw. VextaDim 240 EC + Vexzone zugegeben werden. Alle anderen Graminizide sind in Spritzfolge mit einem Abstand von 7 Tagen möglich. Bei einer Splittinganwendung dürfen zur zweiten Splittinggabe die Wachstumsregler Toprex, Folicur, Orius, Tilmor und Architect + Turbo zugemischt werden. Für alle anderen Produkte gilt ebenfalls ein Abstand von 7 Tagen zur Belkar-Anwendung. Metconazol-haltige Mittel (z. B. Carax, Eflor) sind weder in Tankmischung noch in Spritzfolge im Herbst möglich. Eine Frühjahrsanwendung ist jedoch unproblematisch. Der gleichzeitige Einsatz mit Graminizid und Wachstumsregler wird nicht empfohlen. Das Mittel Korvetto darf nicht mit Agil-S gemischt werden. Generell gilt, keine Mischungen mit purem AHL.

 Tankmischungen können unerwartete Effekte bringen. Deshalb sollte man die Anzahl der Mischungspartner minimieren und die Hinweise in der Gebrauchsanleitung der Mittel beachten.

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. Die Anwendung des CL-Herbizids führt in herkömmlichen Sorten zum vollständigen Verlust des Rapsbestandes! 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 verliert Debut die Wirkung, deshalb 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	Anwendungs- zeitpunkt (BBCH)	AWM (l o. kg/ha)	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB	
			Gewässer				Saumstruktur						
			Hang	Abdriftminderung (%)									
				-	50	75	90	-	50	75			90
Vorsaat Anwendung mit nachfolgender Einarbeitung													
Naprop 450 12/2024	VSE	2,5	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0		
Ausschließlicher Voraufauf (bis 5 Tage nach der Saat)													
Brando 12/2024	VA	2,5	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	◆	NG343
		1,5											
Colzor Trio 10/2024	VA	4,0	10	■	■	■	⑤	■	■	■	5/ 50		NT127, 145, 146, 149, 152, 153, 155
Gamit 36 AMT 12/2025 ▶	VA	0,33	-	■	■	■	⑤	■	■	■	5/ 20 ¹⁾		NT127, 145, 146, 149, 152, 153, 154
Quantum 01/2025 ▶	VA	2,0	20	10	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	◆	NG405
Runway VA 12/2025	VA	0,2	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0		NG 349
Stomp Aqua 06/2024 ▶	VA	1,0	-	■	■	■	⑤	■	■	■	0	◆	NT145, 146, 170
Torso 07/2024	VA	3,5	20	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	◆	NG343, NG346
		2,3											
Triclo 10/2024	VA	1,5	20	■	■	■	⑤	■	■	■	5/ 50	◆	346-1, NT127, 145, 146, 149, 152, 153, 155
		2,25											
Voraufauf bis früher Nachaufauf													
Butisan Kombi 12/2024 ▶	VA-NAK 00-18	2,5	20	⑤	⑤	⑤	⑤	20	0	0	0	◆	NG346
Butisan Gold 07/2025	VA-NAK 00-18	2,5	20	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0		NG346
Butisan Top 07/2025	NAK 10-18	2,0	20	15	10	⑤	⑤	0	0	0	0		NG346
Clearfield-Clentiga ²⁾ + Dash 07/2025	NAK 10-18	1,0 + 1,0	-	⑤	⑤	⑤	⑤	25	25	5	5	◆	NG343, NG354

Nicht jede ausgewiesene Wirkung ist über eine Zulassung/Genehmigung abgedeckt.

Wirkstoff	HRAC-Einstufung	WSG (g/l o. kg)	Ehrenpreis	Erdrrauch	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)
Vorsaat Anwendung mit nachfolgender Einarbeitung																								
Napropamid	0	450	++	+	++	+	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	++	+++	-	+++	65
Ausschließlicher Voraufauf (bis 5 Tage nach der Saat)																								
Napropamid	0	500	+++	++	+++	+	++	+++	+++	+++	+++	+	-	+	-	++	+++	+++	+++	++	+++	-	+++	
			4	100	++	+	++	-	+	++	++	+++	-	-	-	-	+++	+++	+++	++	+++	-	++	
Napropamid	0	188	+++	+	+++	+++	+++	+++	+	++	+++	++	++	+++	+	+++	+++	+++	++	+++	++	-	+++	
			15	188	+++	+	+++	+++	+++	+	++	+++	++	++	+++	+	+++	+++	+++	++	+++	++	-	+++
Dimethachlor	13	360	+	+	+++	+++	+++	+	+	++	+++	++	++	+++	+	+++	+++	+++	++	+++	++	-	+++	
			13	30	+	+	+++	+++	+	+	++	+++	++	++	+++	+	+++	+++	+++	++	+++	++	-	+++
Clomazone	13	360	+	+	+++	+++	+++	+	+	++	+++	++	++	+++	+	+++	+++	+++	++	+++	++	-	+++	
Pethoxamid	15	600	+++	+	+++	++	+++	+	+	+	+	+	++	++	+	+++	+++	+++	++	+++	++	-	+++	63
Aminopyralid	4	30	-	-	-	-	-	+++	-	+++	-	+++	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	26
Pendimethalin	3	455	+++	+	++	++	+	-	+++	-	+	+++	-	-	++	-	++	++	++	-	-	-	-	23
Metazachlor	15	214	+++	+	+++	+++	+++	+	+	++	+++	+	-	+	-	++	+++	+++	+++	++	+++	-	+++	81
			0	206	+++	+	+++	+++	+	+	++	+++	+	-	+	-	++	+++	+++	+++	++	+++	-	+++
Napropamid	4	71	+++	+	++	++	+++	+	+	++	+++	+	-	-	-	+	+++	+++	+++	++	+++	-	+++	53
			4	71	+++	+	++	++	+++	+	+	++	+++	+	-	-	+	+++	+++	+++	++	+++	-	+++
Metazachlor	15	333	+	-	+	++	+++	+	+	++	+++	+	+	+	-	++	+++	+++	+++	++	+++	-	+++	
			4	111	+++	-	++	+++	+++	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-
Clomazone	13	44	+++	-	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	+	+++	+++	+++	+++	+++	-	+++	
			13	44	+++	-	++	+++	+++	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-
Voraufauf bis früher Nachaufauf																								
Metazachlor	15	200	++	+	++	-	++	+++	+	++	+++	+	++	++	-	++	-	+++	+++	+++	+++	-	+++	72
			15	200	++	+	++	-	++	+++	+	++	+++	+	++	++	-	++	-	+++	+++	+++	+++	-
Metazachlor	15	200	+++	+	++	+	++	+++	+++	+++	+++	+	++	++	-	++	-	+++	+++	+++	+++	-	+++	115
			4	100	+++	+	++	+	++	+++	+++	+++	+	++	++	-	++	-	+++	+++	+++	+++	-	+++
DMA-P	15	200	+++	+	++	+	++	+++	+++	+++	+++	+	++	++	-	++	-	+++	+++	+++	+++	-	+++	
			15	200	+++	+	++	+	++	+++	+++	+++	+	++	++	-	++	-	+++	+++	+++	+++	-	+++
Metazachlor	15	375	+++	-	++	+	++	+++	+++	+++	+++	-	+	-	-	+	+++	+++	+++	+++	+++	-	+++	86
			4	125	+++	-	++	+	++	+++	+++	+++	-	+	-	-	+	+++	+++	+++	+++	+++	-	+++
Quinmerac	4	250	+++	+	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	-	+++	+++	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	70
			2	12,5	+++	+	++	++	+++	+++	+++	+++	-	+++	+++	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+

