

# Ohne Pflanzenschutz kein Raps – und weniger Insekten

## Hinweise zur Unkrautregulierung in Winterraps

Der Anbau von Winterraps hat sich in den letzten Jahren zu einer immer anspruchsvolleren „Disziplin“ entwickelt. Probleme mit neuen Schaderregern müssen unter ungünstiger werdenden Witterungsbedingungen bei gleichzeitig schwindenden chemischen Möglichkeiten (insbesondere bei Insektiziden) und zunehmenden Resistenzen gemanagt werden. Hinzu kommt, dass Pflanzenschutz in Raps, auch befeuert durch die Medien, von Öffentlichkeit und Politik sehr negativ gesehen wird. Dr. Dominik Dicke vom Regierungspräsidium Gießen, Pflanzenschutzdienst Hessen, in Wetzlar erläutert die aktuellen Möglichkeiten zur Unkrautregulierung in Winterraps.



In Kürze beginnt die neue Rapssaison. Nach der Aussaat steht als erste Pflanzenschutzmaßnahme die Unkrautregulierung an. Foto: landpixel

Vielen Landwirten ist mittlerweile der Spaß am Rapsanbau vergangen und die Anbaufläche dieser Kulturart hat sich in Hessen dramatisch reduziert. Aus phytosanitären Gründen bauen schon viele Landwirte Raps erst nach einem Abstand von mindestens vier Jahren auf der gleichen Fläche wieder an, damit sich keine Krankheiten und an Raps angepasste Unkräuter „aufschaukeln“. Das ist im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes auch sehr zu begrüßen und eine wirksame vorbeugende Maßnahme zum Schutz der Rapspflanzen.

Fakt ist jedoch, dass sich ein Rapsbestand auch bei weiteren Abständen in der Rotation ohne wirksamen Pflanzenschutz, der in der Regel chemischer Natur ist, meist nicht wirtschaftlich führen lässt. Es ist jedoch wichtig, diese Kulturart im Anbau zu erhalten. Denn Raps lockert die Fruchtfolge auf und erspart durch seine Durchwurzelung vor Weizen oft intensive Bodenbearbeitungen. Er ist die Haupttracht-

pflanze für Imker auf dem Land und immens wichtig für eine Vielzahl von Blütenbesuchern – nicht nur für Honigbienen.

Ohne effektive Pflanzenschutzmaßnahmen wird die Blütenbildung zum Beispiel durch Schädlingsfraß allerdings stark eingeschränkt. So wird neben der Ertragsabsicherung die Etablierung von trachtreichen, für Blütenbesucher attraktiven Rapsblütenbeständen durch Pflanzenschutzmaßnahmen daher oftmals erst ermöglicht, was vielen nicht klar ist. Überspitzt formuliert heißt das: Ohne Pflanzenschutz kein Raps, keine Rapsblüten, wenig Honig, weniger Insekten! Dieses gilt es, auch Nichtlandwirten zu erläutern.

### Nach der Saat Herbizide mit Bodenwirkung

In Kürze beginnt die neue Rapssaison. Nach der Aussaat steht als erste Pflanzenschutzmaßnahme die Unkrautregulierung an. Früh nach der Saat

kommen Herbizide mit Bodenwirkung zum Einsatz, die an ihre Grenzen stoßen, wenn es zu trocken ist oder beispielsweise zu viel organisches Material (Strohreste etc.) vorhanden ist, da dieses die Herbizide binden kann. Im Vorfeld der Rapsbestellung sollte daher schon so gut es geht ackerbaulich eine geeignete Grundlage gelegt werden, um Bodenherbiziden zu bestmöglichen Wirkungsgraden zu verhelfen.

### Unkräuter gezielt bekämpfen

Je nach Artenzusammensetzung und Unkrautdruck kann es sinnvoll sein, Vor- und Nachauflaufverfahren zu kombinieren, nur eine Behandlung oder auch Spritzfolgen im Nachauflauf zu fahren. Ob clomazonehaltige Lösungen in Frage kommen, die zweifelsfrei eine sehr gute Wirkung gegen Wegrauke, Hirtentäschelkraut und Co. besitzen, hängt von den Standortbedingungen, der Witterung sowie der Möglichkeit ab, die strengen Auflagen erfüllen zu können.

Denn der Einsatz clomazonehaltiger Herbizide ist auf siedlungsnahen Rapsfeldern stark eingeschränkt. Auf freien Flächen ohne Nachbarschaft von Siedlungen kann dieser Wirkstoff jedoch eingesetzt werden. Hier gibt es mittlerweile verkapselte Formulierungen, wodurch Abdrift verringert wird. Diese Lösungen sollten bevorzugt werden (siehe Tabelle 1).

### Neue Präparate zur Unkrautbekämpfung

Zur anstehenden Saison gibt es einige neue Präparate, wie beispielsweise Belkar, Gajus und Tribeca Sync Tec.

**Belkar** (Wirkstoff Arylex active und Picloram, HRAC 0) und Belkar Power Pack (+ Synero 30 SL, Wirkstoff Aminopyralid) bieten die Möglichkeit, die auflaufende Verunkrautung zunächst zu bestimmen und dann gezielt über Maßnahmen zu entscheiden. Belkar ist gegen einjährige zweikeimblättrige Unkräuter zugelassen, die Aufwandmenge beträgt 2 x 0,25 l/ha oder 1 x 0,5 l/ha (maximaler Mittelaufwand pro Jahr: 0,5 l/ha).

