

# PFLANZENBAU ABC

## Frühjahr 2025



[www.bat-agrar.de](http://www.bat-agrar.de)

**BAT**   
**AGRAR**  
Landwirtschaft aus Leidenschaft.

## **ANSPRECHPARTNER IN DER BERATUNG. WIR SIND FÜR SIE DA.**



**Michael Roßberger**  
Spartenleitung Pflanzenbau  
mobil +49 174 1511753  
[michael.rossberger@bat-agrar.de](mailto:michael.rossberger@bat-agrar.de)



**Dr. Anke Kühl**  
Leitung Entwicklung und Beratung Pflanzenbau  
mobil +49 163 2870109  
[anke.kuehl@bat-agrar.de](mailto:anke.kuehl@bat-agrar.de)



**Christian Albrecht**  
Beratung Pflanzenbau BAT West  
mobil +49 175 1028653  
[christian.albrecht@bat-agrar.de](mailto:christian.albrecht@bat-agrar.de)



**Manuel Schmid**  
Beratung Pflanzenbau BAT Süd  
fon +49 731 9342-622  
mobil +49 151 11157086  
[manuel.schmid@bat-agrar.de](mailto:manuel.schmid@bat-agrar.de)



**Dieter Drüsslein**  
Beratung Pflanzenbau BAT Süd  
mobil +49 160 94858669  
[dieter.druesslein@bat-agrar.de](mailto:dieter.druesslein@bat-agrar.de)



**Christian Gölz**  
Beratung Düngemittel und Dünung  
fon +49 731 9342-625  
mobil +49 175 6539780  
[christian.goelz@bat-agrar.de](mailto:christian.goelz@bat-agrar.de)

**BAT** ▶  
**AGRAR**

## **BESTELLANNAHME. UNSERE SERVICETEAMS.**

### **BAT WEST.**

**21441 Garstedt**  
In der Börse 10  
fon +49 41 735131-0  
[garstedt@bat-agrar.de](mailto:garstedt@bat-agrar.de)

**50181 Bedburg**  
Heinrich-Hertz-Straße 4  
fon +49 2272 9998-0  
[bedburg@bat-agrar.de](mailto:bedburg@bat-agrar.de)

**48155 Münster**  
Gustav-Stresemann-Weg 46  
fon + 49 251 60957-0  
[muenster@bat-agrar.de](mailto:muenster@bat-agrar.de)

**49661 Cloppenburg**  
Lange Straße 6 / Altes Stadttor  
fon +49 4471 18759-0  
[cloppenburg@bat-agrar.de](mailto:cloppenburg@bat-agrar.de)

### **BAT SÜD.**

**89077 Ulm**  
Magirusstraße 7 – 9  
fon +49 731 9342-0  
[ulm@bat-agrar.de](mailto:ulm@bat-agrar.de)

**67547 Worms**  
Petrus-Dorn-Straße 1  
fon +49 6241 4266-0  
[worms@bat-agrar.de](mailto:worms@bat-agrar.de)

**84109 Wörth an der Isar**  
Siemensstraße 3 – 5  
fon +49 8702 45335-0  
[woerth@bat-agrar.de](mailto:woerth@bat-agrar.de)

**88048 Friedrichshafen-Hirschlatt**  
Kreuzlinger Straße 4  
fon + 49 7541 5027-639  
[hirschlatt@bat-agrar.de](mailto:hirschlatt@bat-agrar.de)

**97424 Schweinfurt**  
Silbersteinstraße 5  
fon +49 9721 67591-0  
[schweinfurt@bat-agrar.de](mailto:schweinfurt@bat-agrar.de)

# **Sehr geehrte Kundinnen und Kunden,**

Ertrag und/oder Qualität? Müssen wir uns entscheiden? Der Pflanzenbau steht vor großen Herausforderungen! Pflanzenschutzmittelreduktion, zunehmende Klimaveränderungen, Wirkstoffwegfall und damit die Ausbreitung von Resistenzen sind bedeutsame Themen von heute.

Beginnend mit der Sortenwahl müssen wir uns damit beschäftigen nach welchen Kriterien wir diese auswählen. Ertragsaufbau und Ertragsbildung sind neben der Pflanzengesundheit und Qualität entscheidende Kriterien bei der Sortenwahl.

Der knappe Faktor Stickstoff muss immer effizienter genutzt werden. Neben der Stickstoff-Form wird die Festlegung der optimalen Streutermine ein immer entscheidenderes Thema. Die letzten Jahre haben uns gezeigt, dass es in Zukunft mehr Informationen über die Stickstoffmineralisation und Bodenfeuchte benötigt, um die am Markt gesuchten Qualitäten sicher zu erzeugen - und dies mit so wenig CO<sub>2</sub>-Emissionen wie möglich.

Die Unkraut- und Ungrasregulierung in den Ackerbaukulturen gewinnt ebenso zunehmend an Bedeutung. Resistenzen breiten sich durch die abnehmende Zahl an Wirkstoffen immer schneller aus. Hierbei müssen wir uns mit Resistenzanalysen beschäftigen, um sicherzustellen, dass nur wirksame Produkte zum Einsatz kommen.

Mit der Sparte Pflanzenbau suchen wir für Sie Lösungen für diese Herausforderungen.

Wir unterstützen Sie mit fachlicher Kompetenz in allen pflanzenbaulichen Fragen und sind ein kompetenter Ansprechpartner für Sie. Unser deutschlandweites Pflanzenbauteam ist nah an der Praxis, in enger Verbindung mit der Wissenschaft, Industrie und Politik um die besten Lösungen für Ihren Betrieb zu finden und zu empfehlen.

Wir stehen für einen innovativen, breit aufgestellten Pflanzenbau und freuen uns auf eine spannende Saison 2025.

Auf den Austausch mit Ihnen freuen wir uns!

Ihre BAT Pflanzenbauberatung

Michael Roßberger  
(Spartenleiter Pflanzenbau)

Dr. Anke Kühl  
(Leitung Entwicklung  
und Beratung Pflanzenbau)



## INHALT. ÜBERSICHT.



### Allgemeiner Teil

Biostimulanzen – kurz erklärt	5
Hinweise zum Mischen von PSM	6
Wirkung von Additiven und Zusatzstoffen	8
Unkräuter in der Fruchtfolge	10
Glyphosate	14
Graminizide	16
Schneckenkorn	18
Vorratsschutz/Lagerhygiene	19
Erfolgreiche Bekämpfung von Schadnagern	20

### Getreide

Problemungräser	22
Biostimulanzen	24
Herbizide	25
Mischungseignung ausgewählter Getreideherbizide	36
Nachbaumöglichkeiten bei vorzeitigem Umbruch	37
Wachstumsregler	38
Fungizide	44
Insektizide	58
Schadschwellen von Schädlingen	60

### Raps

Nachbaumöglichkeiten bei vorzeitigem Umbruch	62
Bienengefährlichkeit	62
Pflanzenschutzempfehlung	63
Fungizide und Wachstumsregler	64
Herbizide	66
Insektizide	68
Schadschwellen	70



### Mais/Sonnenblume

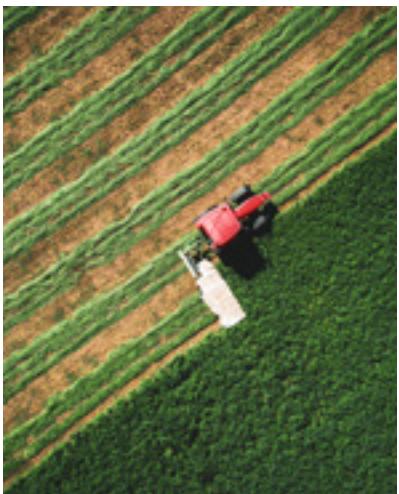
Herbizide	72
Bausteine zur Herbizidanwendung	72
Mischungseignung Maisherbizide	74
GLÖZ 7	75
Herbizide	78
Insektizide	86
Anbautelegramm – Sonnenblume	87

### Leguminosen

Anbauhinweise	90
Saatgutimpfung	90
Herbizide	91
Insektizide	94
Fungizide	96

### Zuckerrüben

Herbizide	98
Fungizide	104
Insektizide	104



## Kartoffeln

Pflanzgutbehandlung	108
Herbizide	109
Bekämpfung von Kraut- und Knollenfäule	114
Fungizide	115
Insektizide	120
Krautabtötung	122

## Dauergrünland

Pflegemaßnahmen	123
Herbizide	124

## Düngung

Düngeverordnung – Was ist zu beachten?	127
Stickstoffdünger	131
N-, P-, K-, und Mehrnährstoffdünger	131
Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung	132
Blattdünger	136
Düngung zu Leguminosen	140
Organische Düngung mit StyriaFert	141
Erfolgreich Qualitätsweizen anbauen	142
BAT Pro Blattdünger	143



## Agrarkunststoffe

Silofolien	144
Erntegarne	146
Stretchfolien	149

## Anwender-Teil

Auflagen Pflanzenschutz (Auszug)	150
Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)	154
Legende	160

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

## **RECHTLICHES. IN IHREM INTERESSE.**

### **Haftungsausschluss.**

Diese Broschüre und die darin gegebenen Empfehlungen ersetzen nicht die Gebrauchsanleitung der jeweiligen Produkte. Ein Haftungsanspruch hieraus kann nicht abgeleitet werden.

Bitte beachten Sie die Warnhinweise/-symbole in der Gebrauchsanleitung. Pflanzenschutzmittel und Biozide sicher und vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Alle Angaben wurden nach bestem Wissen erstellt. Die Umsetzung erfolgt auf eigenes Risiko.