Tabelle 4.2.2: Herbizide Winterraps

PSM Zulassung bis	Anwendungs- zeitpunkt (BBCH)	AWM (l o. kg/ha)	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB			
			Gewässer				Saumstruktur								
			Hang	Abdriftminderung (%)											
				-	50	75	90	-	50	75			90		
Colzor Uno Flex 12/2024	VA	2,0	20	20	10	⑤	⑤			20	0	0	0	♦	NG334, NG335
	11-14	2,0	-	20	15	10	⑤								
Fuego 07/2026	VA-NAK 00-12	1,5	20	⑤	⑤	⑤	⑤			20	20	0	0	♦	NG346
Fuego Top 07/2024	VA-NAK 00-14	2,0	20	⑤	⑤	⑤	⑤			20	20	0	0		NG343, NG346
Gajus 09/2024	NAK 10-14	3,0	20	10	⑤	⑤	⑤			20	20	0	0	♦	NG353, NW800
Tanaris 10/2024	VA-NAK 00-18	1,5	5	⑤	⑤	⑤	⑤			20	0	0	0	♦	NG343
Nachauflauf Herbst															
Belkar 08/2026	16-18	0,5													
	12-18 ³⁾	0,25/ 0,25	20	■	20	10	⑤			20	20	20	0	♦	
Effigo 12/2026	NA	0,35	-	⑤	⑤	⑤	⑤			20	0	0	0		
Fox 12/2026	16-25	1,0	10	⑤	⑤	⑤	⑤			0	0	0	0	♦	
	14-16 ³⁾	0,3/0,7	20	⑤	⑤	⑤	⑤								
Runway 12/2025	NA	0,2	-	⑤	⑤	⑤	⑤			0	0	0	0		NG349, NG350
Stomp Aqua 06/2024 ▶	NA ab 16	2,0	5	■	■	■	⑤			■	■	■	5	♦	NT145, 146, 170
Später Nachauflauf Herbst (bis einschließlich Vegetationsruhe)															
Kerb Flo 01/2025 ▶	NA ab 14	1,25								0	0	0	0		
		1,875	-	⑤	⑤	⑤	⑤			20	0	0	0		
Milestone 01/2025	NA ab 14	1,5	-	⑤	⑤	⑤	⑤			20	0	0	0		
Setanta Flo 01/2025	NA ab 14	1,25								20	0	0	0		
		1,875	-	⑤	⑤	⑤	⑤			20	20	0	0		
Nachauflauf Frühjahr (nach Vegetationsbeginn)															
Clearfield-Clentiga ²⁾ + Dash 07/2025	30-50	1,0 + 1,0	-	⑤	⑤	⑤	⑤			25	25	5	5	♦	NG343, NG354
Effigo 12/2026	NA bis 50	0,35	-	⑤	⑤	⑤	⑤			20	0	0	0		

Nicht jede ausgewiesene Wirkung ist über eine Zulassung/Genehmigung abgedeckt.

Wirkstoff	HRAC-Einstufung	WSG (g/l o. kg)	Ehrenpreis	Erdrauch	Gänsefuß, Weißer	Hellerkraut, Acker-	Hirtentäschel	Kamille	Kerbel, Hunds-	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Kornblume	Krummhals, A,-	Rauke, Besen-	Rauke, Weg/Lösels-	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Taubnessel	Vogelmiere	Fuchschwanz, A,-	Rispe, Einjährige-	Trespen	Windhalm	Kosten (€/ha)	
Dimethachlor	15	500	+++	-	++	-	+	+++	+	+	+	-	-	++	+	-	+	+++	+++	++	+++	-	+++		
Metazachlor	15	500	+++		+	-	+	+++	+	+	-	-		+	-	-	+	+++	+++	++	+++	-	+++	44	
Metazachlor Quinmerac	15 4	375 125	+++	-	++	+	++	+++	++	+++	+++	-		+	-	-	+	+++	+++	++	+++	-	+++	101	
Pethoxamid Picloram	15 4	400 8	++	+	+++	++	+	+++	+	++	++	++	+	+	+	+	++	+++	+	+	+	-	++	70	
DMA-P Quinmerac	15 4	333 167	+++		+	+	+++	+++	++	+++	+++	-		++	-	-	+++	+++	++	+	-	-	+++	86	
Nachauflauf Herbst																									
Picloram Halauxifen- methyl	4 4	48 10	+	+++	+	++	++	++	+	+++	+++	+++	+	+++	+	+	+++	+++	++	-	-	-	-	94	
Clopyralid Picloram	4 4	267 67	-	+	-	+	+	+++	-	+	++	+++	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	55	
Bifenox	14	480	+++	+	+++	++	++	-	+	+	++	-	++	++	++	+++	++	+++	+	-	-	-	-	36	
Clopyralid Picloram Aminopyralid	4 4 4	240 80 40	+	+	+	-	-	+++	+	+++	+	+++	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	31	
Pendimethalin	3	455	++		+	++	++	+	-	+++	-	+	+++	-	-	++	-	++	++	-	-	-	-	46	
Später Nachauflauf Herbst (bis einschließlich Vegetationsruhe)																									
Propyzamid	3	400	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+++	+++	+++	++	+++	44 65	
Propyzamid Aminopyralid	3 4	500 5,3	++	-	-	-	-	+++	-	+++	-	+++	-	-	-	+	+	-	+++	+++	+++	++	+++	70	
Propyzamid	3	400	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+++	+++	+++	++	+++	45 67	
Nachauflauf Frühjahr (nach Vegetationsbeginn)																									
Quinmerac Imazamox	4 2	250 12,5	++	+	+++	+++	+++	+	+	+++	+++	-		+++	+++	-	++	+++	+++	+	-	+	+	70	
Clopyralid Picloram	4 4	267 67	-	+	-	+	+	+++	-	-	+++	+++	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	55	

