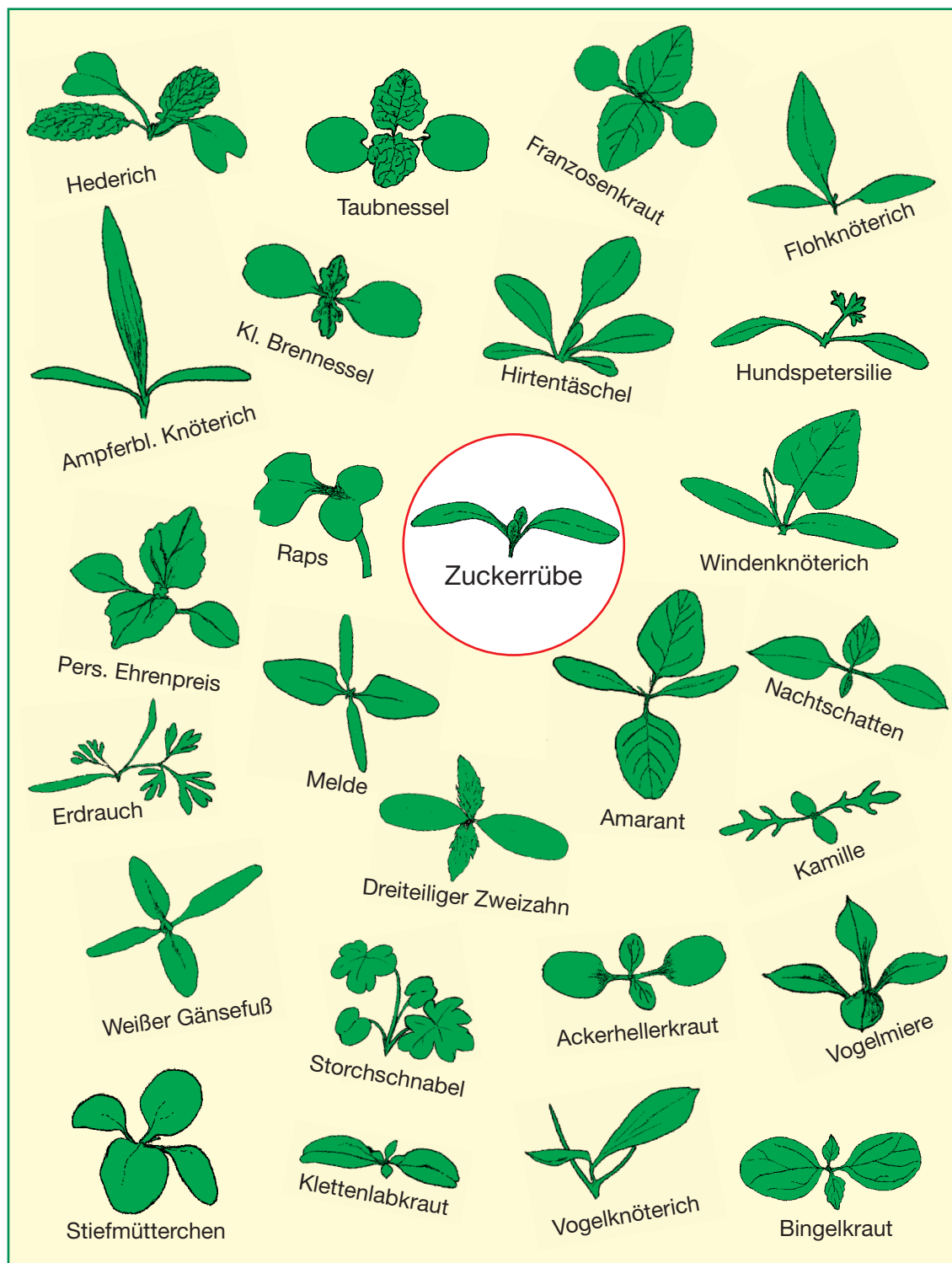


# Kraut und Rüben

## Informationen zum Herbizideinsatz

Landwirtschaftlicher  
Informationsdienst  
Zuckerrübe

[www.liz-online.de](http://www.liz-online.de)



**LIZ-Koordinationsstelle**

Postfach 12 63  
50183 Eisdorf  
Tel.: 0 22 74 - 701 260  
Fax: 0 22 74 - 701 240  
eMail: [liz@liz-online.de](mailto:liz@liz-online.de)