Anwendungshinweise:

- Anwendung (Splitting) erst, wenn Rapspflanzen (auch verzögert aufgelaufene) mindestens im Zwei-Blatt-Stadium sind (BBCH 12-14).
- Splitting (2 x 0,25 l/ha) ist effektiver als Solobehandlung (insbesondere gegen Wegrauke). Zugabe von 0,25 l/ha Synero 30 SL (Aminopyralid) zur Verstärkung der Wirkung gegen Kornblume, Kamille und Mohn zur

**Tabelle 1: Bekämpfung nach Art der Verunkrautung (Beispiele)**

Clomazone-freie Anwendungen, Aufwandmenge (l, kg/ha)	
Verunkrautung mit Kamille, Ehrenpreis, Taubnessel, Vogelmiere Klette, gefleckter Schierling	<b>VA-NAK: Fuego Top 1,5-2,0 (bessere Wirkung im VA)</b> <b>6-Blatt-Stadium:</b> Bei Bedarf Nachbehandlungen gegen Kamille, Kornblume, Stiefmütterchen mit Effigo 0,25 oder Runway 0,2 + Fox 0,7 möglich; Fox nicht mit WR mischbar. Alternativ gegen Kamille, Kornblume, Klatschmohn: Runway* solo 0,2 ab 4-Blattstadium mit WR.
Kamille, Klette, Klatschmohn, Kornblume	<b>VA:</b> Fuego Top + <b>NAK:</b> Runway* 1,5 + 0,2 oder <b>NAK (BBCH 12):</b> Gajus + Runway (3,0 + 0,2)
Storchschnabel u.a.	<b>VA/NAK:</b> Butisan Gold 2,0-2,5
Kamille, Storchschnabel, Klatschmohn, Kornblume, Ochsenzunge, Hirtentäschel, Hellerkraut, gefl. Schierling, Klette bedingt	<b>VA/NAK:</b> Butisan Kombi (bevorzugt imVA) + Runway* (im NAK) (Runway Kombi Pack) 2,0 + 0,2. Splitting bevorzugen mit Butisan Kombi im VA und Runway im NAK.
Storchschnabel, Klette, Kamille u.a.	<b>VA/NAK:</b> Butisan Gold 2,0-2,5 2-/4-Blatt-Stadium: Effigo 0,35; mit WR mischbar. Oder: <b>NAK 2-/4-Blatt:</b> Belkar 0,25 + 0,25 Synero, gefolgt (mind. 14 Tage später) im 6-/8-Blatt: Belkar: 0,25 (breite Wirkung, aber auf Mischbarkeit achten, siehe neue Präparate)
Storchschnabel, Mohn, Hellerkraut, Taubnessel, Ehrenpreis, Stiefmütterchen, Vergissmeinnicht, Hirtentäschel, Ochsenzunge u.a.	<b>VA:</b> Butisan Kombi/Butisan Gold + Stomp Aqua 2,0-2,5 + 0,5-0,75
Hirtentäschel, Kamille, Storchschnabel, Ehrenpreis, Taubnessel, Vergissmeinnicht, Teilwirkung Wegrauke	<b>VA:</b> Quantum 2,0 ** <b>2-/4-Blatt-Stadium:</b> Effigo 0,35; mit WR mischbar
Bei nicht ausreichender Wirkung von Bodenherbiziden wegen Trockenheit oder ohne Vorbehandlung: Nachbehandlung gegen Stiefmütterchen, Wegrauke, Ochsenzunge, Taubnessel, Ehrenpreis, Kornblume und Nebenwirkung gegen Storchschnabel, Hirtentäschel, Hellerkraut	<b>4-Blatt-Stadium:</b> Fox 0,3 <b>6-Blatt-Stadium:</b> Effigo 0,25-0,35 + Fox 0,7; nicht mit WR oder Gräserherbiziden mischbar.
Nachbehandlung gegen Klatschmohn, Ehrenpreis, Ochsenzunge, Krummhals	<b>Kurz vor Vegetationsruhe (frühestens ab 6-Blatt Mitte Oktober):</b> Stomp Aqua 2,0; nicht mit Wachstumsregler mischbar.
Clomazone-haltige Anwendungen, Aufwandmenge (l, kg/ha)	
Rauke, Hirtentäschel, Hellerkraut, Kamille, Klette u.a.	<b>VA:</b> Nimbus CS 2,5-3,0, Tribeca Sync Tec* 3,5-5 <b>oder</b> <b>VA:</b> Bengala 2,5- 3,0 <b>oder</b> <b>VA:</b> Gamit 36 AMT*, Centium36* ( <b>*abdriftreduzierende, verkapselte Formulierung!</b> ) bis 0,33 Nachbehandlung gegen Kamille, Stiefmütterchen etc. im NA: Wie in den Clomazone-freien Lösungen beschrieben

\* Löffelbildung der Blätter nach Anwendung in der Tankmischung möglich, auch leichte Ausdünnung. Wächst sich wieder aus.  
\*\* = Quantum nicht auf drainierten Flächen erlaubt.; WR= Wachstumsregler; Die Gebrauchsanleitung der Mittel ist zu beachten!

ersten Splittingmaßnahme ist empfehlenswert. Zwischen den Splittingmaßnahmen sollten 14 Tage liegen.