Tabelle 4.2.2: Herbizide Winterraps

PSM Zulassung bis	Anwendungs- zeitpunkt (BBCH)	AWM (l o. kg/ha)	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB	
			Gewässer				Saumstruktur						
			Hang	Abdriftminderung (%)									
				-	50	75	90	-	50	75			90
Korvetto 08/2026	30-50	1,0	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	20	0	◆	
Lontrel 600 04/2024	NA bis 50	0,2	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0		
Lontrel 720 SG 12/2024	NA bis 50	0,167	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	0	0	0		
Herbizid-Packs													
Belkar Power Pack Belkar + Synero 30 SL	16-18	0,5 + 0,25											
	12-18	SF 0,25 +0,25; 0,25	20	■	20	10	⑤	20	20	20	0	◆	NG349
Brando Fuego Pack Brando + Fuego	VA	2,0 + 1,0	20	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0	◆	NG346
Graminizide siehe Punkt 9.1													

¹⁾ in TM 50 m; ²⁾ Anwendung nur in Imazamox-resistenten Clearfield-Rapssorten; ³⁾ 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 Trespen besonders wichtig. Das Ausfallgetreide sollte im 2- bis 3-Blattstadium bekämpft werden. 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) sollte zur Minderung des Selektionsdruckes ein DIM-Präparat (z. B. Select 240 EC oder Focus Ultra) eingesetzt werden. 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, Setana Flo oder Milestone zu **Vegetationsende** bzw. zur Winterruhe (Temperaturen unter 10 °C) bietet eine Möglichkeit zum Wirkstoff-

Nicht jede ausgewiesene Wirkung ist über eine Zulassung/Genehmigung abgedeckt.

Wirkstoff	HRAC-Einstufung	WSG (g/l o. kg)	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,-	Risppe, Einjährige-	Trespen	Windhalm	Kosten (€/ha)
Clopyralid Halauxifen- methyl	4	120	+	+++	+++	+	++	+++	+	++	+++	+++	++	++	+	+	+++	+++	+	-	-	-	-	52
	4	5																						
Clopyralid	4	600	-	-	-	+	+	+++	-	-	-	+++	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	61
Clopyralid	4	720	-	-	-	+	+	+++	-	-	-	+++	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	61
Herbizid-Packs																								
Picloram Halauxifen- methyl Aminopyralid	4	48	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	-	-	
	4	10																						
	4	30	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-
Napropamid Quinmerac Metazachlor	0	500																						
	4	100	+++	+	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	++	-	++	-	++	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	
	15	500																						
Graminizide siehe Punkt 9.1																								

wechsel 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/m² vorhanden, muss über Umbruch nachgedacht werden. 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 sowie für die Vorblütenapplikation im Frühjahr steht eine größere Auswahl an Präparaten zur Verfügung. Da in diesem Anwendungsbereich die Wuchsregulierung im Vordergrund steht, sollen speziell die Mittel mit Zulassung als Wachstumsregler vorgestellt werden. 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

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	Erbisen	A.-Bohnen	Fu.-Gräser	So.-Blumen	Öllein	Phacelia	Rotklee	Luzerne	Lupine
Vorlauf-Anwendung																
Brando				sT	sT		sT	sT	sT		sT					
Circuit Sync Tec	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T		
Colzor Trio	sT	sT	sT	F	F		F	sT	sT	sT	F				F	F
Colzor Uno Flex	T	T	T	F	F	F	F	F	F	F		F	F			
Gamit 36 AMT	T	T	T	F	F	T	F	F	F	T	T					
Naprop 450				T				T								
Quantum	T	T	T	F	F	T	F	T	T		F				F	F
Runway VA	T	T	T	T	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-
Stomp Aqua	T	T		T			T	T	T		T			T	T	
Torso	sT	sT	sT	T	T	T	T	sT	sT	sT	T	T				
Tribeca SyncTec	sT	sT	sT	T	F	sT	T	sT	sT	sT	T					
Triclo	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T		
VA/NA_k-Anwendung																
Butisan/-Gold/-Top/-Kombi	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T				
CL-Clentiga	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
Tanaris	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
NA-Anwendung																
Belkar	F	F	F	F	F	-	-	-	-	F	-			-	-	-
Effigo	F	F	F	F	F		-	-	-	F	-			-	-	-
Fox	F	F	F		F	F								F		
Gajus	T	T	T	F	F	T	T	T	T		T					T
Kerb Flo	-	-	-	sT	T	-	sT	T	T	-	T			T	T	T
Korvetto	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: tiefe (15 cm) mischende Bodenbearbeitung; sT: sehr tiefe (20-25 cm) mischende Bodenbearbeitung; -: kein Nachbau möglich

unterschiedlich. Der günstigste Termin zur Wachstumsregulierung liegt zwischen dem 4- bis 6-Blattstadium des Winterrapses. Je nach Termin des Erreichens dieses Stadiums muss über eine Anwendung von Wachstumsreglern entschieden werden. Wenn bereits Mitte September das 4-Blattstadium überschritten ist, kann die Anwendung eines Wachstumsreglers in Erwägung gezogen werden. Zumeist genügen ca. 75 % der zugelassenen Aufwandmenge für eine wirkungsvolle Wuchsstauchung.

Versuchsergebnisse der Jahre 2017 bis 2022 zeigen, dass das Mittel 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 können laut Zulassung bereits ab dem 2-Blattstadium des Rapses verwendet werden. 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 stellt der Wachstumsreglereinsatz auf solchen Flächen eine Option dar, kann jedoch bei schwach entwickelten Pflanzen eine Belastung darstellen. Die Verwendung verringerter Aufwandmengen und eventuell weniger stark einkürzende 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. Zudem ist der wuchshemmende Effekt auf die noch kleinen Pflanzen dann aufgrund der kühleren Temperaturen geringer. Diese Anwendung sollte dennoch eine Ausnahme darstellen.

Bei der Ausbringung der Wachstumsregler 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 u. a.) 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 (Punkt 4.2).

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 Wachstumsregulierung im Frühjahr zunehmend an Bedeutung. Einsparungen von Pflanzenschutzmaßnahmen im Winterraps sind bei der Frühjahrsanwendung von Wachstumsreglern am ehesten möglich.