**Nordzucker AG**

Werk Clauen  
Tel.: 0 51 28 - 405 262

Region Güstrow  
Tel.: 05 81 - 89 139

Werk Klein Wanzleben  
Tel.: 03 92 09 - 45 143

Werk Nordstemmen  
Tel.: 0 50 69 - 881 203

Werk Schladen  
Tel.: 0 53 35 - 802 125

Region Schleswig-Holstein  
Tel.: 0 43 31 - 696 108 11

Werk Uelzen  
Tel.: 05 81 - 89 143

**Pfeifer & Langen KG**

Werk Appeldorn  
Tel.: 0 28 24 - 12 259

Werk Euskirchen  
Tel.: 0 22 51 - 706 47

Werk Jülich  
Tel.: 0 24 61 - 624 123

Werk Könnern  
Tel.: 03 46 91 - 42 106

Werk Lage  
Tel.: 0 52 32 - 602 154

**SUIKER UNIE GmbH**

Werk Anklam  
Tel.: 0 39 71 - 254 208



# Wirkung gegen Unkräuter

über Boden  
über Blatt

## Wirkung

ca. 85% **schwach**  
ca. 94% **befriedigend - gut**  
ca. 99% **sehr gut**

über Boden / über Blatt

■  
■■■■■  
■■■■■■■  
■■■■■■■■■

	Stadium ZR Unkraut	Chlori- dazon	Dimethen- amid-P	Etho- fumesat	Meta- mitron	Chlorid. + Quinmerac	Etho- fumesat + Phen/Desm.	Triflusu- luron - M.	Clopyralid	Phenmedi- pham
Ackerdistel	VA NA 15cm								■■■■■■■	
Ackerhellerkraut / Hirtentäschel	VA NA KB	■■■■■	■■■	■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■		■■■■■
Amarant*	VA NA KB	■■	■■■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■■■		■■
Bingelkraut*	VA NA KB	■■	■■■	■■■		■■■	■■■	■■■■■		
Brennessel, Kleine	VA NA KB	■■	■■■		■■■	■■■	■	■■■■■		■■
Erdrauch	VA NA KB	■■■■■	■■■	■	■■■	■■■	■■■		■■	■
Ehrenpreis	VA NA KB	■■■■■■■	■■■■■	■	■■■	■■■■■	■■■			■■
Franzosenkraut*	VA NA KB	■■■■■	■■■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Gänsefuß, Weißer*/ Melde, Gemeine* <sup>o</sup>	VA NA KB	■■■		■ <sup>o</sup>	■■■■■ <sup>o</sup>	■■■ <sup>o</sup>	■■■ <sup>o</sup>			■■■ <sup>o</sup>
Hederich/Senf/ Ölrettich	VA NA KB	■■■■■	■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■■■		■■■■■
Hundspetersilie*/ W.Möhre*	+VA +NA KB	■■	■■■■■		■	■■■■■	■	■■■	■■■■■	■
Kamille	+VA +NA KB	■■■■■■■	■■■■■		■■■■■	■■■■■		■■■■■	■■■■■	
Klettenlabkraut *	VA NA 1LB	■■		■■■■■	■■	■■■■■	■■■	■■■■■		■■
Knöterich, Winden- +NA 1LB	VA +NA 1LB	■■■■■		■	■■	■■■■■	■■■	■■	■■	■■
“ Floh- +NA KB	VA +NA KB	■■■■■	■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■■■		■■
“ Ampferbl. NA KB	VA NA KB		■■			■■	■	■■■■■		■
“ Vogel- +NA KB	VA +NA KB	■■		■	■	■■■	■■	■■■	■■	■
Nachtschatten*	VA NA KB	■■	■■■■■		■■■	■■■	■■■■■	■■■	■■■■■	■■■■■
Raps*	VA NA KB	■■			■■■	■■	■■	■■■■■		■■
Stiefmütterchen	VA NA KB	■■			■■■■■	■■■	■■	■■		■■
Storchschnabel	VA NA KB	■■	■■■	■	■	■	■	■■■		■
Taubnessel	VA NA KB	■■■■■	■■■■■		■■■	■■■	■■■■■	■■■■■		■■■■■
Vogelmiere	VA NA KB	■■■■■		■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■			■■■■■
Zweizahn, Dreiteil./ Sonnenblume	VA NA KB		■■ / -					■■■■■	■■■■■	

VA = Voraufbau, NA = Nachaufbau, KB = Keimblatt, 1.LB = 1. Laubblatt

rot = empfohlene Behandlungs-Stadien

\* Unkraut läuft in Wellen auf. Kombination von boden- und blattaktiven Wirkstoffen nutzen.