- Breites Wirkspektrum (über Blatt und Boden) mit meist akzeptabler Wirkung gegen Wegrauke (bei mittlerem Wegraukedruck) sowie auch Ochsenzunge. Flächen mit starkem Wegraukebesatz sollten aber im Vorauflauf mit Clomazone behandelt werden, sofern möglich.
- Mischungen von Belkar mit Insektiziden zur Kontrolle des Rapserrdflohs sind laut Herstellerangaben möglich, ebenso wie Mischungen mit den Graminiziden Gallant Super, Focus Ultra und Panarex.
- Keine Mischung mit Wachstumsreglern und Bordüngern. Abstand von mindestens sieben Tagen zwischen Belkar und der Anwendung von weiteren Graminiziden, Wachstumsreglern sowie Fungiziden mit wachstumsregulatorischem Effekt. Auf

metconazolhaltige Präparate in der Spritzfolge verzichten.

- Gajus (Wirkstoff Picloram, 400 g/l Pethoxamid, HRAC K3, 0) ist mischbar mit Gräsermitteln, Insektiziden und Wachstumsreglern. Zur Abrundung der Wirkung gegen Kornblume und Mohn: Gajus (3 l/ha) + Runway (0,2 l/ha) in BBCH 12. Zugelassen ist Gajus gegen einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, gemeinen Windhalm und einjähriges Rispengras.

**Tribeca Sync Tec** (Wirkstoff Napropamid, Metazachlor, Clomazone, HRAC K3, F4) ist gegen einjähriges Rispengras und einjährige zweikeimblättrige Unkräuter zugelassen. Die Aufwandmenge beträgt 5l/ha vor dem Auflaufen im Herbst. Durch die Kapsel Formulierung sind nur 20 m Abstand zu Ortschaften, Haus- und Kleingärten, Sportplätzen, Schulen, Kindergärten, Schwimmbädern, Flächen mit Clomazone-sensiblen Anbaukulturen (zum

Beispiel Gemüse, Beerenobst) und Flächen, auf denen gemäß Öko- oder D-Ätverordnung produziert wird, einzuhalten. In Kombination mit anderen Herbiziden: 50 m Abstand (NG346-1).  
Das Ende 2018 zugelassene **Colzor Uno flex** enthält ausschließlich Dimethachlor und ist im Gegensatz zu dem nur für den Vorauflauf zugelassenem Colzor Uno auch im Nachauflauf zugelassen.

**Unkrautbekämpfung ohne Clomazone**

Bei schwacher Verunkrautung ohne Storchschnabel, jedoch mit Klette und Kamille eignen sich nach wie vor die Präparate Butisan Top (1,5-2) oder Fuego Top (1,5-2), die im frühen Nachauflauf oder im Vorauflauf (nur Fuego Top), hier mit etwas besserer Wirkung, gespritzt werden müssen. Gute Ergebnisse brachte in der Vergangenheit vielerorts auch die Kombination aus Fuego Top (1,5) + Runway (0,2) im Keimblatt-Stadium, wenn zusätzlich Kornblume und Mohn auftreten.

Als weitere clomazone-freie Lösung zeigt bei einem breiten und dichten Unkrautspektrum inclusive Storchschnabel die Spritzfolge aus Fuego Top (2,0) oder Butisan Gold (2-2,5) im VA und Effigo (0,35) ab 4-Blatt-Stadium gegen Kamille, wenn nötig in Tankmischung mit einem Wachstumsregler,

**Besondere Hinweise zum Einsatz von Fox**

Fox ist nur auf trockene Blätter zu spritzen. Nach Behandlung sollte es mindestens fünf Stunden trocken sein.  
Nach Frost sollte zwei Tage abgewartet werden.  
Eine hohe Lichtintensität verstärkt die Wirkung.  
Keine Mischung mit Wachstumsreglern, Fungiziden oder Gräserherbiziden. Spritzabstand zwischen Gräserherbiziden und Wachstumsreglern und Fox von mindestens fünf, besser sieben Tagen einhalten.  
Zum frühen 4-Blatt-Termin mit 0,3 l/ha und nachfolgend im 6-Blatt-Stadium mit 0,7 l/ha ist eine zufriedenstellende Wirkung auf Wegrauke und Teilwirkung auf Storchschnabel erzielbar. Im Vergleich zur Einmalanwendung mit 1,0 l/ha bessere Wirkung.  
Die Auflagen der genannten Mittel sind zu beachten. *Dr. Dicke*