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
Wachstumsregler/Fungizide																		
Architect 12/2024	Mepiquatchl. Pyraclostrobin Prohexadion	150 100 21	2	-	-	15	10	⊕	2	1x	1x	1x	13	1x	1x	21	◆	35
Caramba/ Remocco 60 03/2026 ▶	Metconazol	60	1,5	-	⊕	⊕	⊕	⊕	2	-	-	1x	Bb	1x	-	39	◆	44
Carax 02/2024	Metconazol Mepiquatchl.	30 210	1,4	-	⊕	⊕	⊕	⊕	2	1x	1x	1x	12	1x	1x	12	◆	59
Efilor 03/2026	Metconazol Boscalid	60 133	1,0	-	⊕	⊕	⊕	⊕	2	1x	-	1x	12	1x	1x	31		
Folicur ¹⁾ 08/2024 ▶	Tebuconazol	250	1,5	10	15	10	⊕	⊕	2	-	-	1x	16	-	1x	kB		47
			1,5	10	15	10	⊕	⊕		-	-	-	-	1x	-	39		
			1,0	10	15	10	⊕	⊕		-	1x	-	14	-	-	-		
			1,0	10	10	⊕	⊕	⊕		1x	-	-	14	-	-	-		
Orius 08/2024 ▶	Tebuconazol	200	1,5	10	10	⊕	⊕	⊕	2	1x	1x	1x	16	1x	1x	32		36
Tilmor 07/2024	Tebuconazol Prothioconazol	160 80	1,2	10	10	⊕	⊕	⊕	2	1x	1x	1x	12	1x	1x	30		50
Toprex ²⁾ 12/2026 ▶	Difenoconazol Paclobutrazol	250 125	0,5	-	⊕	⊕	⊕	⊕	2	-	1x	1x	14	1x	1x	35	◆	36
Wachstumsregler																		
Moddus 12/2025 ▶	Trinexapac	250	1,5	-	⊕	⊕	⊕	⊕	1	-	-	-	-	1x	-	39	◆	105
Fungizide																		
Amistar Gold 12/2025	Azoxystrobin Difenoconazol	125 125	1,0	5	-	⊕	⊕	⊕	2	-	-	1x	14	-	-	-	◆	46
Cantus Gold 07/2023 □	Boscalid Dimoxystrobin	200 200	0,5	10	-	⊕	⊕	⊕	2	-	-	2x	Bb	-	-	-		71
Protendo 250 EC ³⁾ 07/2024 ▶	Prothioconazol	250	0,7	10	⊕	⊕	⊕	⊕	2	-	-	2x	Bb	-	-	-	◆	
Protendo Forte ³⁾ 07/2024 ▶	Prothioconazol	300	0,6	10	-	⊕	⊕	⊕	2	-	-	1x	16	-	1x	20	◆	
Score 12/2024 ▶	Difenoconazol	250	0,5	5	-	⊕	⊕	⊕	2	-	-	1x	14	-	-	-		43

Winterfest. = Winterfestigkeit; Standfest. = Standfestigkeit; Phoma = Phoma lingam; Bb = Befallsbeginn;

Vb = Vegetationsbeginn; Fj = Frühjahr; kB = kurz vor der Blüte;

¹⁾ NT101 beachten; ²⁾ NG341 beachten; ³⁾ NT850 und NW800 beachten

Die Ausbringung der Wachstumsregler in Tankmischung mit Insektiziden zur Bekämpfung von Vorblütenschädlingen ist möglich (Tab. 4.6.1). Bei sehr zeitiger Stängelrüssler-Spritzung im März und zurückgebliebener Pflanzenentwicklung sollte 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).

Im **Sommerraps** ist das Zulassungsspektrum der Wachstumsregler sehr eingeschränkt. 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. Mitunter wurden in den letzten Jahren Ringversuche unter Berücksichtigung des Wegfalls von Wirkstoffen und im Hinblick alternativer Maßnahmen durchgeführt. Unter anderem konnte in Tastversuchen eine wuchsregulierende Eigenschaft des Blattdünger 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.

Neu für die kommende Saison ist das Mittel **Architect** der Firma BASF. Es beinhaltet die Wirkstoffe Prohexadion, Mepiquat-Chlorid und Pyraclostrobin. Somit besteht die Möglichkeit der Verbesserung der Winter- und Standfestigkeit ohne den Einsatz von Azolen. Der zusätzliche, fungizide Wirkstoff Pyraclostrobin ermöglicht die Bekämpfung von Phoma und findet damit erstmalig Anwendung in dieser Kultur. Architect wird firmenseitig mit einer Aufwandmenge von 1,2 l/ha im Frühjahr bis 1,6 l/ha im Herbst in Tankmischung mit dem Zusatzstoff Turbo empfohlen.

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. Oftmals ist jedoch eine gezielte Bekämpfung von Phoma mit Fungiziden nicht erforderlich. Einerseits verbesserte sich in den letzten Jahren die Resistenz der Sorten gegenüber dieser Krankheit, andererseits haben alle Azol-haltigen Wachstumsregler eine fungizide Wirkung. Bei einer gezielten Phoma-Bekämpfung müssten hingegen die Aufwandmengen bei diesen Mitteln deutlich höher liegen 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. Die gegen Phoma zugelassenen Mittel enthält die Tabelle 4.3.1. Insgesamt gestaltet sich eine gezielte und sichere Bekämpfung der Krankheit schwierig, da während der gesamten Vegetationsperiode die Gefahr weiterer Infektionen besteht. Sind bereits im Herbst Pyknidien am Wurzelhals zu finden, muss eine direkte Bekämpfung in Erwägung gezogen werden. 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 (Punkt 4.3).

Weiterhin treten an Winterraps gelegentlich **Falscher Mehltau** und **Cylindrosporium** auf. Gegen Letzteren sind die Mittel Carax, Euskatel 250, Fezan, Praktis, Protendo 250 EC, Spector und Traciafin zugelassen. Im vergangenen Jahr wurde auf einigen Flächen in Mitteldeutschland das Auftreten von **Cylindrosporium** im Blattbereich erfasst. Die einhergehenden Blattflächenverluste spielten eine untergeordnete Ertragsrelevanz. Dennoch besitzen beide Erreger in Mitteldeutschland nur geringere Bedeutung.