<sup>o</sup> bei Melden geringere Wirkung, Aufwandmengen um 20 % erhöhen

Es werden übliche Wirkstoffmengen unterstellt (für NA siehe Tabelle Basisaufwand).

Bei Mischungen ergänzen sich die Wirkungen.

Die Blattwirkung im Nachaufbau gilt bei sichergestellter Wirkung (FHS, Öl, ...) unter Standardbedingungen!

# Vorauflauf oder Nachauflauf?



Es spricht für den:	VA + NA	alleinigen NA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Befahren im NA nicht termingerech möglich</li> <li>■ Arbeitszeit im NA begrenzt</li> <li>■ Problem mit Kamille</li> <li>■ " Hundspetersilie</li> <li>■ " Wilde Möhre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trockenheit vor der Saat</li> <li>■ Humusgehalt hoch</li> <li>■ niedriger pH-Wert</li> <li>■ leichter Boden</li> <li>■ tiefe Bearbeitung im Frühjahr (trockenes Saatbett)</li> <li>■ hohe mineral. Düngung zur Saat</li> </ul>

gegen Altverunkrautung (einschließlich Gräser, Zwischenfrüchte): nicht selektives Herbizid (mehrere Tage vor Bearbeitung)

## Basisaufwand Herbizide

in l, kg/ha (+/- Zu-/Abschläge siehe Tabelle unten)

Individuelle Herbizid-Empfehlungen  
www.liz-online.de

Allgemeine Verunkrautung			Betanal Expert <sup>a</sup>	Goltix Gold	DEBUT + FHS	Rebell	Ethosat 500	Spectrum	Lontrel	Oleo <sup>bg</sup>		
+ Leitunkräuter (im Keimblatt der Unkräuter, Beispiele)												
Allgemeine Verunkrautung	+ W. Gänsefuß	+ Raps/Kamille	0,8	+	1,5	+	0,02 <sup>b</sup>	+	(0,3) <sup>ce</sup>			
	+ W. Gänsefuß	+ Raps/Kamille	0,8	+	1,5	+	0,02					
	+ W. Gänsefuß		1,0	+	1,5					+ 0,7 <sup>g</sup>		
	→		1,0	+	1,2					+ 0,7 <sup>g</sup>		
	+ Vogelknöterich	(ohne Rebell)	0,8	+	1,2	+	0,02					
		(mit Rebell)	0,8	+	0,5	+	(0,02) <sup>f</sup>	+	0,8 <sup>cd</sup>			
	+ Vogelknöterich	+ Klette/Bingelkr.	(ohne Rebell)	0,8	+	1,2	+	0,02 <sup>b</sup>	+	0,2	+	(0,3) <sup>ce</sup>
		(mit Rebell)	0,8	+	0,8	+	0,02 <sup>b</sup>	+	0,8 <sup>cd</sup>	+	(0,3) <sup>e</sup>	
	+ Vogelknöterich	+ Klette/Bingelkr.	+ Hundspetersilie	0,8	+	0,6	+	0,02 <sup>b</sup>	+	1,0 <sup>cd</sup>	+	(0,3) <sup>e</sup>
											+ 0,6	
+ Klette / Bingelkraut / Vogelknöterich (ab 4 LB)			1,2			+	0,03 <sup>b</sup>	+	1,0 <sup>cd</sup>	+	(0,3) <sup>e</sup>	

<sup>a</sup> andere PMP-Herbizide zusätzlich 0,5l Öl / 0,15 Arma / 0,2 Trend / o. a.

<sup>b</sup> in Kombination mit Spectrum kein FHS / Öl

<sup>c</sup> bis 6-Bl. Stadium ZR: Spectrum + Rebell nur in Kombination zugelassen

<sup>d</sup> zul. NA-Mengen: 0,83 l/ha / 1,67 l/ha / 2,5 l/ha.; nicht auf S, uS, tS; möglichst nicht im Wasserschutzgebiet

<sup>e</sup> maximale NA-Mengen: - / 0,3 l/ha / 0,45 l/ha.

<sup>f</sup> bei Vogelknöterich ab LB

<sup>g</sup> alternativ 0,2 Arma / 0,25 Trend / o. a.