Tabelle 2: Gräserherbizide

Mittel	Wirkstoff	HRAC Klasse	Ausfallgerste*, A.fuchsschwanz* Windhalm* Hirsen	Ausfallweizen*, -roggen, Trespel*, Weidelgras*	Quecke	Jährige Rispe	Anwendungshinweise
Agil-S / Zetrola	Propaquizafop	A/FOP	0,7	1	-	-	<p>blattaktiv, warme wüchsige Witterung und Temperatur über 10 °C fördern die Wirkung.</p> <p>Anwendung ab 2- oder 3-Blattstadium (Ungras), unabhängig vom Kulturstadium. Bei späteren Anwendungen muss die Aufwandmenge erhöht werden.</p> <p>Quecke erst ab 3- Blatt behandeln.</p> <p>Öl- oder Haftmittelzusatz zu Targa Super, Panarex, Fusilade Max und Gallant Super verbessert die Wirkung.</p> <p>Select nicht bei unter 12 °C einsetzen.</p>
Targa Super/ GramFix	Quizalofop-P	A/FOP	0,8	1,1	2	-	
Panarex	Quizalofop-P	A/FOP	0,8	1,1	2,25	-	
Focus Aktiv Pack (+Dash)	Cycloxydim	A/DIM	1,0+1,0	1,5+1,5	2,5+2,5	-	
Fusilade Max	Fluazifop-P	A/FOP	0,8	1	2	-	
Select 240 EC+Radiumix	Clethodim	A/DIM	0,4+0,8	0,5+1,0	-	0,5+1,0	
Gallant Super	Haloxyfop-P	A/FOP	0,4	0,5	-	0,5	
Kerb flo; Groove; Cohort	Propyzamid	K 1	1,5	1,875	-	1,25	<p>bodenaktiv, unter 10 °C Temperatur, ab 4-Blatt des Rapses, am besten erst ab Ende Oktober. Feuchter Boden mit nachfolgenden Niederschlägen ist günstig. Auch auf gefrorenen, aber schneefreien Boden einsetzbar. Optimale Wirkung vor Bestockung der Ungräser. Sonst keine sichere Wirkung mehr.</p>
Milestone**	Propyzamid + Aminopyralid	K 1 + 0	1,3	1,5	-	1,5	<p>boden- und blattaktiv. Unter 10 °C Temperatur, ab 4-Blatt des Rapses, am besten erst ab Ende Oktober. Feuchter Boden mit nachfolgenden Niederschlägen ist günstig. Auch auf gefrorenen, aber schneefreien Boden einsetzbar. Optimale Wirkung vor Bestockung der Ungräser. Sonst keine sichere Wirkung mehr.</p> <p>Zusätzlich Unkrautwirkung gegen Kamille, Mohn, Kornblume u.a. Mischung mit Gallant möglich, nicht jedoch mit Select.</p>
Crawler	Carbetamid	K 2	3	3	-	3	<p>Gegen fop- u. dim- resistenten A.fuchsschwanz und Windhalm. Ab 4-Blatt. Bodenfeuchte günstig. Bei starkem Befall mit Ungräsern auch gefolgt von Cohort.</p> <p>Zulassung auch im Splitting mit 1,5 kg/ha im VA und 1,5 kg/ha ab BBCH 09-13. Dann Drainageauflage.</p>

\* von 2 Blatt bis Mitte Bestockung der Ungräser kann die Aufwandmenge bei günstiger Witterung um 20 % reduziert werden.

\*\* = Hinweise zur Schadensverhütung beachten, v.a. zu Einstreu, das von mit dem Mittel behandelten Flächen stammt



Tabelle 3a: Übersicht ausgewählter Rapsherbizide ohne Clomazone			
Präparat	Wirkstoff	Aufwandmenge l/ha oder kg/ha	Anwendungszeitpunkt
Devrinol FL	Napropamid	2,75	VS
Quantum	Pethoxamid	2	VA nicht auf drainierten Flächen
Colzor Uno Flex	Dimethachlor	2	VA / NA
Stomp Aqua	Pendimethalin	0,5-1,0	VA
Butisan Aqua Pack	Metazachlor+Dimethanamid-P+Pendimethalin	2,0-2,5 0,5	VA
Fuego Rapsan 500 SC	Metazachlor	1,0-1,5	VA-NAK NAK
Fuego Top	Metazachlor+Quinmerac	1,5-2,0	VA-NAK
Butisan Top	Metazachlor+Quinmerac	1,5-2,0	NAK
Butisan Gold	Metazachlor+Dimethanamid-P+Quinmerac	2,5	VA - NAK
Butisan Kombi	Metazachlor+Dimethanamid-P	2,5	VA - NAK
Katamaran Plus	Metazachlor+Dimethanamid-P+Quinmerac	2,5	NAK
Tanaris	Dimethenamid-P+Quinmerac	1,5	VA bis NAK
Gajus	Pethoxamid+Picloram	3	NA, 1 - 4 Blatt
Tanaris Runway Pack	Dimethenamid-P+Quinmerac+Aminopyralid+Clopyralid+Picloram	1,5+0,2	NAK bis 3-Blatt
Karamaran Plus+Runway	Metazachlor+Dimethanamid-P+Quinmerac; Aminopyralid+Clopyralid+Picloram	2,0+0,2	NAK; oder Katamaran Plus im NAK und Runway im 2-Blatt nachlegen
Runway Kombi (Butisan Kombi+Runway)	Metazachlor+Dimethanamid-P; Aminopyralid+Clopyralid+Picloram	2,5; +0,2	VA - NAK; NA ab 2-Blatt; oder in TM ab 1-Blatt
Belkar	Picloram+Haluaxifenmethyl	1 x 0,5	ab 6 Blatt
		2 x 0,25	1. Behandlung ab 2 Blatt; 2. mindestens 14 Tage später
Spritzfolge: Belkar+Synero 30 SL; Belkar	Picloram+Haluaxifenmethyl+Aminopyralid Picloram+Haluaxifenmethyl	0,25+0,25; 0,25	1. Behandlung ab 2 Blatt 2. Behandlung mind. 14 Tage später oder ab 6 Blatt
Effigo	Clopyralid+Picloram	0,35	NA ab 2-Blatt
Runway	Aminopyralid+Clopyralid+Picloram	0,2	NA
Runway VA	Aminopyralid	0,2 / 0,267	VA / NAK
Synero 30 SL	Aminopyralid	0,2 (VA) / 0,267	/NA ab 2 Blatt in TM mit Belkar
Crawler	Carbetamid	3 kg	NA ab 3. Laubblatt
Fox	Bifenox	0,75-1,0	NA ab 6-Blatt
Stomp Aqua	Pendimethalin	2	NA ab 6-Blatt
Milestone	Propyzamid+Aminopyralid	1,5	NA ab 4-Blatt,
Kerb flo; Groove; Cohort	Propyzamid	1,25-1,875	ab Vegetationsruhe bis Februar