In den letzten Jahren häufiger anzutreffen ist die **Rapswelke** (*Verticillium*). Eine chemische Bekämpfung der Krankheit ist derzeit aus Zulassungssicht nicht möglich. Hier treten ackerbauliche Maßnahmen in den Vordergrund. Eine sachgerechte Fruchtfolgegestaltung (mindestens 3 Jahre Anbaupause), standortangepasste Boden- sowie Saatbettbearbeitung, Auswahl krankheitstoleranter, standfester Sorten, optimal angepasste Aussaattermine und eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung ist angeraten, um das Infektionspotenzial zu reduzieren und die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen zu erhöhen. Im vergangenen Jahr konnte der Erreger aufgrund der Witterungsbedingungen vor und während der Ernteperiode mit höheren Befallsstärken an der Stoppel ermittelt werden. 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. Für die Bekämpfung von *Botrytis* liegt seit 2020 die Zulassung des Azoxystrobin-haltigen Mittels Baltazar vor. Der Einsatz ist allerdings wenig sinnvoll, da die Indikation eine Behandlung erst ab Ende der Blüte zulässt.

Auch der typische Fruchtfolgeerreger **Kohlhernie** kann auftreten. In einigen Anbauregionen in Mitteldeutschland entwickelte sich die 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 Anbauflächen 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. Die Befallsituation auf den Rapsflächen sollte man unbedingt verfolgen.

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 Rapsstoten 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. rechts) 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 betrachtet 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 lang andauern kann. Hohe Wirkungsgrade lassen sich somit 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 folgenden Faktoren für eine Bekämpfungsentscheidung herangezogen werden. Die Anbaukonzentration in der Fruchtfolge (auch Leguminosen, Sonnenblumen, Kartoffeln usw.), Befallsituation in den letzten Jahren, Anbauumfang in der Region und Lage der Fläche (z. B. feuchte Senken) sollten somit näher betrachtet werden. Nur mit dem Wissen über die eigene Fläche und den Erfahrungen der vergangenen Anbaujahre und in Verbindung mit einer optimalen Bestandsüberwachung, kann die Notwendigkeit einer Behandlung realistisch eingeschätzt werden.

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).

Neu für die kommende Saison ist das Mittel **Cantus Ultra** (früher Pictor Active).

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

Mit der Blüte hat der Raps ein sehr **empfindliches Entwicklungsstadium** erreicht. Die Ausbringung von PSM muss deshalb möglichst schonend erfolgen.



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
Triazol-freie Fungizide																	
Azbany 12/2025 ▶	Azoxystrobin	250	1,0	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	21	ja	1	1x	1x	♦	40
Cantus Gold 07/2023 □	Boscalid Dimoxystrobin	200 200	0,5	•		-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	ja	2	1x	1x		56
Cantus Ultra 01/2025	Boscalid Pyraclostrobin	150 250	0,8	•	•	-	-	20	10	⊙	F	ja	1	1x	1x	♦	
Intuity ¹⁾ 12/2026	Mandestrobin	250	0,8	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	ja	1	1x	-		
Ortiva 06/2024 ▶	Azoxystrobin	250	1,0	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	ja	1	1x	1x		42
Treso 10/2024	Fludioxonil	500	0,75	•		-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	ja	1	1x	-	♦	88
Zenby ²⁾ 09/2027	Isofetamid	400	0,8	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	ja	1	1x	-	♦	
Triazol-haltige Fungizide (Ergosterol-Biosynthese-Hemmer)																	
Amistar Gold 12/2025	Azoxystrobin Difenoconazol	125 125	1,0	•		-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	⊙	2	1x	-	♦	46
Caramba/ Remocco 60 03/2026 ▶	Metconazol	60	1,5	•		-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	⊙	2	1x	-	♦	44
Custodia 08/2024	Azoxystrobin Tebuconazol	120 200	1,0	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	⊙	1	1x	-		
Efilor 03/2026	Metconazol Boscalid	60 133	1,0	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	⊙	2	1x	1x		
Evito T 07/2024	Tebuconazol Fluoxastrobin	250 180	0,8	•	•	20	■	15	10	⊙	56	⊙	1	1x	-	♦	
Fezan 08/2024	Tebuconazol	250	1,0	•	•	5	10	⊙	⊙	⊙	F	⊙	3	1x			
Folicur ³⁾ 08/2024 ▶	Tebuconazol	250	1,5	•	•	10	15	10	⊙	⊙	F	⊙	2	1x	1x		47
Orius 08/2024	Tebuconazol	200	1,5	•	•	10	10	⊙	⊙	⊙	F	⊙	2	1x	-		36
Proline 08/2026 ▶	Prothioconazol	250	0,7	•	•	10	⊙	⊙	⊙	⊙	F	ja	1	1x	-		48
Propulse 01/2025	Fluopyram Prothioconazol	125 125	1,0	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	⊙	1	1x	1x	♦	67
Prosaro 07/2024 ▶	Prothioconazol Tebuconazol	125 125	1,0	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	⊙	1	1x	-		61
Protendo 250 EC ⁴⁾⁵⁾ 07/2024 ▶	Prothioconazol	250	0,7	•		10	⊙	⊙	⊙	⊙	F	ja	2	1x	-	♦	
Protendo Forte ⁴⁾ 07/2024 ▶	Prothioconazol	300	0,6	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	56	ja	2	1x	1x	♦	

⊙ = Mittel führt bei TM mit B4-Pyrethroiden zur Änderung bei Bienengefährdung! (Tab. 4.5.2)

¹⁾ NG357 und NG357-2; ²⁾ Vermarktung nur im Zenby Flex Pack; ³⁾ NT101;

⁴⁾ NT850 mind. 14 Tage Abstand zwischen den Behandlungen; ⁵⁾ NW800

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 Blüthen-ebene 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. 4.4.2). Das Mittel Contans WG wurde bereits in der Vergangenheit in amtlichen Versuchen geprüft. Die Ergebnisse waren stark schwankend und wenig aussagekräftig. Die Wirkung des Mittels Serenade ASO wurde bisher in 10 Versuchen der Ringversuchsgruppe in den Jahren 2020 bis 2022 einer Prüfung unterzogen. Das Produkt Polyversum, welches den Pilz *Pythium oligandrum* enthält, kann zur Befallsminderung bis zu dreimal im Abstand von 14 Tagen gegen *Sclerotinia* eingesetzt werden. Versuchsergebnisse liegen dazu bisher nur in geringem Umfang vor, daher können noch keine genaueren Aussagen zur Wirkung getroffen werden. In den ersten Versuchen zeigten sich vor allem technische Probleme mit diesem Mittel (schwerlösliches Pulver, klebrige Spritzbrühe, hoher Reinigungsaufwand). Eine Verbesserung der Formulierung erscheint für die Zukunft wünschenswert. Das Präparat Xilon wird nicht mehr vertrieben.