Bei Leitunkräutern aus oberem und unterem Tabellenbereich: Herbizidmengen mitteln, bzw. alleinige Herbizidmenge übernehmen.

Bei erwarteter Spätverunkrautung mit: Weißer Gänsefuß, Melde, Amaranth, Franzosenkraut oder Nachtschatten in der NA-Spritzfolge mindestens 4 l/ha Goltix Gold, dabei ersetzt 1 l Rebell 0,6 l Goltix Gold (bzw. bei W. Gänsefuß / Melde 0,5 l Goltix Gold).

## Zu-/Abschlag Herbizide

in % zum Basisaufwand

Aktuelle Bedingungen		innerhalb von 48 Stunden		
		vor Behandlung	nach Behandlung	
Luft-Blattfeuchte	gering und trockener Wind	30	10	nur Blatt- Herbizide
	gering	15	10	
	hoch	- 20	- 10	
Mittagstemperatur	kühl, bis 12 °C	5	10	
	heiß, über 20 °C und sonnig	10	- 10	
	" und bedeckt	- 5	- 10	
Bewölkung	sonnig	10	- 20	
	bedeckt	- 5	5	
Frost	gering, bis -3 °C	- 10	- 30	
	stark, unter -3 °C	Behandlung verschieben !		
Blattzuwachs d. ZR.	stark	- 10		
	sehr stark	- 25		
Rübenzustand	nicht wüchsig		- 20	Boden- + Blatt-
	geschädigt	Behandlung verschieben !		
Unkrautentwicklung	1-2 Laubblätter		20	
	3-4 Laubblätter		50	
Herbizid-Vorbehandlung	noch wirksam		- 20	
	noch stärker wirksam		- 40	
Boden	stark bindend (Humus-, Ton-, Auen-, Bendenböden)		20	
	sandig und unter 1,5% Humus		- 10	
	unter 1% Humus (z.B. Neuland)		- 20	

Unter - 50 % sollte die Behandlung verschoben werden!



# Wirkung gegen Gräser

Wirkung über Boden / über Blatt

ca. 85% **schwach** ■ ■  
 ca. 94% **befriedigend - gut** ■■■■■■  
 ca. 99% **sehr gut** ■■■■■■■■

(Wirkstoff)	Spectrum Dimethen- amid-P	Agil-S (..fop) <sup>2)</sup>	Fusilade MAX (..fop) <sup>2)</sup>	TARGA S. / PANAREX (..fop) <sup>2)</sup>	Focus Ultra <sup>3)</sup> + Dash EC (..dim)	SELECT 240 EC <sup>4)</sup> (..dim)
Aufwandmenge l /ha	<b>0,6<sup>1)</sup></b>	<b>0,8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1+1</b>	<b>0,75</b>
Ackerfuchsschwanz		■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Windhalm		■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Einjährige Rispe	■■					■■■■
Flughafer		■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Hirse mehrere Wellen!	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Gerste		■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Weizen, Roggen		■■■■■■■	■■■■■	■■■■■■■	■■■■■	■■■■■
Weidelgras		■■■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Trespe mehrere Wellen!	■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Quecke nur Unterdrückung! bei l/ha			■■■■■ 2	■■■■■ 2	■■■■■ 2,5+2,5	■■■■■ 1

<sup>1)</sup> zugelassen: in 1.NA=0,15 l/ha, in 2.NA=0,3 l/ha, in 3.NA=0,45 l/ha, ab 6 LB der ZR 0,9 l/ha, Wirkung nur bis Auflauf der Gräser  
<sup>2)</sup> bei Verdacht auf fop-Resistenz bei Ackerfuchsschwanz dim-Wirkstoff bevorzugen  
<sup>3)</sup> ohne Dash EC Focus Ultra-Menge verdoppeln  
<sup>4)</sup> + 1,5 l Para Sommer

## Gräserbekämpfung

### optimaler Einsatz wenn:

- 2 bis 3 - Blatt-Stadium der Gräser
- Luftfeuchte über 60%
- Tagestemperaturen über 10 °C

### Kombination mit Herbiziden:

- bei geringem und mittlerem Grasdruck (außer bei Quecke)

dabei beachten:

- **Reduktion der Graminizidmenge auf ... % der Aufwandmenge**

(s. Tabelle oben: Wirkung gegen Gräser im NA)

		Luftfeuchte (2 Stunden nach Anwendung)	
		60-80%	über 80%
Grasdruck	gering	<b>60</b>	<b>40</b>
	mittel	<b>70</b>	<b>60</b>