Es gelten die AGB & AVLB der BAT Agrar GmbH & Co. KG

Ausgabe November 2024.

Alle früheren Ausgaben werden dadurch ungültig.

### **Copyright.**

BAT Agrar GmbH & Co. KG

Alle auf diesen Seiten enthaltenen Texte, Bilder, Graphiken und Layouts sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung, die über die bloße Inanspruchnahme des allgemein zugänglichen Informationsangebots hinausgeht, ist untersagt.

Titelbild: Dr. Anke Kühl

Titelfoto (nur Handelsregion Süd-West): Adobe Stock/Countrypixel

### **Datenschutz.**

Wenn Sie künftig unsere Informationen und Angebote nicht mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten für Werbezwecke widersprechen. Teilen Sie uns dies bitte unter Angabe Ihrer Kunden-/Kontonummer, Ihres Namens und Ihrer Anschrift

per E-Mail an: [abmeldung@bat-agrar.de](mailto:abmeldung@bat-agrar.de)

oder schriftlich an unsere Adresse mit.

BAT Agrar GmbH & Co. KG

Bahnhofsallee 44

23909 Ratzeburg

Wir werden dann eine entsprechende Sperrung in unseren Datenbanken veranlassen.

# Biostimulanzen – kurz erklärt

Biostimulanzen sind in der Düngereprodukteverordnung angesiedelt und haben keine direkte Wirkung auf Schaderreger, sondern dienen dazu, abiotische Stressfaktoren wie Hitze, Trockenheit, Kälte oder Staunässe bei Pflanzen zu minimieren bzw. die Nährstoffeffizienz zu erhöhen. In Sonderkulturen werden bereits seit längerer Zeit erfolgreich Biostimulanzen eingesetzt, um Ertrag und Qualität des Erntegutes zu verbessern.

Auch im Marktfruchtanbau gewinnen Biostimulanzen immer mehr an Bedeutung. Unsere bereits seit 4 Jahren durchgeführten Versuche in verschiedenen Kulturen bestätigen meist positive Ertragsentwicklungen.

## Nachfolgend erhalten Sie eine kurze Übersicht über die Inhaltsstoffe von Biostimulanzen.

» **Anorganische Substanzen** sind vor allem chemische Elemente, welche mineralisch oder auch mit Hilfe von Blattdüngern appliziert werden (N, P, K, S, Mn, Zn, Cu, Ca, Mg, Fe, Mo, Co, Si,...) und vornehmlich der Nährstoffversorgung dienen.

**Produktauswahl:** Yara Vita Actisil (Yara), Lebosol-Silizium (Lebosol)

» **Pflanzenextrakte/Algenextrakte** sind ausgewählte, biologisch aktive Pflanzenauszüge (Betaine, Vitamine, Proteine) die zur Erhöhung der Toleranz gegenüber abiotischem Stress (Kälte, Hitze, Trockenheit, Pflanzenschutzmittel-Unverträglichkeit) eingesetzt werden. Am weitesten verbreitet sind Braunalgenpräparate.  
**Produktauswahl:** Megafol (Syngenta), Algo Vital Plus (Biofa)

» **Mikroorganismen:** Zu den Mikroorganismen zählen Kleinstlebewesen wie Bakterien und Pilze, jedoch keine Viren. Die Mikroorganismen in Biostimulanzen werden selektiert, kultiviert und für die Pflanzen gewinnbringend eingesetzt. Bekanntestes Beispiel sind Rhizobien, die stickstofffixierenden Bakterien aus der Saatgutimpfung von Leguminosen.

**Produktauswahl:** Biotrinsic N-Collect, Biotrinsic PK-Release (Indigo)

» **Humin- und Fulvosäuren** sind hochmolekulare Substanzen, welche durch die Zersetzung von organischem Pflanzenmaterial entstehen. Häufig dienen Leonardite (Weichbraunkohlen) aber auch weitere organische Stoffe wie Kompost, Torf, etc. als Ausgangsstoffe. Sie werden häufig für eine bessere Wasserausnutzungs- und Photosyntheseefffizienz, sowie einer Erhöhung der Widerstandskraft bzw. Vitalisierung der Pflanzen und Verbesserung der Wurzelentwicklung eingesetzt.

**Produktauswahl:** GreenGate (STG Cropcare)

» **Aminosäuren** dienen als Bausteine der ca. 20 pflanzeneigenen Proteine und werden meist aus pflanzlichen oder tierischen Eiweißen gewonnen. Sie sind Vorläufer des Sekundärstoffwechsels und dienen als Transport- und Speichermedium von Stickstoff in den Pflanzen. Zudem sind Aminosäuren an vielen Wachstums- und Entwicklungsprozessen beteiligt.

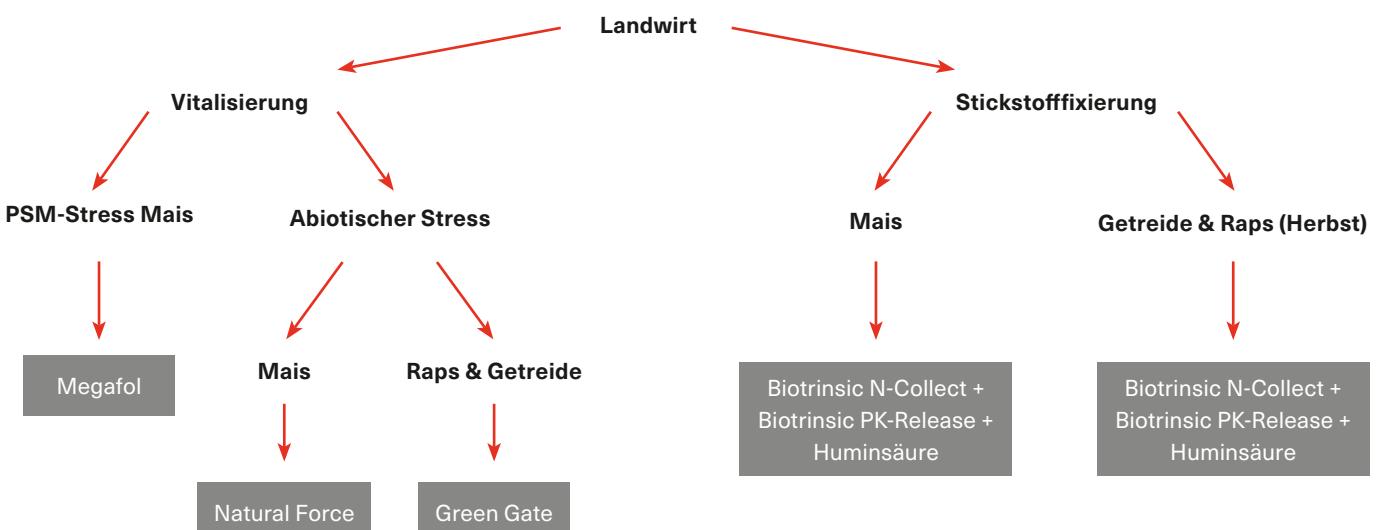
**Produktauswahl:** GreenGate, Natural Force (STG Cropcare), Aminosol (Lebosol)

» **Mykorrhiza/Trichoderma** sind Pilze, welche eine Symbiose mit den Pflanzen bilden und für diese Wasser und Nährstoffe erschließen. Im Gegenzug erhalten Mykorrhiza Assimilate aus dem Photosynthese-Prozess der Pflanze.

» **Chitosane** werden aus Chitin gewonnen. In der Praxis geschieht dies in der Regel in einem aufwändigen Prozess aus Abfällen der Krebs- und Shrimpsverarbeitung. Die Behandlung von Pflanzen mit Chitosanen wirkt wie eine Impfung: Sie sind danach besser auf Schädlinge und Krankheiten vorbereitet.

Viele, der sich im Markt befindlichen Biostimulanzen-Produkte sind eine Mischung aus mehreren, oben beschriebenen Inhaltsstoffen und vereinen damit deren Vorteile für die Pflanzen. Beispielsweise sind viele Algenextrakte zusätzlich mit Aminosäuren oder Spurennährstoffen angereichert.

## Entscheidungsbaum mit Produktempfehlungen



# Hinweise zum Mischen von PSM

Insbesondere im Frühjahr werden häufig mehrere Pflanzenschutzmittel miteinander kombiniert. Dabei können sowohl positive, synergistische als auch negative, nachteilige Wechselwirkungen auftreten. Generell wird vor Mischungen mit fünf oder mehr Präparaten gewarnt, speziell mit Salzen, AHL, Harnstoff, Fungiziden und Insektiziden.

Negative Wechselwirkungen bei Produktkombinationen treten oftmals durch chemische Reaktionen auf. Dabei kann es zur (Teil-) Blockade einzelner Wirkstoffe kommen (Antagonismus), woraus entsprechende Minderwirkungen resultieren. Zudem kann dies zu Ausflockungen in der Spritzbrühe führen. Ursache ist oftmals kaltes Wasser und eine damit einhergehende geringere Löslichkeit als in wärmerem Wasser, sowie die Komplexbildung bei hartem Wasser. Weiterhin können zu hohe pH-Werte oberhalb des leicht sauren Milieus (> 6,5) bei bestimmten Wirkstoffen wie beispielsweise den Pyrethroiden zu einem beschleunigten Wirkstoffabbau führen.

Produktgruppen mit besonderer pH-Wert-Empfindlichkeit:

- » Azole, Wuchsstoffe, DIMs, FOPs und DENs (z. B. Axial 50)
- » Zuckerrübenherbizide mit dem Wirkstoff Phenmedipham
- » Pyrethroide in Kombination mit Borethanolamin-haltigen Blattdüngern, welche den pH-Wert anheben – ein Einsatz von pH-Wert-stabilisierenden Additiven ist sinnvoll.