Tabelle 4.4.2: Biologische Präparate zur Befallsminderung bei Sclerotinia

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
Triazol-freie Fungizide																	
Lalstop Contans WG 07/2033	<i>Coniothyrium minitans</i> CON/M/91-08	50	2,0	•		-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	ja	1	1x	-	♦	
Polyversum ¹⁾ 04/2024	<i>Pythium oligandrum</i> M1	100	0,1	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	ja	3	3x	-		
Serenade ASO ²⁾ 08/2025	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> QST713	14	2,0	•	•	-	⊙	⊙	⊙	⊙	F	ja	2	2x	-	♦	37

¹⁾ mind. 14 Tage Abstand zw. den Behandlungen; ²⁾ mind. 5 Tage Abstand zwischen den Behandlungen

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 Knospennelke** 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 sind Schläge, die bereits mit schlecht entwickelten Beständen in den Winter gingen.

4.5 Virose Raps

Das **Wasserrübenvergilbungsvirus** (TuYV) ist durch Einschränkungen bei den insektiziden Beizen und milden Wintern wieder in den Focus gerückt. Aktuelle Untersuchungen bestätigen, dass in Deutschland hohe Befallsraten vorliegen. Der Hauptüberträger ist die Grüne Pflanzhirschart. Je zeitiger die Rapspflanzen infiziert werden, desto größer wird die Ertragsrelevanz eingeschätzt. Eine Infektion kann im Herbst durch die rötliche Verfärbung der Blattränder erkennbar sein. 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 schlag-spezifische Entscheidung für eine optimale Bekämpfung treffen zu können, ist eine regelmäßige Bestandesüberwachung notwendig. Je nach Art der Schädlinge erfolgt die Erfassung mit Hilfe von Gelbschalen oder durch Auszählung der Tiere an den Pflanzen (Punkt 1.8).

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. Durch Massenaufreten in den letzten Jahren waren zahlreiche Umbrüche notwendig. Auch im Herbst 2023 gab es große Probleme. Die zum Teil sehr hohen Schlupfraten der Jungtiere und die hohe Anzahl der Käfer in den Sommerquartieren kündigten die neue Kalamität an. Der Einflug in die neuen Rapsbestände war schubweise und langanhaltend sowie in Abhängigkeit vom Aussaattermin wurden die jungen Pflanzen unterschiedlich stark geschädigt. Beim **Rapserrdfloh** muss zwischen Käferfraß am Blatt und dem Larvenfraß im Pflanzengewebe unterschieden werden. Der Blattfraß ist ein trichterförmiger Lochfraß, der beiderseitig möglich ist. Bis BBCH 13 ist dieser Blattfraß kritisch für die Pflanze. Wird mehr als 10 % Fraß am Blatt festgestellt, sollte eine Behandlung erfolgen. Da in den Rapsbeständen die Entwicklung der Jungpflanzen variiert, wurde die Bonitürhilfe (Abb. 4.6.1) angepasst. Es wird der Bekämpfungsrichtwert ab 10 % Lochfraß von BBCH 10 bis 13 abgebildet.

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 Befalls-situation 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.

Tabelle 4.6.1: Bekämpfungsrichtwerte Insekten Winterraps

Schaderreger	Termin/Stadium	Bekämpfungsrichtwert
Rapserrdfloh	BBCH 10 - 13 ab BBCH 14 bis Vegetationsbeginn	im Bestand: > 10 % Lochfraß am Blatt > 50 - 75 Käfer/GS innerhalb 3 Wochen ¹⁾ 3 - 5 Larven/Pflanze
Rübsenblattwespe	Herbst	1 Larve/Pflanze
Erdraupen	Herbst	4 Larven/m ²
Gr. Rapsstängelrüssler	Vegetationsbeginn	> 5 Käfer/GS in 3 Tagen mit Abdeckung
Gefl. Kohltriefbrüssler	Vegetationsbeginn	> 15 Käfer/GS in 3 Tagen mit Abdeckung
Rapsglanzkäfer	Bestand wüchsig < BBCH 55 BBCH 55 - 59	Käfer pro Haupttrieb ²⁾ > 8 > 10
Kohlshotenrüssler	BBCH 61 - 69	1 Käfer/Pflanze bzw. 1 Käfer/2 Pflanzen ³⁾

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

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 großer Teil der Käfer.

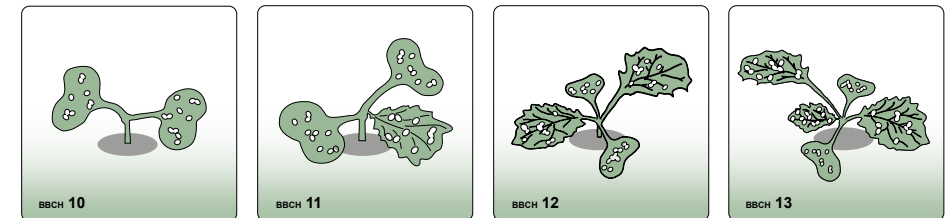


Abbildung 4.6.1: Bewertung des Lochfraßschadens durch den Rapserrdfloh

2023 wurden vom BVL Zulassungen für Notfallsituationen für Minecto Gold und Exirel (beide mit dem Wirkstoff Cyantraniliprole) zur Bekämpfung des Rapserrdflohs für 120 Tage im Herbst erteilt. Erneute Anträge werden für 2024 eingereicht.

! Die Aufstellung der Gelbschalen ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Beobachtung der Aktivität der Rapserrdflohe. Sie tragen dazu bei, Bekämpfungsmaßnahmen gezielter durchzuführen.