gute Ergebnisse. Ähnlich einzusetzen ist der Runway Kombi Pack mit Butisan Kombi, am besten im Voraufbau und Runway (insbesondere auch gegen Mohn) im Nachaufbau. Gegen Rauke und Stiefmütterchen kann ab dem 6-Blatt-Stadium Fox eingesetzt werden. Ein Splitting von 0,3 l/ha Fox im Vierblatt-Stadium, gefolgt von 0,7 l/ha im 6-Blatt-Stadium kann die Wirkung gegen Raukearten verbessern.

**Hinweis zum Einsatz metazachlorhaltiger Mittel (Butisane, Fuegos u.a.):**

Die maximale Aufwandmenge von 1000 g Metazachlor pro ha innerhalb von drei Jahren auf der selben Fläche darf, auch in Kombination mit anderen, diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln, nicht überschritten werden. Einige metazachlorhaltige

Produkte haben die Auflage NG 346-1: Hier darf die maximale Aufwandmenge von 750 g Metazachlor pro ha innerhalb von drei Jahren auf derselben Fläche nicht überschritten werden. Daher ist stets die Gebrauchsanleitung der Mittel

Tabelle 3b: Übersicht ausgewählter Rapsherbizide mit Clomazone			
Centium 36 CS; Gamit 36 AMT	Clomazone	0,25 - 0,33	VA
Circuit Sync Tec	Clomazone + Metazachlor	2,0 - 2,5	VA
Nimbus CS	Clomazone + Metazachlor	2,5 - 3,0	VA
Nimbus Komplett	Clomazone + Metazachlor + Dimethanamid-P	1,5 - 2,5	VA
Colzor Trio	Clomazone + Dimethachlor + Napropamid	3,0 - 4,0	VA
Colzor Sync Tec	Clomazone + Metazachlor + Napropamid	3,5 - 5,0	VA
Tribeca Sync Tec	Clomazone + Metazachlor + Napropamid	3,5 - 5,0	VA
Butisan Kombi + Gamit 36 AMT	Clomazone; Metazachlor + Dimethanamid-P	2,2 - 2,5 + 0,3	VA
Bengala	Metazachlor + Clomazone	2,5-3,0	VA

zu beachten. Auf freiwilliger Basis sollte man diese Grenze jedoch unterschreiten, um zu verhindern, dass irgendwann Abbauprodukte des Wirkstoffs, sogenannte Metabolite, ins Trinkwasser gelangen. An einigen Orten Deutschlands wurden Metabolite im Oberflächen- und auch Grundwasser nachgewiesen.

Als metazachlorarme Lösung ist auf nicht-drainierten Flächen zum Beispiel die Kombination aus Fuego Top (1 bis 1,5 l/ha) und Quantum (1 bis 1,5 l/ha) vom Voraufbau bis zum Durchbrechen der Keimblätter möglich. Die Kombination ist nicht so metazachlorlastig, bei guter Wirkung gegen Storchschnabel.

Als metazachlorfreie Lösungen – gegen beispielsweise Kamille, Wegrauke (nur Teillösung), Mohn, Stiefmütterchen, Klettenlabkraut, Kornblume oder Ochsenzunge – etwa in Wasserschutzgebieten gelten:

Voraufbau: Quantum\* 2,0 l/ha + Stomp Aqua 0,6 l/ha.

BBCH 14-16: Effigo (0,35) + Fox (0,7)

Ende Oktober: Milestone (1,5)

\* nicht auf drainierten Flächen

**Weitere neue Lösungen, die ausprobiert werden könnten, um Erfahrungen zu sammeln sind:**

**BBCH 12:** 3l/ha Gajus + 0,2 l/ha Runway (Kombinationen mit Gräsermittel o. Wachstumsregler, o. Insektizid möglich, Wegrauke wird kaum erfasst)

**BBCH 12-14:** Splitting: 0,25 l/ha Belkar + 0,25 l/ha Synero;

mindestens 14 Tage später in **BBCH 16-18:** 0,25 l/ha Belkar. Bei moderatem Wegrauke-Druck sind Wirkungsgrade bis 80 Prozent erreichbar (Mischbarkeit beachten).

**Möglichkeiten der Nachbehandlung**

Im späten Nachaufbauverfahren bietet sich insbesondere zur Nachbehandlung gegen Kamillearten, Kornblume, Ausfallleguminosen, Kreuzkraut und Kompasslatic nach wie vor der Einsatz des altbewährten Effigos (0,35) an. Ab dem 4-Blatt-Stadium kann auch eine Tankmischung mit Wachstumsreg-

lern erfolgen. Auf Standorten mit starker Mohnerunkrautung kann der Einsatz von Stomp aqua mit 2,0 l/ha kurz vor Vegetationsruhe jedoch frühestens ab dem 6-Blatt-Stadium des Rapses sinnvoll sein.