Eine Ausnahme bildet hierbei die Wirkstoffgruppe der Sulfonylharnstoffe. Diese lösen sich bei pH-Werten oberhalb des neutralen Bereiches besser als im sauren Milieu. Deshalb ist bei der Anwendung von Atlantis Flex oder Niantic die Zugabe von AHL zur Wirkungsverbesserung zum Ende des Anmischvorgangs der Spritzbrühe sinnvoll.

Auch bei Blattdüngern kann es zu Problemen in der Mischbarkeit mit Pflanzenschutzmitteln kommen. Nachfolgend einige Tipps zum Mischen von Blattdüngern:

- » Mangan-, Kupfer- und Zinksulfat wirken versauernd
- » Hohe Aufwandmengen Etephon, Harnstoff, ATS oder SSA führen zu einem Absinken der Temperatur in der Spritzbrühe. Somit sinkt auch der Sättigungsgrad von Pflanzenschutzmitteln in der Spritzbrühe und es kann zu Ausflockungen kommen.  
→ Zugabe von Etephon immer zuletzt in die Spritzbrühe
- » AHL führt zum Anlösen der Wachsschicht der Blätter - In Kombination mit EC-formulierten Pflanzenschutzmitteln ist aufgrund des Lösungsmittelanteils in diesen Produkten besondere Vorsicht geboten.
- » Blattdünger können in hartem Wasser zu Trübungen führen (Reaktion von Magnesium- und Calcium-Kationen mit Sulfaten aus den Blattdüngern)
- » Mit steigenden Mengen an Mangansulfat oder Bittersalz sinkt der pH-Wert der Spritzbrühe

Im Folgenden ist eine Übersichtstabelle zu den optimalen pH-Werten der einzelnen Wirkstoffe zur bestmöglichen Wirksamkeit aufgeführt:

## Optimaler pH-Wert einzelner Wirkstoffe

Wirkstoff	Wirkstoff z.B. enthalten in	Optimaler pH Wert
<b>Glyphosat</b>	Roundup Future	5-6
<b>Lamda-Cyhalothrin</b>	Karate Zeon	6,5
<b>Pendimethalin</b>	Stomp Aqua	5
<b>Propaquizafop</b>	Agil-S	4-6,5
<b>Chlormequatchlorid</b>	CCC 720	Nicht höher als 7
<b>Azole</b>	Lynx	Nicht höher als 7

## Wirkstoffabbau (Halbwertzeit) abhängig vom pH-Wert

Halbwertszeit bei pH				
Wirkstoff	Produktbeispiel	5	7	9
<b>Etephon</b>	Cerone 660	99 Tage	2,5 Tage	1,4 Tage
<b>Phenmedipham</b>	Belvedere Duo, Betasana SC	47 Tage	12 Stunden	7 Minuten
<b>Tau-Fluvalinat</b>	Mavrik Vita	48 Tage	3 Tage	1-2 Tage
<b>Amidosulfuron</b>	Inixio Plus	34 Tage	> 1 Jahr	> 1 Jahr
<b>Iodosulfuron</b>	Husar OD	31 Tage	1 Jahr	
<b>Mesosulfuron</b>	Husar Plus	3,5 Tage	253 Tage	318 Tage
<b>Metsulfuron</b>	Concert SX	22 Tage	Stabil	Stabil
<b>Tribenuron</b>	Pointer SX	1 Tag	16 Tage	Stabil
<b>Thifensulfuron</b>	Concert SX	5 Tage	180 Tage	90 Tage
<b>Glyphosat</b>	Roundup Future	Stabil	Stabil	1 Jahr
<b>Pyroxulam</b>	Broadway	Stabil	Stabil	Stabil
<b>Tebuconazol</b>	Lynx	Stabil	Stabil	Stabil
<b>Trinexapac</b>	Modan 250 EC	Stabil	Stabil	10,9 Tage
<b>Pinoxaden</b>	Avoxa, Traxos, Axial 50	25 Tage	15 Tage	7,2 Stunden
<b>Propaquizafop</b>	Agil-S	11 Tage	32 Stunden	13 Stunden
<b>Metamitron</b>	Metatron, Goltix Titan	353 Tage (pH 4)	480 Tage	8,5 Tage
<b>Clopyralid</b>	Clap, Kingston	>30 Tage	>30 Tage	>30 Tage

## Empfohlene Reihenfolge für das Hinzufügen von Tankmischungspartnern

1. Spritze mindestens bis zur Hälfte mit Wasser füllen
2. Rührwerk bei mittlerer Intensität zuschalten
3. Schaumstop zugeben (falls notwendig)
4. feste Düngemittel (Mikronährstoffe) hinzufügen
5. Festformulierungen hinzufügen
6. Wasser-basierte Formulierungen einfüllen
7. Lösungsmittel-basierte Formulierungen zumischen
8. flüssige Dünger (Mikronährstoffe) hinzugeben
9. Restwasser einfüllen
10. Zusatz-/Hilfsstoffe zugeben

### Hinweise:

- Sofern keine Herstellerempfehlungen existieren, prüfen Sie die Mischung zunächst in einem Eimer (max. 10 l), bevor Sie die Spritze damit befüllen.
- Bei der Mischung von purem AHL zuerst das Fass zur Hälfte mit AHL füllen, PSM mit Wasser anmischen und zugeben und zum Schluss restliches AHL einfüllen.



## Grundregeln der Mischverträglichkeit von Pflanzenschutzmitteln:

- » Auf vollständige Lösung (Dispergierung) der einzelnen Produkte im Tank achten! Erst dann nächstes Produkt einfüllen.
- » Gleiche Formulierungsarten sind leicht mischbar!  
z. B.: SL + SL, SC + SC oder WG + WG
- » Festformulierungen vor Flüssigformulierungen einfüllen!
- » Empfohlene Reihenfolge der Formulierungsarten:  
**WG – WP – SC – CS – SL – SE – EC – ME** („Wir sehen es“)
- » Gebrauchsanleitung und Hinweise der Hersteller beachten!

## Spritzenreinigung

Die Spritze **auf dem Schlag mit Reinigungsmitteln (s.u.) spülen**. Soweit die Möglichkeit bereits besteht, auch die **Außenreinigung der Spritze** mit dem Wasser aus dem Zusatztank auf dem Schlag vornehmen.

**Zur Spritzenreinigung ist AHL ungeeignet!**

	Aufwandmenge je 100 l Wasser
All Clear Extra	0,5 – 1,0 l
Agroclean	0,1 kg
Agro-Quick	2,0 l
BAT Pro Spritzenreiniger	0,5 l
Pro Agro Spritzenreiniger (flüssig)	0,2 – 0,4 l

Einwirkdauer ca. 30 min

### Nicht mischbar:

Additive	+	Artus, Fox, Antarktis (kann zu Ätzschäden führen)
AHL pur	+	Additive, Herbizide wie z.B. Ariane C, Omnera LQM, Tomigan, Pixxaro, Zypar. Wachstumsregler (Medax Top, Prodax), Fungizide
ATS	+	Fungizide, Additive, Wachstumsregler, Mangansulfat, Herbizide (ausgenommen: Concert SX, Hoestar Super, Primus)
Bittersalz	+	AHL pur, P-haltige Blattdünger (vorher Mischprobe durchführen)
Mangansulfat	+	Wuchsstoffe (vorher Mischprobe durchführen), ATS (Ausflocken möglich), AHL (vorher Mischprobe durchführen, Ausflocken möglich)
Mangannitrat	+	Wuchsstoffe (vorher Mischprobe durchführen), P-haltige Blattdünger, ATS
Flüssige Schwefeldünger	+	Avoxa, Magnello

## Wirkung von Additiven und Zusatzstoffen

Produkt	Vertrieb	Inhaltsstoffe	Aufwandmenge
Karibu	Certis Belchim B.V.	1.030 g/l Polyether-Polymethylsiloxan-Copolymer	0,05 % 100-125 ml/ha, bei systemischen Mitteln bis max. 200 ml/ha
Agrar Öl	Distrimex	90 % Paraffinöl	0,5-1,0 l/ha bei 200 l/ha Wasser
Access	UPL	546 g/l Paraffinöl	0,5 - 1,2 l/ha
Kantor	Agroplanta	79 % Alkoxyliertes Triglycerid, 21 % Beistoffe	0,15 % 300 ml/ha bei 200 l/ha Wasser
Spray Plus	Certis Belchim B.V.	80 % Monocarbamid	5-36 ml/ha bei 100 l/ha Wasser je nach Wasserhärte
Break-Thru S301	ALZO	nicht ionische Tenside	100-200 ml/ha, bei systemischen Mitteln bis max. 200 ml/ha
Exzellennt CS-7	Fattinger GmbH	36 % Polyäthoxylierter Fettalkohol, 15 % Natriumdiocetylulfosuccinat, 12 % Lösungsmittel, 37 % Wasser	0,1 % 100-250 ml/ha bei 100-250 l/ha Wasser
Hasten	Adama	Rapsöethyl- und -methylester, nicht ionische Tenside	0,5 l/ha
Zitronensäure		2-Hydroxypropan-1,2,3-tricarbonsäure	0,02 % 0,5 l/ha auf 100 l/ha Wasser

<sup>1)</sup> Zulassungsgenehmigung beachten

Moderne Pflanzenschutzmittel sind heutzutage in der Regel bereits sehr gut formuliert, sodass Additive deren Wirkung kaum verbessern können. Unter besonderen Anwendungsbedingungen wie beispielsweise bei geringer Wasseraufwandmenge oder niedriger Luftfeuchte kann eine Anwendung jedoch sinnvoll sein. Weitere Anwendungsgebiete sind die Verbesserung der Wirkung von Gräsermitteln auf Seitentriebe, sowie die Verbesserung der Wirkungsleistung bei der Bekämpfung von Halmbasiserkrankungen, bei der Ährenbehandlung oder auch bei der Blütenbehandlung in Winterraps. Additive sind in der Regel Klebstoffe (Haftmittel), pH-Puffer, Antischäummittel, Tenside, Emulgatoren und Aktivatoren.