Die **Kleine Kohlflye** ist auf fast allen Rapsschlägen zu finden. 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

Tabelle 4.6.2: Insektizide Winterraps

PSM Zulassung bis	Wirkstoff (Wirkung)	WSG (g/l o. kg)	AWM (ml o. g/ha)	Abstand (m)								Anwenderschutz		
				Gewässer				Saumbiotope						
				Abdriftminderung (%)										
				Hang	-	50	75	90	-	50	75		90	
Pyrethroide Klasse 2 (Fraß- und Kontaktwirkung)														
Cyperkill Max 02/2024	Cypermethrin	500	50	-	■	■	20	10	25	25	25	5		
Decis forte 12/2024	Deltamethrin	100	75	-	■	■	■	15						♦
			50	-	■	■	20	10	20	20	20	0		
Kaiso Sorbie 12/2024 ▶	lambda-Cyhalothrin	50	150	-	20	10	⊙	⊙	25	25	5	5		
Karate Zeon 03/2024 ▶	lambda-Cyhalothrin	100	75	-	■	10	⊙	⊙	25	25	5	5		
Nexide 03/2026 ▶	gamma-Cyhalothrin	60	80	-	■	■	■	20	20	20	0	0		
Scatto 10/2026 ▶	Deltamethrin	25	200	-	■	■	20	10	20	20	0	0		
Sherpa Duo 01/2025	Piperonylbutoxid Cypermethrin	300 100	250	-	■	■	20	10	25	25	5	5	♦	
Shock Down 07/2024 ▶	lambda-Cyhalothrin	50	150	-	■	10	⊙	⊙	25	25	5	5		
Sumicidin Alpha EC 05/2026 ▶	Esfenvalerat	50	250	20	■	20	10	⊙	20	20	20	0		
Tarak 07/2024 ▶	lambda-Cyhalothrin	100	75	-	■	20	10	⊙	25	25	5	5		
Pyrethroide Klasse 1 (Fraß- und Kontaktwirkung)														
Mavrik Vita 08/2024 ▶	tau-Fluvalinat	240	200	-	15	10	⊙	⊙	20	0	0	0		
Trebon 30 EC 12/2026	Etofenprox	288	200	10	■	■	■	10	20	0	0	0		
Neonicotinoide (Kontakt- und Fraßgift, systemische Wirkung)														
Carnadine 200 02/2034	Acetamiprid	200	250	20	■	■	15	⊙	25	25	5	5	♦	
Mospilan SG 02/2024 ▶	Acetamiprid	200	200	-	⊙	⊙	⊙	⊙	20	20	0	0		
Fonicamid (systemische Wirkung)														
Teppeki 08/2024 ▶	Fonicamid	500	100	-	⊙	⊙	⊙	⊙	0	0	0	0	♦	

Tabelle 4.6.2: Insektizide Winterraps

PSM	beißende Insekten											Blattläuse	Virusvektoren	Kosten (€/ha)		
	Bienenschutz, solo	Bienenschutz, TM mit Nicht-Triazolen ¹⁾	Bienenschutz, TM mit Triazolen ²⁾	Bienenschutz, TM mit Prothioconazol	Wartezeit (d)	max. AWH in der Kultur	Rapserdfloh	Rübsenblattwespe	Rapsglanzkäfer	Rapsstängelrüssler	Kohlrüberrüssler				Kohlchenrüssler	Kohlshotenmücke
Pyrethroide Klasse 2 (IRAC: 3A)																
Cyperkill Max	B1	B1	B1	B1	49	2 ³⁾	2x	2x	R	2x	2x	2x	-	-	-	3
Decis forte	B2	B2	B2	B2	90	3	1x ⁴⁾	-	R	1x ⁴⁾	1x ⁴⁾	1x ⁴⁾	-	-	-	6
					56		1x ⁵⁾	-	1x ⁵⁾	1x ⁵⁾	1x ⁵⁾	-	-	-		
					90		-	1x ⁶⁾	-	-	-	1x ⁸⁾	-	-	4	
Kaiso Sorbie	B4	B4	B2	B4	56	1	1x	-	R	1x	1x	1x	1x	1x ⁹⁾	-	7
Karate Zeon	B4	B4	B2	B4	35	2	2x	2x	R	2x	2x	2x	2x	-	-	11
Nexide	B4	B4	B2	B4	28	2	2x	2x	R	2x	2x	2x	1x	2x ⁹⁾	-	7
Scatto	B1	B1	B1	B1	F 56	1	1x ¹⁰⁾	-	-	R	1x ¹⁰⁾	-	-	-	-	4
Sherpa Duo	B1	B1	B1	B1	28	2	2x	-	R	-	-	2x	-	2x ⁹⁾	-	
Shock Down	B2	B2	B2	B2	F	2	1x	-	R	-	-	1x	1x	-	-	6
Sumicidin Alpha EC	B2	B2	B2	B2	56	2	2x	2x	R	2x	2x	2x	-	-	-	9
Tarak	B4	B4	B2	B4	F	1	1x	-	R	-	-	1x	1x	-	-	7
Pyrethroide Klasse 1 (IRAC: 3A)																
Mavrik Vita	B4	B4	B2	B4	56	1	1x	1x	1x	-	-	1x	1x	-	-	14
Trebon 30 EC	B2	B2	B2	B2	F	2	-	-	2x	2x	2x	2x	-	-	-	16
Neonicotinoide (IRAC: 4A)																
Carnadine 200	B2	B2	B1	B1	28	1	-	-	-	1x ¹¹⁾	-	-	-	-	-	
Mospilan SG	B4	B4	B1	B1	F	1	-	-	1x	-	-	-	-	-	-	21
Fonicamid (IRAC: 29)																
Teppeki	B2	B2	B2	B2	F	1	-	-	-	-	-	-	-	1x ¹²⁾	-	24

¹⁾ Nicht-Triazol-Fungizide (z. B. Ortiva, Cantus); ²⁾ Triazol-Fungizide (z. B. Carax, Efilor, Folipur, Propulse, Tilmor, Toprex) außer Prothioconazol-Solo-Produkte wie Proline, Protendo Forte u. a.
³⁾ max. eine Anwendung im Herbst und max. eine Anwendung im Frühjahr; ⁴⁾ BBCH 11-69 NG405; ⁵⁾ BBCH 20-69 NW800; ⁶⁾ BBCH 12-19 NG405; ⁷⁾ BBCH 20-29 NW800; ⁸⁾ BBCH 50-69 NW800; ⁹⁾ keine Anwendung im Herbst; ¹⁰⁾ NW800; ¹¹⁾ NG405; ¹²⁾ nur Grüne Pflanzblattlaus, BBCH 12-18
R = Resistenzen vorhanden

größere Pflanzenausfälle auftreten. Durch die insektizide Beize Lumiposa wird der Starkbefall durch die Kleine Kohlfliege reduziert, jedoch schätzt man die Effekte gegen den Rapserrdfloh 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 wird der Anfangsbefall verringert, in Starkbefallsjahren ist die Wirkung unzureichend. Um einem größeren Schaden mit Kohlfliegen vorzubeugen, sollten **folgende Maßnahmen beachtet** werden:

- Vermeiden von ausgesprochenen Frühsaaten, da größere und vitale Pflanzen für die Eiablage bevorzugt werden
- Verzicht auf Dünsaaten mit weniger als 35 Körnern/m²; für normale Saattermine werden Saatstärken von 40 bis 50 Körnern/m² empfohlen.