**Anwendungshinweise zu Stomp aqua:** Wie schon erwähnt, kann Stomp aqua auch mit 0,5 bis 1 l/ha im Voraufbau eingesetzt werden: Soloanwendungen sind wegen des eingeschränkten Wirkungsspektrums jedoch nicht sinnvoll. Als Zuzugspartnern kommen im Voraufbau zum Beispiel Butisan Gold oder Quantum in Frage. Stomp Aqua hat mit 1,0 l/ha dann nach eigenen Versuchsergebnissen eine unterstützende Wirkung gegen Klatschmohn, Ehrenpreis, Taubnessel, Stiefmütterchen,

verunkrautung bietet der Herbizidfinder Raps ([www.psm-finder.de/m](http://www.psm-finder.de/m)).

**Zu den Aufwandmengen:** Auf leichten Standorten kann bei rechtzeitigem Einsatz die reduzierte Aufwandmenge gefahren werden, auf schweren sollte stets die volle Aufwandmenge appliziert werden.

#### Einschränkungen bei clomazonehaltigen Mitteln

Es gelten folgende Abstände clomazonehaltiger Raps herbizide zu Ortschaften, Gärten, Sportanlagen und Parks und anderen Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind (Ortschaften, auch im Außengebiet liegenden Wohnhäusern, Gehöften und anderen Gebäuden, die

gisch produzierte Lebensmittel angebaut werden):

- 50 Meter bei: Nimbus CS, Nimbus Komplett, Colzor Trio, Bengala
- 20 m bei verkapselten Solo-Produkten: Gamit 36 AMT, Centium 36 CS, Clomazone 360 CS, sowie die Kombiprodukte Tribeca Sync Tec, Colzor Sync Tec, Circuit Sync Tec. Der 20-m-Abstand gilt aber nur, wenn die Mittel nicht in Tankmischung mit anderen Pflanzenschutzmitteln oder Zusatzstoffen ausgebracht werden. In Tankmischung hingegen ist der 50-Meter-Abstand einzuhalten.
- 5 m zu übrigen Flächen.
- 0 m zu allen Flächen, die mit Winterraps, Getreide, Mais, Zuckerrüben bestellt sind oder

zu Stoppelfeldern und auch 0 Meter zu Pufferstreifen, die auf der Fläche angelegt wurden.

#### Zusammengefasst der Ablauf der Anwendungsbestimmungen, die beim Einsatz clomazonehaltiger Herbizide zu beachten sind:

**Vor der Anwendung:** Plan für Anwendung erstellen (Saatzeitpunkt, geplanter und tatsächlicher Anwendungstermin, Wasser- und Mittelaufwandmenge, Angaben zur Applikationstechnik) und mitführen (NT 152).

Wenn Nachbarn eine Unter-richtung über den Einsatz fordern, ist dies spätestens einen Tag vor Anwendung mündlich mitzuteilen und am besten schriftlich in den eigenen Unterlagen zu vermerken (NT 153). →

**Tabelle 4: Düsen mit 90 % Abdriftminderung zur Ausbringung clomazonehaltiger Präparate**

geeignete Düsen (Auswahl)	empf. Einstellbereich in bar	max. Druck (bar) für 90%-Einstufung	Fahrgeschwindigkeit (km/h)
Agrotop Hispeed 110-04	3 - 8	2	5,2
Hypro ULD 04	3 - 8	2,5	5,8
Lechler IDK 120-04 C	2 - 4	1,5	4,6
TeeJet TTI 110-04	4 - 6	2	4,5
TeeJet AITJ 60-110-04	2 - 4	1,5	4,6
Lechler IDK 120-05	2 - 3	1	4,6
Agrotop Airmix 110 05	2 - 3	1	4,6
Hardi MD 05	2 - 4	1	4,6
Hypro ULD 05	2 - 8	8	max. 7,5
Lechler IDK T 120-05	2 - 4	1	4,6
TeeJet AI 110 05	5 - 7	2,5	7,3
TeeJet AIXR 110 05	2 - 4	1,5	5,6
Lechler ID 120 05	5 - 7	2	6,6
Hardi S Injet 05	5 - 7	2	6,6
TeeJet TTI 110-05	4 - 6	2	6,6
Syngenta 130-05 (nur VA)	1,5 - 8*	ab 1,5	7,5 bei 2,5 bar

\* optimal 2,5 bei 7,5 km/h

Quelle: Manuel Feger, Eberhard Cramer, RP Gießen, Pflanzenschutzdienst

Hirtentäschel, Storchschnabel, Vergissmeinnicht und Erdrauch. Schäden an der Kultur sind möglich, wenn das Saatbeet nicht feinkrümelig bearbeitet ist und die Bodenabdeckung der Raps-saat nicht mindestens 2 bis 3 cm beträgt. Die Anwendung von Stomp Aqua muss direkt nach der Saat erfolgen. Bei Behandlungen in den auflaufenden Raps ist mit starken Schäden zu rechnen.