- **Ölmenge in Herbizidmischung um 0,5 l/ha reduzieren**
- **kein Zusatz von Dash EC**

### Getrennte Anwendung:

- bei starkem Grasdruck
- bei geschädigten Rüben
- bei hohen / aggressiven Herbizidmengen
- bei Spectrum und weiteren Herbiziden in der Mischung
- bei Dash EC - Zusatz
- gegen Quecken (mindestens 15 cm, erhöhte Graminizidmengen)

dabei beachten:

- **das größere Problem zuerst bekämpfen**

(im Hinblick auf spätere Bekämpfbarkeit)

Abstand:	<b>Graminizid</b>	→ <b>2 Tage</b>	→ <b>Herbizid</b>
	<b>Herbizid</b>	→ <b>5 - 7 Tage</b>	→ <b>Graminizid</b>

- **Reduktion der Graminizidmenge auf ... % der Aufwandmenge**

(nicht gegen Quecke)

(s. Tabelle oben: Wirkung gegen Gräser im NA)

		Luftfeuchte (2 Stunden nach Anwendung)	
		60-80%	über 80%
Grasdruck	gering	<b>80</b>	<b>70</b>
	mittel	<b>90</b>	<b>90</b>
	hoch	<b>keine Reduktion</b>	

- **Ölzusatz zu Graminizid** (0,5 bis 1,5 l/ha verbessert Wirkung)

Wirkstoff	g je kg, l	Produkt	Zulassung bis	Abstand <sup>5)</sup> (m) zu:								
				Gewässern Abdriftminderungsklasse				>2% Hang <sup>1)</sup>	angrenzenden Flächen Abdriftminderungsklasse			
				90%	75%	50%	0%		90%	75%	50%	0%
Dimethenamid-P	720	<b>Spectrum</b> (im Pack mit Rebell oder Focus Ultra)	31.12.2014	5	5	10	15		0	0	0	20 <sup>2)</sup>
Chloridazon	650	<b>Pyramin WG<sup>4)</sup></b>	31.12.2015	*	*	*	*	20	0	0	0	0
	650	<b>Betoxon 65 WDG<sup>4)</sup></b>	31.12.2016	*	*	*	*	10 <sup>1)</sup>	0	0	0	0
Ethofumesat	500	<b>Ethosat 500</b>	31.12.2016	*	*	*	*	10	0	0	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>
	500	<b>Tramat 500</b>	31.12.2015	*	*	*	*	5	0	0	0	0
Metamitron	700	<b>Goltix Gold</b>	31.12.2019	*	*	*	*	20	0	0	0	0
	696	<b>Metafol 2010</b>	31.12.2016	*	*	*	*	10	0	0	0	0
Phenmedipham	471	<b>Asket 470</b>	31.12.2015	*	*	5	5		0	0	0	0
	320	<b>Kontakt 320 SC</b>	31.12.2015	*	*	*	5		0	0	0	0
	160	<b>Betasana SC, Berghoff PMP 160 SC</b>	31.12.2014	5	10	15	k.A.		0	0	0	0
Triflursulfuron-Methyl	500	<b>DEBUT</b> (inkl. Hilfsstoff)	31.12.2016	*	*	*	*		0	0	0	20 <sup>2)</sup>
Clopyralid	100	<b>LONTREL 100</b>	31.12.2014	*	*	*	*		0	0	0	20 <sup>2)</sup>
Metamitron + Ethofumesat	350 + 150	<b>Goltix Super</b> (im Pack mit Kontakt 320 SC)	31.12.2012	*	*	*	*	10	0	0	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>
Chloridazon + Quinmerac	400 + 50	<b>Rebell<sup>4)</sup></b>	31.12.2015	*	5	5	10	10	0	0	0	20 <sup>2)</sup>
Phenmedipham + Ethofumesat	200 + 200	<b>POWERTWIN plus</b>	31.12.2019	*	*	*	5	5	0	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>
Phen- + Desmedipham + Ethofumesat	76+25+151	<b>Betanal Expert</b>	31.12.2012	*	*	5	5	10	5 <sup>2) o. 3)</sup>	5 <sup>2) o. 3)</sup>	25 <sup>7)</sup>	25 <sup>7)</sup>
Phenmedipham + Ethofumesat + Metamitron	65 + 65 + 280	<b>Completo</b>	31.12.2019	*	*	*	5	10	0	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>
Phen- + Desmedipham + Ethofumesat + Metamitron	60 + 20 + 100 + 200	<b>Betanal Quattro</b> (im Pack mit Mero)	31.12.2015	*	*	*	*		0	0	0	0