Durch die Zugabe von Additiven kann eine Wirkungsabsicherung der Pflanzenschutzmittelanwendung bei schwierigen äußeren Bedingungen erreicht werden. Folgende Eigenschaften können verbessert werden:

- » **Anhaftung:** Pflanzenschutzmittel haften besser an den Blättern der Pflanzen, Tauspritzung möglich, Klebereffekt
- » **Ansäuerung:** Verbesserung der Wasserqualität und Mischbarkeit, Kationen werden neutralisiert, der pH-Wert der Spritzbrühe wird abgesenkt und die Wirksamkeit vieler Pflanzenschutzmittel verbessert
- » **Wasserhärte:** Gefahr der Komplexbildung in hartem Wasser wird durch Wasserkonditionierung vermindert
- » **Benetzung:** Durch eine Herabsetzung der Oberflächenspannung der Spritzbrühe erfolgt eine optimierte Benetzung und damit bessere Wirkstoffverteilung auf den Blättern, Produkte werden häufig als sog. Spreiter bezeichnet
- » **Penetration:** Erhöhung und Beschleunigung der Wirkstoffaufnahme der Pflanzen. Das „Durchdringen“ von Pflanzenschutzmitteln durch die Kutikula bzw. die obersten Blattschichten wird beschleunigt und die Wirkstoffaufnahme erhöht

Kupfer-Questuran	+	Ethephon-haltige Produkte, AHL und Bittersalz > 5 kg/ha
Ariane C	+	AHL, Ethephon-haltige Produkte, in Mischung mit Trinexpac-haltigen Produkten oder Medax Top max. 1,0 l/ha Ariane C, Elatus Era, Input Classic usw. mit max 1,0 l/ha Ariane C
Axial 50, Axial Komplett, Traxos	+	AHL, Bifenoxy-haltige Präparate (Brenner), U 46-M/D-Fluid, Wuchsstoffe wie z. B. Duplosan, ALS-Hemmer (kann zu Wirkungsminderung führen), Blattdünger (vorher Mischprobe durchführen)
Ethephon	+	als letzte Komponente in den Tank, keine Mischung mit Herbiziden, in Sommergerste Vorsicht bei Mischungen mit Fungiziden
Brenner (Artus, Fox, Antarktis)	+	Fungizide (z. B. Carax, Tilmor, Toprex), Gräsermittel, bei Insektiziden ist Verträglichkeit eingeschränkt

Die Tabelle enthält nur einige Auszüge bestimmter Produkte.

Benetzung	Anhaftung	Penetration	Ansäuerung	Enthärtung	Einsatzzeignung/Mischbarkeit mit														
					Herbizide		Fungizide		Insektizide <sup>1)</sup>		Wachstumsregler		Blattdünger						
					Sulfonylharnstoffe	FOPs/DIMs	Glyphosate	Kontaktwirkstoffe	EC	SC	Kontaktinsektizide	systemische Insektizide	CCC	Trinexpac	Prohexadion	Ethephon	Salze	Chelate	SC
•••	•••	•••	-	-	•••	••	••	•••	••	•••	•	n.z.	••	••	••	••	••	•••	
•••	•••	•••	-	-	•••	•••	•••	-	••	••	n.z.	n.z.	-	-	-	•	•	•	
•••	•••	•••	-	-	•••	•••	•••	-	••	••	n.z.	n.z.	-	-	-	•	•	•	
•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
-	-	•	•••	•••	•••	••	•••	-	•	••	-	-	••	••	••	•	•	•	
•••	•••	•••	-	-	•••	••	••	•••	••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
•••	•••	•••	○	•	•••	••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
•••	•••	•••	-	-	•••	•••	•••	(nur 0,05 %)	•••	•••	(0,1 %)*	•••*	•	•••	•••	•••	•	•	•
-	-	-	•••	-	•	•	••	-	•	••	-	-	••	••	••	•	•	•	

••• sehr gute Wirkung      •• gute Wirkung      • geringe Wirkung      ○ Teilwirkung

- keine Wirkung

\* im Insektizidbereich nur für die Produkte Minceto One, Minecto Gold und Sivanto Prime

Aufgrund der hohen Wirksamkeit erfolgt die Anwendung von Sulfonylharnstoffen in der Regel mit sehr niedrigen Wirkstoffmengen. Daher ist es bei dieser Produktgruppe besonders wichtig, dass der Wirkstoff auch an den Wirkort gelangt. Der Einsatz eines Additivs zur Verbesserung der Penetration ist daher oftmals sinnvoll. In Gräsermitteln (FOPs und DIMs) sind meist Additive enthalten, jedoch kann bei geringen Aufwandmengen oder geringer Luftfeuchte ein weiterer Zusatz von Additiven sinnvoll sein. Auch bei älteren Kontaktfungiziden bzw. Kontaktinsektiziden (z. B. Pyrethroiden) kann durch den Einsatz von Additiven die Benetzung und Anhaftung und damit die Wirkungsleistung der Produkte verbessert werden.

### Wie sollten Additive eingesetzt werden?

- » Additive gehören immer zuerst in das Spritzwasser.
- » Additive müssen warm (über 10 °C) gelagert werden.
- » Auch das Spritzwasser sollte angewärmt (Lagertank) sein.
- » Die Wirkung kationischer Additive (Kantor, Trend) wird durch hartes Wasser oder eisenhaltiges Wasser eingeschränkt. Die Verringerung des Mittelaufwandes ist bei (kalk-)hartem Wasser kaum möglich. Die Zugabe einer kleinen Menge (0,1 %) Zitronensäure zum Ansäuern ist von Vorteil.

# Unkräuter in der Fruchtfolge

Unkraut	Getreide		Raps		
	Wirkstoff	Produktauswahl	Wirkstoff	Produktauswahl	
	Acker-Kratzdistel	MCPA, Clopyralid, Tribenuron	Ariane C, Kingston, Pointer Plus, U-46 M-Fluid + Pointer SX	Clopyralid, Halauxifen	Clap, Korvetto
	Acker-Minze	Metsulfuron, Thifensulfuron	Concert SX, Dirigent SX, Omnera LQM, Croupier OD	-	-
	Acker-Lichtnelke	Tribenuron, Metsulfuron	Croupier OD, Dirigent SX, Pointer Plus	-	-
	Acker-Schachtelhalm	MCPA, Fluroxypyr (Wuchshemmung)	U-46 M-Fluid, Ariane C, Kingston	-	-
	Ackerwinde	MCPA, Fluroxypyr	U-46 M-Fluid, Ariane C, Kingston	-	-
	Amarant	Metsulfuron, Thifensulfuron, Tribenuron	Concert SX, Dirigent SX, Omnera LQM	-	-
	Ambrosia	Fluroxypyr, Florasulam, Clopyralid	Ariane C, Kingston, Pointer Plus, U-46 M-Fluid + Pointer SX	Clopyralid	Clap, Effigo, Korvetto
	Ampfer (Arten)	Fluroxypyr, Thifensulfuron, Metsulfuron, Tritosulfuron	Croupier OD, Ariane C, Kingston, Omnera LQM, Concert SX, Biathlon 4D + Dash E.C.	Clopyralid + Picloram	Clap, Effigo
	Barbarakraut	MCPA, 2,4-D, Metsulfuron	U 46 M Fluid, U 46 D Fluid, Croupier OD	-	-
	Beinwell	-	-	-	-
	Bingelkraut	Metsulfuron, Fluroxypyr	Croupier OD, Pointer Plus	Clopyralid	Clap, Effigo, Korvetto
	Buchweizen	Metsulfuron, Tribenuron, Clopyralid, Bifenox	Ariane C, Kingston, Croupier OD, Omnera LQM, Fox	Clopyralid	Clap, Effigo, Korvetto
	Dreigeteilter Zweizahn	Tribenuron, Metsulfuron, Clopyralid	Croupier OD, Omnera LQM, Ariane C, Kingston	Clopyralid	Clap, Effigo, Korvetto