Eine Auswahl von Möglichkeiten zur Bekämpfung nach Leit-

einen Garten aufweisen, Haus- u. Kleingärten, öffentlichen Parks, Gärten, Grünanlagen öffentlichen Gebäuden, Sportplätzen, Golfplätzen, Schulen, Kindergärten, Schwimmbädern, Spielplätzen, Friedhöfen, Flächen in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen des Gesundheitswesens, Straßen sowie zu clomazonesensiblen Anbaukulturen wie zum Beispiel Gemüse, Beerenobst, Kräutern sowie zu Flächen, auf denen diätische und ökolo-



Je nach Artenzusammensetzung werden Unkräuter und Ungräser im Vor- oder Nachauflauf bekämpft – oder auch beide Verfahren kombiniert. Foto: agrar-press

destens 300 Liter Wasser/ha, Düsen der Abdriftminderungskategorie 90 Prozent (Geeignet: 04er oder 05er mit 90 Prozent Abdriftminderung. Nicht geeignet: 03er oder 025er wegen zu langsamer Fahrgeschwindigkeit, 06er wegen zu großem Tropfenspektrum) verwenden. Fahrgeschwindigkeit bis 7,5 km/h. (NT 145, NT 146)

50 Meter Abstand zu: Ortschaften, auch im Außengebiet liegenden Wohnhäusern, Gehöften und anderen Gebäuden, die einen Garten aufweisen, Haus- und Kleingärten, öffentlichen Parks, Gärten, Grünanlagen öffentlichen Gebäuden, Sportplätzen, Golfplätzen, Schulen, Kindergärten, Schwimmbädern, Spielplätzen, Friedhöfen, Flächen in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen des Gesundheitswesens. (NT 155). Abweichend nur 20 Meter bei NT 154.

Nach der Anwendung: Wöchentlich einen Monat lang im 100 m Umkreis um behandelte Fläche Pflanzen auf Aufhellungen kontrollieren und dem Pflanzenschutzdienst und Zulassungsinhaber melden (NT 149).

**Die Bekämpfung von Ungräsern**

Mit dem Einsatz von speziellen Gräsermitteln sollte so lange gewartet werden, bis die Gräser zwei bis drei Blätter gebildet haben, sodass unabhängig vom Stadium des Rapses abgewartet werden sollte, bis die Anzahl Blätter vorhanden

ist. Quecke sollte drei Blätter gebildet haben. Der Zusatz von 0,5 bis 1,0 l/ha Öl bei Agil-S, Gallant Super und Targa Super verbessert bei Soloanwendung die Wirkstoffaufnahme.

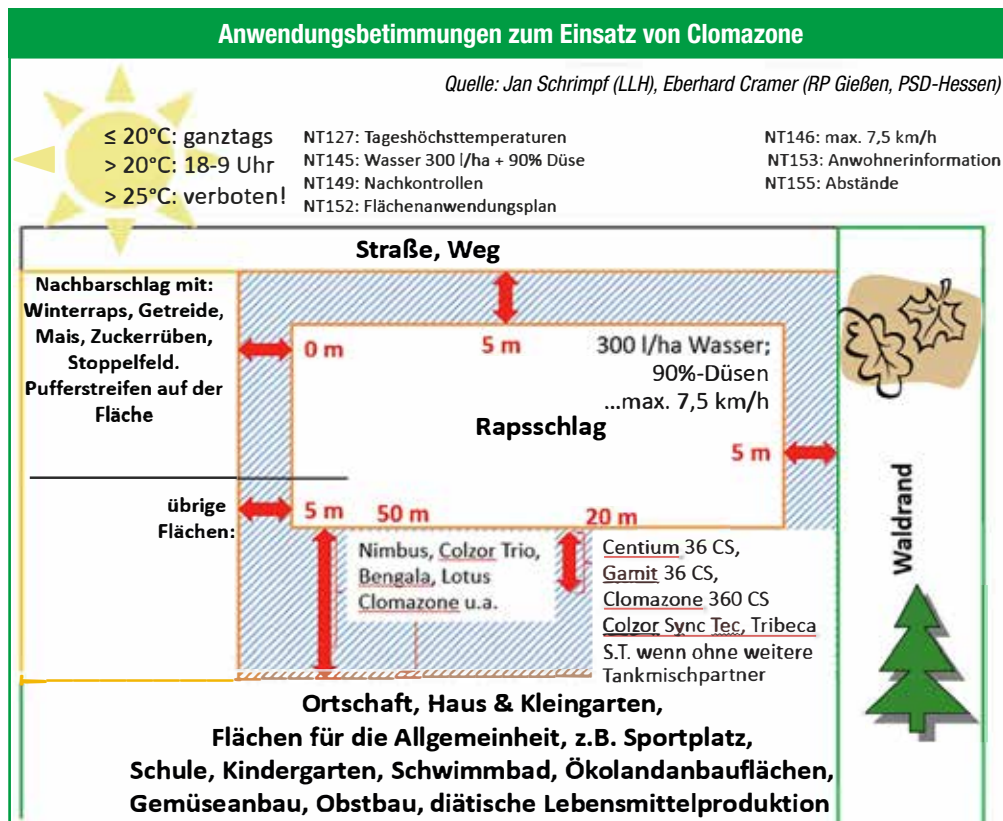
Zeigt sich schon Resistenz bei Ackerfuchsschwanz, sollte bei dessen Bekämpfung ein Herbizid mit der Wirkstoffklasse A/DIM, zum Beispiel Select oder Focus Aktiv Pack, eingesetzt werden. Ungräser, die nach der Anwendung oben genannter Gräserherbizide auflaufen, werden von diesen rein blattaktiven Mitteln nicht erfasst, so dass, in der Regel bei pflugloser Bestellung, eine zweite Behandlung mit einem propyzamidhaltigen Herbizid (wie etwa Kerb Flo) ab Vegetationsruhe im Spätherbst erfolgen sollte.