## Graminizide

Propaquizafop	100	<b>Agil-S</b>	30.06.2015	*	*	*	*		0	0	0	0
Cycloxydim	100	<b>Focus Ultra</b> (in Packs mit Dash / Spectrum)	31.12.2011	*	*	*	*		0	0	0	0
		” gegen Quecke		*	*	*	*		0	0	0	20 <sup>2)</sup>
Fluazifop-p-butyl	107	<b>Fusilade MAX</b>	31.12.2011	*	*	*	*		0	0	0	20 <sup>2)</sup>
		” gegen Quecke		*	*	*	*		0	0	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>
Clethodim	242	<b>SELECT 240 EC</b> (im Pack mit Para Sommer)	31.12.2011	5 <sup>6)</sup>	10 <sup>6)</sup>	15 <sup>6)</sup>	30 <sup>6)</sup>		0	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>
Quizalofop-P	46 / 32	<b>TARGA SUPER / Panarex</b>	31.12.2016/18	*	*	*	*		0	0	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>
		” gegen Quecke		*	*	*	*		0	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>

\* = landesspezifischer Mindestabstand  
 k.A. = keine Ausbringung auf Gesamtschlag  
 ° = Aaufbrauchsfrist bis 2 Jahre nach Zulassungsende

1) außer bei Mulch-Direktsaat oder Auffangsystemen  
 2) kein Abstand in Gebieten mit ausreichend Kleinstrukturen  
 3) kein Abstand, wenn angrenzende Flächen ehemals landw. genutzt wurden  
 4) keine Anwendung auf den Bodenarten S, uS, tS

5) = kann je nach Aufwandmenge variieren  
 6) bei Risikokategorie: B=5 / C=10 / D=15 / Regel=30  
 7) reduziert sich auf 20 m in Gebieten mit ausreichend Kleinstrukturen

## Additive

Produkt	Bestandteile	Aufwand- menge	Wirkung			
			Benetzung	Anhaftung	Penetration	pH-Puffer*
Access	Paraffinöl + Emulgator	0,5 - 1 l/ha	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	
Axcess	Polymethyl Polyether <b>Trisiloxan</b>	0,1 l/ha	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■		
Adhäsit	Marlopon + Lösungsmittel	0,1 %ig	■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■	
Agrocer 010	Montan <b>wachs</b>	0,25 %ig	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
Arma	Alkoxyliertes <b>Fettamin</b> + Polyoxyethylene <b>Monolaurat</b> + organische Säure	0,1 - 0,15 %ig	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Bond	Synth. <b>Latex</b> + Alkylphenylhydroxy-polyoxyethylen Kleber	0,1 - 0,15 %ig	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
BreakThru S240	Polyether <b>Trisiloxan</b>	0,125 - 0,2 l/ha	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■		
Designer	Synth. <b>Latex</b> + <b>Alkohol-Ethoxylat</b> + Polyalkylen- <b>Trisiloxan</b>	bis 0,125 %ig	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
Du Pont Trend	Isodecyl <b>Alkohol-Ethoxylat</b>	0,1 %ig	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	
FCS Rapsöl	<b>Pflanzenöle</b> + Emulgator Fett <b>Alkohol-Ethoxylat</b>	0,5 l/ha	■	■ ■ ■ ■	■ ■	
LI 700	Sojalecithin + <b>Alkohol-Ethoxylat</b> + <b>Fettsäuren</b>	1 - 1,5 l/ha	■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Mero	<b>Raps-Methylester</b> + Ethoxytridecanol	1 l/ha	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■	
Monfast	<b>Alkohol-Ethoxylat</b> + <b>Fettsäuren</b>	0,2 %ig	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	
Oleo FC	<b>Mineralöle</b> + Emulgator	0,5 - 1,5 l/ha	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	
Para Sommer	<b>Mineralöle</b> + Fettsäuren	1 - 1,5 l/ha	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■	
pH FIX 5	Komponente 1 + Komponente 2 + <b>Alkohol-Ethoxylat</b> + Anorganische <b>Säure</b>	0,05 - 0,2 %ig	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Silwet Gold	<b>Trisiloxan</b> + Emulgator	0,025 - 0,1 %ig	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■		

\* Stabilisierung der Spritzbrühe bei kalkhaltigem Wasser