	Mais			Zuckerrübe		Kartoffel	
	Wirkstoff	Produktauswahl	Bemerkungen	Wirkstoff	Produktauswahl	Wirkstoff	Produktauswahl
	Dicamba (+ Tritosulfuron), Clopyralid	Arrat + Dash E.C., Mais Banvel WG, Mais Banvel flüssig, Lontrel 600	Behandlung bei 15-20 cm Wuchshöhe; bei warmer, wüchsiger Witterung (Netzmittel- zusatz)	Clopyralid	Lontrel 600, Clap	-	-
	Foramsulfuron, Nicosulfuron, Rimsulfuron, Tembotrione, Mesotrione	MaisTer Power, Auxo Plus + Mero, Callisto, Motivell Forte, Laudis	-	-	-	Metribuzin, Rimsulfuron	Sencor Liquid, Cato
	Dicamba (+ Tritosulfuron), Dimethenamid-P	Arrat + Dash E.C., Mais Banvel WG, Mais Banvel flüssig, Spectrum	-	Dimethenamid-P	Spectrum	-	-
	Mesotrione, Tembotrione (Wuchshemmung)	Callisto/ Caluma, Laudis, Auxo Plus + Mero	-	-	-	-	-
	Dicamba, Fluroxypyr, Tritosulfuron	Arrat + Dash E.C., Mais Banvel WG, Mais Banvel flüssig	als 2. Behandlungs- termin; bei 15 - 20 cm Triebänge der Winde in Soloanwendung; nicht unter 10 °C Nachttem- peratur einsetzen	-	-	-	-
	Dicamba, Dime- thenenamid-P, Tembo- triione, Foramsulfuron	Mais Banvel WG, Spectrum, Laudis, Auxo Plus + Mero, MaisTer Power, TASK, Adengo	-	Dimethenamid-P, Metamitron, Ethofumesat	Spectrum, Kezuro/ Goltix Titan, Oblix	Rimsulfuron, Aclonifen, Metobromuron	Cato + FHS, Bandur, Proman, Sinopia
	Tembotrione, Dicam- ba, Clopyralid	Laudis, Auxo Plus + Mero, Mais Banvel WG, Lontrel 600	-	Clopyralid	Clap	Metribuzin	Sencor Liquid
	Tritosulfuron, Prosulfuron, Mesotrione (Sämlinge), Dicamba, Thifensulfuron	Arrat + Dash E.C., Mais Banvel WG, Peak, Callisto, Lupus SX Mais	-	-	-	Rimsulfuron	Cato + FHS
	Mesotrione	Callisto	Teilwirkung	-	-	-	-
	Thiencarbazone, Isoxaflutole, Prosulfuron	Adengo, MaisTer power, Peak, Auxo Plus + Mero	-	Lenacil, Phenmedipham, Ethofumesat	3x NAK + 0,33 l/ha Venzar 500 SC, Oblix, Tramat, Betasana Perfect- Pack	Aclonifen, Clomazone, Metribuzin, Metobromuron	Bandur, NovitronDamTec, Sinopia
	Terbutylazin (+ Mesotrione), Prosulfuron, Tembotrione	Calaris, Peak, Laudis	-	Phenmedipham + Ethofumesat + Metamitron + Quinmerac, Clopyralid	Clap, Belvedere Duo + Goltix Titan	Metribuzin, Prosulfocarb + Aclonifen	Sencor Liqid, Boxer + Bandur
	Dicamba, Clopyralid, Prosulfuron	Mais Banvel WG, Peak, Lontrel 600	-	-	-	Rimsulfuron	Cato + FHS

Fortsetzung der Tabelle: nächste Seite

# Unkräuter in der Fruchtfolge

Unkraut	Getreide		Raps	
	Wirkstoff	Produktauswahl	Wirkstoff	Produktauswahl
	Erdmandelgras	-	-	-
	Hundskerbel	Metsulfuron, Thifensulfuron	Croupier OD, Concert SX, Dirigent SX, Pointer Plus, Omnera LQM	Clopyralid, Halauxifen Korvetto (Teilwirkung)
	Hundspetersilie/ Wilde Möhre	Metsulfuron, Thifensulfuron, Tribenuron, Florasulam	Croupier OD, Concert SX, Omnera LQM, Ariane C	Clopyralid, Halauxifen Clap, Korvetto
	Kartoffeldurchwuchs	Fluroxypyr (Kartoffellaub)	Ariane C, Kingston, Tomigan 200	-
	Kompasslattich	Clopyralid, Florasulam, 2,4-D, Dichlorprop-P	Ariane C, U 46 D Fluid, Duplosan DP	Clopyralid, Napropamid Effigo, Korvetto, Clap, Torso
	Landwasser-Knöterich	Metsulfuron, Thifensulfuron, Dichlorprop-P	Croupier OD, Concert SX, Omnera LQM, Duplosan Super	-
	Phacelia	Metsulfuron, Thifensulfuron, Florasulam	Ariane C, Croupier OD, Concert SX, Omnera LQM	-
	Samtpappel	Metsulfuron, Thifensulfuron, Carfentrazone	Croupier OD, Concert SX, Omnera LQM, Artus	-
	Sonnenblume	Fluroxypyr, Florasulam, Metsulfuron, Thifensulfuron	Ariane C, Croupier OD, Omnera LQM	Clopyralid Clap, Effigo, Korvetto
	Stechapfel, Gemeiner	-	-	-
	Storchschnabel	Metsulfuron, Thifensulfuron, Bifenox	Croupier OD, Omnera LQM, Concert SX, Fox	Halauxifen, Dimethenamid-P Korvetto, Spectrum
	Topinambur	Metsulfuron, Clopyralid, MCPA	Croupier OD, Ariane C, U 46 M-Fluid	-

	Mais			Zuckerrübe		Kartoffel	
	Wirkstoff	Produktauswahl	Bemerkungen	Wirkstoff	Produktauswahl	Wirkstoff	Produktauswahl
	Thiencarbazone, Mesotrione, Mesotrione + Pyridat	Adengo, Auxo Plus + Mero, Botiga, Callisto	schwer bekämpfbar, Spritzfolge Adengo im VA + Botiga oder Callisto bis 15 cm Wuchshöhe, evtl. Kombination von Spritzfolgen	-	-	Rimsulfuron, Metribuzin	Cato + FHS, Sencor Liquid
	Foramsulfuron, (Clopyralid)	MaisTer Power, (Lontrel 600)	-	Dimethenamid-P, Quinmerac, Clopyralid	Goltix Titan, Kezuro, Clap, Spectrum	-	-
	Nicosulfuron, Foramsulfuron, Mesotrione, Dimethenamid-P	Motivell Forte, MaisTer power, Callisto/Caluma, Spectrum	-	Dimethenamid-P, Quinmerac, Clopyralid	Goltix Titan, Kezuro, Clap, Spectrum	-	-
	Mesotrione, Tembotrione, Dicamba	Callisto/Caluma, Laudis, Auxo Plus + Mero, Arrat + Dash E.C., Effigo	Spritzfolgen haben sich in der Praxis bewährt, erste Behandlung bei 10–20 cm Wuchshöhe der Kartoffel. Effigo in der Nachbehandlung setzt die Keomfähigkeit der Knollen herab.	-	-	-	-
	Clopyralid, Nicosulfuron, Prosulfuron, Dimethenamid-P	Effigo, Primero, Cato + FHS, Spectrum	Cato im Splitting möglich	Clopyralid	Clap	Rimsulfuron	Cato + FHS
	Dicamba, Mesotrione, Prosulfuron	Arrat + Dash E.C., Mais Banvel WG, Callisto/Caluma, Peak	bei 15 cm Wuchshöhe	-	-	Rimsulfuron	Cato + FHS (Teilwirkung)
	Terbutylazin + Mesotrione, Dicamba + Tritosulfuron, Prosulfuron, Thifensulfuron	Calaris, Arrat + Dash E.C., Peak, MaisTer Power, Lupus SX Mais	-	-	-	Aclonifen + Prosulfocarb, Metribuzin	Bandur + Boxer, Sencor Liquid
	Tembotrione, Mesotrione, Terbutylazin, Prosulfuron	Laudis, Auxo Plus + Mero, Calaris, Arigo + Trend	-	-	-	Aclonifen, Prosulfocarb	Bandur, Boxer
	Dicamba, Prosulfuron, Tembotrione	Arrat + Dash E.C., Mais Banvel WG, Peak, Auxo Plus + Mero, Laudis	-	Clopyralid	Clap	-	-
	Mesotrione, Tembotrione, Foramsulfuron, Nicosulfuron, Tritosulfuron, Prosulfuron	Callisto/Caluma, Laudis, Auxo Plus + Mero, Arigo + Trend, MaisTer power, Arrat + Dash E.C.	-	Clopyralid	Clap	-	-
	Thiencarbazone, Dimethenamid-P	Auxo Plus + Mero, Spectrum Gold	-	Dimethenamid-P	Spectrum, Tanaris	-	-
	Clopyralid, Dicamba + Tritosulfuron	Effigo, Lontrel 600, Mais Banvel WG, Arrat + Dash E.C.	Effigo bei ca. 15 cm Wuchshöhe; mit Additiven	Clopyralid	Clap	-	-

# Glyphosate

Totalherbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Ackerbaukulturen/ max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha		
				nach der Ernte oder nach dem Wiederergrünern	vor der Saat	bis 5 Tage nach der Saat (außer Winterraps)
Amega 360 NUF	Glyphosat	360	flüssig	5,0 -	-	- 3,0 (Mais, Zuckerrübe)
Barclay Gallup Biograde 360 BAR	Glyphosat	360	flüssig	5,0 -	5,0 (Sommergetreide) 3,0 (bis 2 T. v. d. Saat)	-
Durano MAX BCSD	Glyphosat	360	flüssig	5,0 -	5,0 (bis 2 T. v. d. Saat)	-
Taifun forte ADA	Glyphosat	360	flüssig	5,0 -	5,0 (bis 2 T. v. d. Saat)	-
Landmaster Supreme 480 TF ALB	Glyphosat	480	flüssig	- 3,75	2,25 (bis 2 T. v. d. Saat)	- 3,75
Roundup Future BCSD	Glyphosat	500	flüssig	2,16 -	3,2 (bis 2 T. v. d. Saat)	-
Barclay Gallup Biograde 450 BAR	Glyphosat	450	flüssig	4,0 -	-	-
Xtreme Clean NUF	Glyphosat	540	flüssig	4,0 -	-	- 2,0
Roundup Rekord BCSD	Glyphosat	720	fest	2,5 -	2,5 (bis 2 T. v. d. Saat)	VA: 2,5 (bis Ende der Samenquellung)

## Aktuelle Regelungen für die Anwendung von Glyphosat

(Stand: November 2024)