Im Herbst können zusätzlich die **Rübenblattwespe** und die **Kohlmotte** auftreten. In beiden Fällen erfolgt die Schädigung durch die Larven am Blatt. In einigen Regionen Deutschlands tritt der **Schwarze Kohltriebrüssler** bereits schädigend auf. Im Geltungsbereich der Broschüre wurden bisher nur Einzeltiere nachgewiesen. Den Schaden verursachen die Larven. Sie sind im Stängelinneren zu finden und können den Vegetationskegel zerstören. Im Frühjahr 2023 fand man auf einigen Schlägen Rapspflanzen, bei denen der Haupttrieb fehlte und sich verstärkt Seitentriebe gebildet hatten. Nach eingehender Untersuchung war diese Schädigung nicht auf den Schwarzen Kohltriebrüssler zurückzuführen. Ein sehr hoher Larvenbesatz durch den Rapserrdfloh kann diese Symptome ebenfalls hervorrufen.

In den letzten Jahren kam es zu stärkeren Besiedlungen der Rapspflanzen durch **Blattläuse** (Punkt 4.5). Als Überträger des Wasserrübenvergilbungsvirus sind sie von besonderer Bedeutung. Die Läuse sitzen überwiegend an der Blattunterseite und werden durch Pyrethroide nicht erfasst. Teppeki verfügt über eine Zulassung zur Anwendung im Raps gegen die Grüne Pfirsichblattlaus. 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 lassen sich die Käfer besser unterscheiden. Der kleinere **Gefleckte Kohltriebrüssler** ist am sichersten durch den hellen Schuppenfleck auf den Flügeldecken und an seinen rostbraunen Füßen zu erkennen. Bevor die Weibchen ihre Eier vorwiegend in den Blattstielen ablegen, wird ein Reifungsfraß durchgeführt. Die Insektizidanwendung erfasst weder Eier noch Larven. In SN und BB gab es im Herbst 2022 die Besonderheit, dass der Gefleckte Kohltriebrüssler sehr aktiv war. Statt sich zur Überwinterung im Bodenlaub an Waldrändern und Heckenstreifen zurückzuziehen, sind die Käfer zum Teil bereits in die Rapsbestände eingeflogen. Eine eindeutige Erklärung gibt es dafür nicht. Die warme Witterung an Silvester hat wahrscheinlich den Reifungsfraß ausgelöst. Anfang Januar 2023 wurden die ersten Eigelege und eine Woche später der erste Larvenschlupf ermittelt. Die anschließenden intensiven Beobachtungen konnten jedoch keine lebenden Larven in den Pflanzen nachweisen. Hier setzte die Selbstregulation der Rapspflanzen ein. Auf die Schädigung des Gewebes durch die Eiablage reagierte die junge Pflanze mit einer verstärkten Kallusbildung (Gewebebildung). Die Eier sowie die Larven wurden herausgedrückt und vertrockneten.

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 bei der Aufstellung der Gelbschalen die Zuflugrichtung beachtet werden. Im Geltungsbereich der Broschüre treten auffällige Populationen des Gefleckten Kohltriebrüsslers gegenüber Pyrethroiden der Klasse II auf. Eine Bekämpfung sollte nur dann erfolgen, wenn der Bekämpfungsrichtwert erreicht bzw. überschritten wird, um die Resistenzentwicklung nicht zu fördern. Mehrjährige Versuche in Sachsen bestätigen, dass zu diesem Zeitpunkt auch die besten Wirkungsgrade erzielt werden.



Bei den Fängen der Rüsselkäfer sollte zwischen Großen Rapsstängelrüssler und Gefleckten 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 ist der Bekämpfungsrichtwert zu 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.

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 kann der Kohlschotenrüssler ohne größere Schwierigkeiten erkannt werden. 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. Die Indikation „Beißende Insekten“ gilt in diesem Fall nicht. Informationen zum Wirkstoffeinfluss enthält Punkt 2.6.

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) können Pyrethroide der Klasse II (z. B. Karate Zeon) eingesetzt werden. Beim Einsatz von Decis forte ist zu beachten, dass sich die Anwendungsbestimmung zur Drainage entsprechend der Pflanzenentwicklung ändert. **Neu** steht Carnadine 200 mit dem Wirkstoff Acetamiprid zur Bekämpfung von Gefleckten Kohltriebrüssler und Rapsstängelrüssler bis BBCH 39 zur Verfügung. Tritt der Rapsglanzkäfer bereits auf, sollte auf Trebon 30 EC zurückgegriffen werden. Mospilan SG/Danjiri (B4) können zur Bekämpfung des Rapsglanzkäfers bis zum Stadium BBCH 59 „Erste Blütenblätter sichtbar; Blüten noch geschlossen“ eingesetzt werden. 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! Die zulässige Höchstgrenze im Honig ist sehr niedrig. Befinden sich blühende Unkräuter im Bestand bzw. haben sich die ersten Rapsblüten geöffnet, können Mavrik Vita/Evure eingesetzt werden. Ist später eine Bekämpfung der Schotenschädlinge notwendig, sollten B4-Pyrethroide (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.


 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.

Tabelle 4.6.3: Strategie Insektizidanwendung

Schädling (bekämpfungswürdig)	Auftreten Rapsglanzkäfer	Strategie/empfohlene Mittel
Stängel- und Triebrüssler	keine	Pyrethroide, Carnadine 200
	vorhanden	Trebion 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
Herbstschädlinge Situation und Strategie		
Rapserdflöhen	nur Pyrethroide zugelassen	
Schwarzer Kohltriebrüssler	Pyrethroide, Sherpa Duo	
Blattläuse als Virusvektoren	keine zugelassenen Pyrethroide im Vertrieb; Wirkung gegen Grüne Pflanzblattlaus unzureichend	
Blattläuse	Teppeki (B2) nur Grüne Pflanzblattlaus; für Herbst keine im Vertrieb befindlichen Pyrethroide zugelassen	
Rübsenblattwespe, Kohlmotte	Pyrethroide	
Kleine Kohlflyge	Lumiposa (Saatgutbehandlung)	

BRW = Bekämpfungsrichtwert

 Die Pyrethroidresistenz betrifft inzwischen einen großen Teil der tierischen Schaderreger im Raps. Die Antiresistenz-Strategie ist über die gesamte Anbauzeit von Bedeutung.

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