Die optimale Wirkung propyzamidhaltiger Mittel wird bei Behandlungsterminen von November bis Ende Dezember erreicht. Im Rahmen des Resistenzmanagements innerhalb der Fruchtfolge ist diese Maßnahme besonders zu empfehlen. Das propyzamidhaltige Präparat Milestone eignet sich dazu, neben dem Spektrum der bekannten „Kerb-Mittel“ auch noch spät, als letzte Möglichkeit noch etwas gegen Kornblume und Mohn auszurichten.

Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Einstreu von mit dem Mittel behandelten Flächen stammt, darf nur auf Grünland, zu Getreide oder Mais ausgebracht werden. Bei allen anderen Kulturen sind Schädigungen nicht auszuschließen.

Zur Anwendung: Bei erwarteten Tagestemperaturen unter 20 °C ist die Anwendung gantztägig möglich, bei über 20 °C bis 25 °C erwarteter Tageshöchsttemperatur nur zwischen 18 Uhr abends und 9 Uhr morgens. Werden Temperaturen über 25 °C erwartet, ist keine Anwendung möglich (NT 127).

Beispiel eines mitzuführenden Anwendungsplans (Schlagkartei): Min-



**Mögliche Lösung gegen spezielle Probleme im Raps**

**Clearfield-Systeme** sind Kombinationen von Herbizid-resistenter Sorte (erkennbar am Kürzel CL) und Komplementärherbizid, die ermöglichen, dass auch Unkrautarten abgetötet werden, die mit der Kulturart nah verwandt sind. Sorten ohne diese Resistenzeigenschaften würden durch das Herbizid abgetötet.

- Herbizide und Packs für Clearfieldsorten:  
Clearfield Clentiga: 1 l/ha Clentiga + 1 l/ha Dash  
Clearfield Clentiga Runway Pack: Aufwand s.o., Mischung mit 0,2 l/ha Runway.

**Vorteile:**

- Behandlung im Nachauflauf; die Behandlungsnotwendigkeit lässt sich zu diesem Zeitpunkt besser abschätzen.
- Keine Nachbauprobleme bei Sulfonylharnstoffeinsatz in der Vorfrucht Getreide
- Bekämpfung von Altraps in Clearfieldbeständen.



**Probleme:**

- Resistenzentwicklung wird gefördert. Da Imazamox (WK B) auch eine Wirkung auf Ackerfuchschwanz (Nebenwirkung) und Kamille hat, könnten in der Kultur Raps durch diesen Sulfonylharnstoff tolerante Pflanzen herausselektiert werden.
- Verwechslungsgefahr von Rapsschlägen; Einsatz in Raps, der keine Resistenzeigenschaften besitzt
- Ausfallrapsbekämpfung in anderen Kulturen. CL-Ausfallraps kann nur noch mit wenigen Mitteln im Herbst bekämpft werden. Das schränkt den Werkzeugkasten der Möglichkeiten ein.
- Einkreuzung in herkömmlichen Raps sowie Verbreitung durch Erntemaschinen.  
Da die Vorteile durch Probleme, die in der Zukunft zu vermuten sind, überlagert werden, sollten beim Anbau von Clearfieldraps wichtige Punkte beachtet werden:
- Clearfieldraps nicht in unmittelbarer Nähe zu konventionellen Raps anbauen.

- Clearfieldraps nicht in Zuckerrübenfruchtfolgen anbauen.
- Mähdrescher, die aus CL-Flächen in konventionelle Flächen einfahren vorher gründlich reinigen. Kunden informieren, wenn vorher mit dem Mähdrescher durch eine Clearfield-Fläche gefahren wurde.
- CL-Ausfallraps in den Folgekulturen intensiv bekämpfen.
- Eingeschränkter Einsatz von Wirkstoffen der Klasse B innerhalb der Fruchtfolge (in nur max. zwei von vier Vegetationsperioden sollte WK B eingesetzt werden) u.v.m.

Allgemein ist ein großflächiger Einsatz des Clearfield-Systems in Raps nicht notwendig. Nur bei speziellen Problemfällen (Starkverunkrautung mit Barbarakraut, Wegrauken, die v. a. in Randbereichen zunehmen) oder Raukenbekämpfung in der Nähe zu Privatgärten beziehungsweise auf siedlungsnahen Flächen sollte (in Absprache mit der Beratung) über den Einsatz des Clearfield-Systems nachgedacht werden.

Eine Auswahl geeigneter Düsen mit 90 Prozent Abdriftminderung zum Einsatz clomazonehaltiger Rapsherbi-

## Vor der Rapsaussaat beachten

Wenn möglich, Stroh vor der Kulturart Raps abfahren, insbesondere bei pflugloser Bestellung des Rapses.

Kurze Stoppeln anstreben.

Flache Stoppelbearbeitung durchführen, um Auflauf von Ausfallgetreide zu erreichen.

Aufgelaufenes Getreide mit Saattbettbereitung regulieren.

Bei Trockenheit möglichst wassersparend arbeiten. „Pflügen und Tage später Raps säen“ war im trockenen Spätsommer 2018 nicht zielführend, sodass Umbrüche oft die Folge waren. *Dr. Dicke*

zide ist in Tabelle 4 Aufgeführt. Diese können bei den geforderten Auflagen mit über 4,5 km/h gefahren werden und mindestens 300 l/ha Wasser ausbringen. ■