Nach der Änderung der PflSchtzAnwV gelten für Glyphosat-haltige Produkte folgende Regelungen:

- » **Verbot von Glyphosat in Wasserschutz-, Heilquellenschutzgebieten und Kern-/Pflegezonen von Biosphärenreservaten**
- » **Verbot von Glyphosat zur Sikkation (Spätanwendung) in allen Ackerbaukulturen**
- » **Flächige Anwendung auf Grünland nur noch eingeschränkt möglich:**
  - » bei starker Verunkrautung, die eine wirtschaftliche Nutzung unmöglich macht
  - » zur Bekämpfung von Unkräutern, die Weidetiere schädigen können (z. B. Jakobskreuzkraut)
  - » bei geplanter Grünland-Neuansaft auf erosionsgefährdeten Flächen
- » **Vorsaat- oder Stoppelbehandlung nur zulässig:**
  - » zur Bekämpfung ausdauernderer Unkrautarten (z. B. Ackerkratzdistel, Ackerwinde, Ampfer, Landwasserknöterich, Quecke) auf betroffener Teilfläche
  - » zur Unkrautbekämpfung (inkl. Ausfallkulturen) auf Ackerflächen, die in eine Erosionsgefährdungsklasse (Wasser und Wind) eingeordnet sind
- » **Vorsaatbehandlung auf Mulch- und Direktsaatflächen:** Glyphosateinsatz flächig möglich
- » **Zulassung für das jeweilige Bundesland beachten**

Totalherbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerauflagen	Abdriftminderung (%)		Nicht-Zielflächen Abstand (m)		weitere Auflagen	
					75	90		
<b>Amega 360</b> NUF	10	NG402, NW642-1	*	*	NT103	20	0	-
	-	NW642-1	*	*	NT102	0	0	-
<b>Barclay Gallup Biograde 360</b> BAR	20	NG404, NW642-1	*	*	NT102-1, NT140	0	0	-
	-	NW642-1	*	*	NT101-1	0	0	-
<b>Durano MAX</b> BCSD	20	NG404, NW642-1	*	*	NT103	20	0	-
<b>Taifun forte</b> ADA	20	NG404, NW642-1	*	*	NT103	20	0	-
<b>Landmaster Supreme 480 TF</b> ALB	-	NW642-1	*	*	NT103	20	0	-
	20	NG404, NW642-1	*	*	NT103	20	0	-
<b>Roundup Future</b> BCSD	-	NW642-1	*	*	NT140	0	0	-
	10	NG402, NW642-1	*	*	NT140	0	0	-
<b>Barclay Gallup Biograde 450</b> BAR	20	NG404, NW642-1	*	*	NT103-1	20	0	-
<b>Xtreme Clean</b> NUF	-	NW642-1	*	*	NT101-1, NT140	0	0	-
	-	NW642-1	*	*	NT140	0	0	-
<b>Roundup Rekord</b> BCSD	10	NG402, NW642-1	*	*	NT103	20	0	-

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

**NG352 (NG352-1)** (gilt für alle Glyphosate): Bei der Anwendung des Mittels ist ein Abstand von 40 (75) Tagen zwischen Spritzungen einzuhalten, wenn der Gesamtaufwand von zwei aufeinanderfolgenden Spritzanwendungen mit diesem und anderen Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmitteln die Summe von 2,9 (2,4) kg Glyphosat/ha überschreitet.

**NG402 (404):** Hangneigungsauflage: 10 m (20 m) Randstreifen auf Flächen an Oberflächengewässern mit > 2 % Hangneigung

**NT101, NT102, NT103:** Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von 20 m zu angrenzenden Flächen mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das mindestens in die Abdriftminderungsklasse 50 % (NT101), 75 % (NT102), 90 % (NT103) eingetragen ist.

**NT140:** Die Anwendung des Mittels muss bei einer Ausbringung mit einer Wasseraufwandmenge von weniger als 150 l/ha und einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das mindestens in die Abdriftminderungsklasse 50 % eingetragen ist.

# Graminizide

Graminizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Wirkstoffgruppe	max. zugelassene Aufwandmenge im Ackerbau in l/ha zugel. Aufwandmenge im Ackerbau gegen Quecke in l/ha	Wirkung auf							zugelassen in						
					Ackerfuchsschwanz <sup>3)</sup>	Ausfallgetreide	Flughäfer	Hirse	Jährige Rispe	Quecke *	Trespe	Weidelgras	Windhalm	Kartoffel	Winterraps	Zuckerrüben	Ackerbohne	
Agil-S ADA	Propaquizafop	100	FOP	0,75 1,0 - 1,5 od. 2x 0,75	n.z. n.z. n.z.	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●●	●●● ●●● ●●●	- X X	X (NAF) X (NAH)	- X	X X	- -	- -	X <sup>2)</sup> -
Brixton SUM	Clethodim	180	DIM	0,7 1,4	- -	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●●	●●● ●●● ●●●	- - X	X X	X X	X <sup>1)</sup> X <sup>1)</sup>	- -	- -	- -
Flua Power/ Balista Super NUF/CEBE	Fluazifop-P	128,05	FOP	0,8 1,25 1,6 - 2,5	n.z. n.z. 1,6 n.z.	●●● ●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●● ●●●	○ ○ ● ●	n.z. n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●● ●●	- - - -	X - X -	X X X -	X - X -	X - X -	X - X -	
Focus Aktiv-Pack (Focus Ultra + Dash E.C.) BASF	Cycloxydim	100	DIM	1,25 + 1,0 - 2,5 + 1,0	n.z. n.z.	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●●	●●● ●●● ●●●	X X X	X X X	X X X	X X X	- - X	- - -	
Fusilade Max NUF	Fluazifop-P	107	FOP	1,0 - 2,0	n.z. n.z.	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●●	●●● ●●● ●●●	X X X	X X X	X X X	(X) (X)	X X	(X) (X)	
Juniper Max ALB	Clethodim	240	DIM	0,75	-	●●●	●●●	●●●	●●● n.z.	●● ●●	●●● ●●●	- -	- -	X -	- -	- -	- -	
Kalamos CT	Propaquizafop	100	FOP	0,6-0,7 - 1,5 od. 2x 0,6	n.z. n.z.	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●●	●●● ●●● ●●●	X X X	X X X	X X X	- - -	- - -	- - -	
Panarex UPL	Quizalofop-P	31,81	FOP	1,25 - 2,25	n.z. n.z.	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●●	●●● ●●● ●●●	X X X	X X X	X X X	X X X	- - -	- - -	
Quick 5 EC SHA	Quizalafop-P-ethyl	50	EC	1,25 - 2,0	- n.z.	●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●●	●●● ●●● ●●●	- X -	- - -	- X -	- - -	- - -	- - -	
Select 240 EC + RADIAMIX UPL	Clethodim	240	DIM	0,5 + 1,0 0,75 + 1,0 - 1,0 + 1,0	n.z. n.z. n.z.	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●●	●●● ●●● ●●●	- X -	- - X	(X) -	- -	(X) -	- -	
Targa Super NUF	Quizalofop-P	46,3	FOP	1,25 - 2,0 1,5 - 2,5	n.z. n.z. n.z. n.z.	●●● ●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●● ●●	●●● ●●● ●●● ●●●	X X - -	X X - -	X X X X	- - X X	- - X X	- - -	
Trepach AgSA	Quizalofop-P-ethyl	50	FOP	1,25 - 2,5	n.z. n.z.	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●●	●●● ●●● ●●●	- - X	- - X	- - X	- - -	- - -	- - -	
VextaDim 240 EC + VexZone PLA	Clethodim	240	DIM	0,5 + 0,5 0,75 + 0,75	n.z. n.z. n.z.	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	●● ●● ●●	●●● ●●● ●●●	n.z. n.z. n.z.	- - X	X (NAH) -	- - X	- - -	- - -	

●●● sehr gute Wirkung

●● gute Wirkung

● geringe Wirkung

○ Teilwirkung

- keine Wirkung

n.z. nicht zugelassen

\* keine nachhaltige Wirkung

(X) nur in Beständen zur Saatguterzeugung

<sup>1)</sup> kein Splitting

<sup>2)</sup> 0,8 l/ha

<sup>3)</sup> Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!

Graminizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	
		Abdriftminderung (%)									
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90
Agil-S ADA	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0
	-	NW609-1	5	*	*	*	-	0	0	0	0
Brixton SUM	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102-1	20	20	0	0
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT103-1	20	20	20	0
Flua Power/ Balista Super NUF/CEBE	-	NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT108	25	25	5	5
	-	NW609-1	5	*	*	*	NT109	25	25	25	5
Focus Aktiv-Pack (Focus Ultra + Dash E.C.) BASF	-	NW642-1	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0
Fusilade Max NUF	-	NW642-1	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0
Juniper Max ALB	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102-1	20	20	0	0
Kalamos CT	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0
	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0
Panarex UPL	-	NW642	*	*	*	*	NT102-1	20	20	0	0
	-	NW642	*	*	*	*	NT103-1	20	20	20	0
Quick 5 EC SHA	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0
	10	NW605-1, NW606, NW701	5	5	5	*	NT101	20	0	0	0
Select 240 EC + RADIAMIX UPL	-	NW642-1	*	*	*	*	NT108	25	25	5	5
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT108	25	25	5	5
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT109	25	25	25	5
Targa Super NUF	-	NW642-1	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0
Trepach AgSA	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0
VextaDim 240 EC + VexZone PLA	-	NW642-1	*	*	*	*	NT108	25	25	5	5

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.  
 \* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Schneckenkorn

Schneckenkorn	Zulassungen im Ackerbau										Zulassungen in Sonderkulturen								
	Wirkstoffgehalt g/kg	max. zugel. Aufwandmenge kg/ha im Ackerbau	Körper/m <sup>2</sup>	max. Anzahl zugel. Anwendungen im Ackerbau	Ackerbaukulturen	Getreide	Winterraps	Mais	Futter- und Zuckerrüben	Kartoffeln	Ackerbohne	Gründüngungspflanzen	Gemüse- u. Zierpflanzenbau	Obstkulturen	Erdbeere	Weinrebe	Hopfen	Gewässerabstand (m)	weitere Auflagen
<b>Eisen-III-Phosphat-haltige Produkte</b>																			
Ferrex FRUN	25	6	60-66	5 (mind. 7 T.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	*	NT116, NT870	
SLUXX HP CEBE	29,7	7	≈ 60	4 (Hopfen 2)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	*	NT116, NT870	
<b>Metaldehyd-haltige Produkte</b>																			
Arinex 30 ADA	30	6	≈ 45	2 (mind. 7 T.)	-	X	X	X	X	X	X	-	X <sup>1)</sup>	-	X	-	-	*	NT116, NT870
Lima Oro 5 SHA	50	4	20	3 (mind. 7 T.)	-	X	X	X	-	-	-	-	X <sup>3)</sup>	-	-	X	-	*	NT116, NT672, NT870
Metarex Inov CEBE	40	5	≈ 30	5 (mind. 5 T.)	-	X	X	X	X	X	-	-	X <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>	X	X	-	*	max. Mittelaufwands 17,5 kg/ha u. Jahr; NT116, teilweise NT672 und NT870
Mollustop/Delicia Schneckenlinsen FRUN	30	3-6	32-70	2-3 (Δ 7-21 T.)	-	X	X	X	X	-	-	-	X <sup>4)</sup>	-	X	-	-	*	

\* länderspez. Gewässerabstand beachten

1) im Gemüsebau nur teilweise Zulassung vorhanden

2) Zulassung nur für Beerenobst

3) Zulassung teilweise nur im Gemüsebau

4) Zulassung nur in Zierpflanzen

 = Produkt für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die jeweiligen Vorschriften der Öko-Anbauverbände.



## Ablenkfütterung Waldmaus in Zuckerrüben

Vor allem bei trockener Witterung und niedrigen Bodentemperaturen, dienen Rübenpills der Waldmaus als Nahrungsersatz, da sich Würmer und Insektenlarven in tiefere Bodenschichten zurückziehen.

Eine der nachtaktiven Waldmäuse kann bis zu 800 Samen pro Nacht fressen. Bei einer hohen Population in der Zeit zwischen Aussaat und Keimwurzelbildung werden nicht nur die Pflanzenausfälle ein Problem, sondern auch die ungleichmäßige Standraumverteilung.

Als vorbeugende Maßnahme ist eine Aussaat tiefe von mindestens 2 cm zu wählen, da die Mäuse in diesem Fall den Aufwand zur Nahrungsbeschaffung eher selten betreiben. Auch das Walzen kann mögliche Schäden eindämmen.

Ebenfalls hat sich eine Ablenkfütterung mit nicht keimfähigen Getreidekörnern, vorzugsweise Gerste, in gefährdeten Beständen als sinnvoll erwiesen. Am besten erfolgt der Fütterungsbeginn bereits einige Tage vor der Rübenaussaat, spätestens jedoch am Tag der Saat. In der Regel ist die Ausbringung einer Handvoll Körner ca. alle 30 Meter entlang des Schlages ausreichend.

Da die Waldmaus nicht auf den Flächen nistet, ist eine Rodentizidmaßnahme nicht möglich!

# Vorratsschutz/Lagerhygiene

Insektizid/Biozid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	max. zugel. Aufwandmenge	Art der Anwendung
K-Obiol EC 25 ENVU	Deltamethrin Piperonylbut-oxid	25 225	<b>Leerräume:</b> raue Oberfläche: 20-30 ml/5 l Wasser/50 m <sup>2</sup> glatte Oberfläche: 40-60 ml/5 l Wasser/100 m <sup>2</sup> <b>Getreide</b> (Spritzung in den Förderstrom): bis 6 Monate Schutz: 1 l in 99 l Wasser/100 t Getreide bis 12 Monate Schutz: 2 l in 98 l Wasser/100 t Getreide	Behandlung in Gebäuden/Silos und gelagertem Getreide gegen Vorratsschädlinge - Imagines und Larven, die sich außerhalb von Pflanzenerzeugnissen befinden. Maximal 1 Anwendung für die Kultur bzw. je Jahr.
Dedevap plus ENVU	Pyrethrine Piperonylbut-oxid	11,45 68,67	Käfer: 4 Dosen (500 ml)/1.000 m <sup>3</sup> Motten: 1 Dose (500 ml)/1.000 m <sup>3</sup>	Einsatz in Mühlen und Speichern; in Anwesenheit von Getreidererzeugnissen, Verarbeitungsprodukten von Ölsaaten: max. 3x gegen Motten, 1x gegen Käfer (WZ: 21 Tage); Verarbeitungsprodukte von Schalen-, Trockenobst und Tabak: max. 3 Anwendungen gegen Motten, 1x gegen Käfer (WZ: F); bei offen lagerndem Getreide: 10x gegen Schadmottenfalter bzw. 3x gegen Käfer (WZ: 21 Tage); Einwirkzeit: 6 Stunden
Microsol-pyro SP-autofog DET	Pyrethrine Piperonylbut-oxid	11,45 68,67	Käfer: 4 Dosen (750 ml)/1.000 m <sup>3</sup> Motten: 1 Dose (750 ml)/1.000 m <sup>3</sup>	Einsatz in Mühlen und Speichern; in Anwesenheit von Getreidererzeugnissen, Verarbeitungsprodukten von Ölsaaten: max. 3x gegen Motten, 1x gegen Käfer (WZ: 21 Tage); Verarbeitungsprodukte von Schalen-, Trockenobst und Tabak: max. 3 Anwendungen gegen Motten, 1x gegen Käfer (WZ: F); bei offen lagerndem Getreide: 10x gegen Schadmottenfalter bzw. 3x gegen Käfer (WZ: 21 Tage); Einwirkzeit: 6 Stunden
Talisma EC DET	Cypermethrin Piperonylbut-oxid	80 228	<b>Leerräume:</b> raue Oberfläche: 60 ml/3,3-5 l Wasser/100 m <sup>2</sup> glatte Oberfläche: 30 ml/3,3-5 l Wasser/100 m <sup>2</sup> <b>Getreide</b> (Spritzung in den Förderstrom): 2 l in 10-250 l Wasser/100 t Getreide	Behandlung in Gebäuden/Silos und gelagertem Getreide (ausgen. Mais, Hirse, Buchweizen) gegen Vorratsschädlinge - Imagines und Larven. Maximal 1 Anwendung für die Kultur bzw. je Jahr.



## 9 Punkte zur Lagerhygiene

1. Getreidelager sorgfältig reinigen (Industriestaubausauger, Hochdruckreiniger) und evtl. noch vorhandene Getreide-Restmengen separieren.
2. Getreidelager ggf. mit Insektiziden oder Bioziden behandeln, falls Vorjahresbefall vorhanden war oder Nachbargebäude befallen sind (kritisch und intensiv prüfen!).
3. Riten und Fugen abdichten und Hohlräume vermeiden.
4. Getreide trocken einlagern (< 14,5 % Kornfeuchte).
5. Feuchteinseln im Getreide vermeiden.
6. Lager belüften und kühlen (nachts Temperaturen < 15 °C bei einer Luftfeuchte < 60 %).
7. Lager regelmäßig auf Schädlinge, Feuchtigkeit und Temperatur kontrollieren.
8. Befallenes Getreide umlagern.
9. Getreide vor der Vermarktung nochmals prüfen.

# Erfolgreiche Bekämpfung von Schadnagern – Schritt für Schritt

## Planung und Dokumentation

1. Schadnagerart, Befallsgebiet und -ursache feststellen.
2. Befallsstärke abschätzen.
3. Bevorzugte Aufenthaltsorte (Löcher/Gänge, Laufwege, Nist- und Fressplätze) ermitteln.
4. Köderart, -wirkstoff und -menge sowie Anzahl der Köderstellen definieren.
5. Benötigtes Dokumentationsmaß festlegen (mindestens Köderplan inkl. Angaben zum eingesetzten Produkt).
6. Befallsstellen anfangs nicht aufräumen, um die Köderannahme nicht zu gefährden.  
Leicht erreichbare Nahrungs- und Tränkequellen entfernen.
7. Köderstellen mit geeigneten Warnhinweisen versehen.

## Durchführung und begleitende Maßnahmen

1. Antikoagulanzköder (Blutverdünner) nicht als Permanentköder, zur Vorbeugung oder zum Monitoring einsetzen.  
Zum Nagetiermonitoring z.B. giftfreie Köder oder Fallen verwenden.
2. Bekämpfungsmaßnahmen sollten nicht über einen Monat hinweg stattfinden, außer bei andauerndem Nagerbefall.  
Geeignete Maßnahmen sind zu prüfen!
3. Köderstationen verwenden und weitestgehend unzugänglich einsetzen. Verschleppen der Köder verhindern!
4. Anforderungen an Köderstationen:
  - a. Stabil und manipulationssicher
  - b. Möglichst unzugänglich für Nicht-Zieltiere
  - c. Befestigung am Boden oder anderen Strukturen
  - d. Deutliche Kennzeichnung
5. Anwendungsbestimmungen bei der Auslegung der Köder befolgen.



### Harmonix Monitoring-Schaum – ohne Monitoring keine effektive Bekämpfung!

Der fluoreszierende Monitoring-Schaum dient der gründlichen Ermittlung der Befallsstärke und der räumlichen Aktivitäten. Somit wird ein zeitgerechter und befristeter Einsatz von Rodentiziden erreicht.

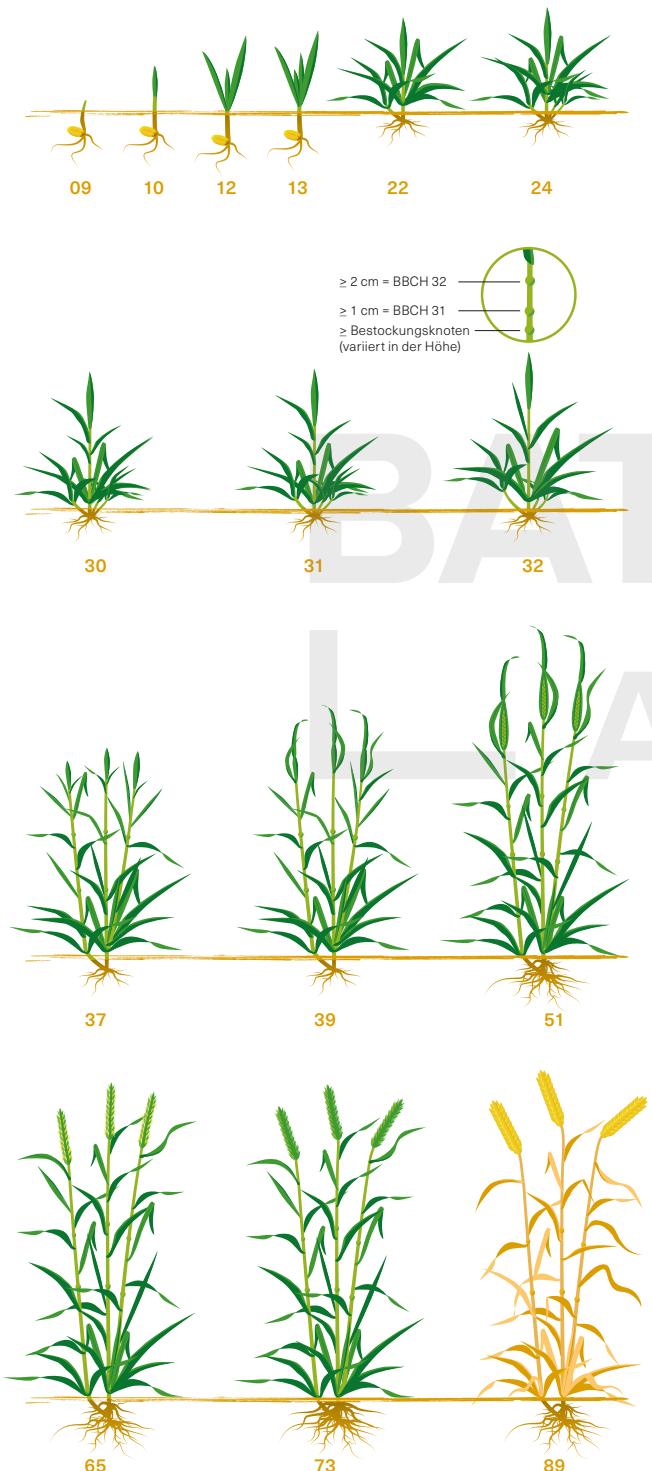
- » Einfache Anwendung zur passiven Befallsermittlung
- » Fluoreszierender Farbstoff auch bei schwachen Lichtverhältnissen sichtbar
- » Ausbringung an Wänden und Überkopf durch sichere Haftung möglich
- » Sehr geringe Verschleppungsgefahr jedoch Bewegungsmuster gut erkennbar

## Produktauswahl Rodentizide

Produktauswahl	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt (g/kg bzw. %)	Art der Anwendung		Ausbringung
			Ratten	Mäuse	
<b>Brumolin Forte</b> ENVU	Difenthialone	0,025	200 g/Köderstation alle 4-10 m	50 g/Köderstation alle 1-3 m	Köderstation: Innenraum und um Gebäude
<b>Racumin Schaum</b> ENVU	Coumatetralyl	4	20-30 g/Loch bzw. Gang	4-30 g/Loch bzw. Gang	Innenraum
<b>Selontra</b> BASF	Cholecalciferol	0,075	100-140 g/Köderstation alle 5-10 m	20-40 g/Köderstation alle 1-2 m	Köderstation: Innenraum und um Gebäude
<b>Storm Ultra Happen</b> BASF	Flocoumafen	0,025	50-75 g/Köderstation alle 5-10 m	15-25 g/Köderstation alle 1-2 m	Köderstation: Innenraum und um Gebäude
<b>Storm Ultra Secure</b> BASF	Flocoumafen	0,025	50-75 g/Köderstation alle 5-10 m	15-25 g/Köderstation alle 1-2 m	Köderstation: Innenraum und um Gebäude

Hinweis: Biozidprodukte vorsichtig verwenden! Aufwandmenge und Dosierung grundsätzlich befallsabhängig!

# Wachstumsstadien Getreide



## Makrostadium 0: Keimung

- 00 Trockener Samen
- 09 Auflaufen: Keimscheide durchbricht Bodenoberfläche; Blatt an der Spitze der Koleoptile gerade sichtbar

## Makrostadium 1: Blattentwicklung

- 10 Erstes Blatt aus der Koleoptile ausgetreten<sup>1,2</sup>
- 11 1-Blatt-Stadium: 1. Laubblatt entfaltet, Spitze des 2. Blattes sichtbar
- 12 2-Blatt-Stadium: 2. Laubblatt entfaltet, Spitze des 3. Blattes sichtbar
- 13 3-Blatt-Stadium: 3. Laubblatt entfaltet, Spitze des 4. Blattes sichtbar
- Stadien fortlaufend bis**
- 19 9 und mehr Laubblätter entfaltet

## Makrostadium 2: Bestockung<sup>3</sup>

- 21 Erster Bestockungstrieb sichtbar: Beginn der Bestockung
- 22 2 Bestockungstrieb sichtbar
- Stadien fortlaufend bis**

## Makrostadium 3: Schossen (Haupttrieb)

- 30 Beginn des Schossens: Haupttrieb und Bestockungstribe stark aufgerichtet, beginnen sich zu strecken. Ährenspitzen mind. 1 cm vom Bestockungsknoten entfernt
- 31 1-Knoten-Stadium: 1. Knoten dicht über der Bodenoberfläche wahrnehmbar, mind. 1 cm vom Bestockungsknoten entfernt
- 32 2-Knoten-Stadium: 2. Knoten wahrnehmbar, mind. 2 cm vom 1. Knoten entfernt
- Stadien fortlaufend bis**
- 37 Erscheinen des letzten Blattes (Fahnenblatt); letztes Blatt noch eingerollt
- 39 Ligula (Blathäutchen)-Stadium: Blathäutchen des Fahnenblattes gerade sichtbar, Fahnenblatt voll entwickelt

## Makrostadium 4: Ähren-/Rispenschwellen

- 47 Blattscheide des Fahnenblattes öffnet sich
- 49 Grannenspitzen: Grannen werden über der Ligula des Fahnenblattes sichtbar

## Makrostadium 5: Ähren-/Rispenschieben

- 51 Beginn des Ähren-/Rispenschiebens: Die Spitze der Ähre/Rispe tritt heraus oder drängt seitlich aus der Blattscheide
- 59 Ende des Ähren-/Rispenschiebens: Ähre/Rispe vollständig sichtbar

## Makrostadium 6: Blüte

- 61 Beginn der Blüte: Erste Staubgefäß werden sichtbar
- 65 Mitte der Blüte: 50% reife Staubgefäß
- 69 Ende der Blüte

## Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

- 71 Erste Körner haben die Hälfte ihrer endgültigen Größe erreicht. Korninhalt wässrig
- 73 Frühe Milchreife
- 75 Mitte Milchreife: Alle Körner haben ihre endgültige Größe erreicht. Korninhalt milchig, Körner noch grün

## Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

- 83 Frühe Teigreife
- 85 Teigreife: Korninhalt noch weich aber trocken. Fingernageleindruck reversibel
- 87 Gelbreife: Fingernageleindruck irreversibel
- 89 Vollreife: Korn ist hart, kann nur schwer mit dem Daumennagel gebrochen werden

<sup>1</sup> Ein Blatt gilt als entfaltet, wenn seine Ligula oder die Spitze des nächsten Blattes sichtbar ist

<sup>2</sup> Bestockung kann ab Stadium 13 erfolgen; in diesem Fall ist auf Stadium 21 überzugehen

<sup>3</sup> Das Schossen kann schon vor Ende der Bestockung einsetzen; in diesem Fall ist auf Stadium 30 überzugehen

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

# Problemungräser

**Trespen-Arten** stellen ein zunehmendes Problem im Ackerbau, vor allem auf ungepflegten Flächen, dar. Häufig wandern sie vom Feldrand her ein, weswegen die Feldrandhygiene bereits eine wichtige Maßnahme zum Verhindern des Aussamens darstellt. Frühe Getreideaussaaten im Herbst fördern die Ausbreitung der Trespen durch die noch vorherrschenden warmen Bodenbedingungen. Ebenso wird der Flachkeimer (bis ca. 3 cm) durch die pfluglose Bodenbearbeitung und enge Getreidefruchtfolgen gefördert. Die Samen überdauern, ähnlich Wintergerste, 2-3 Jahre im Boden und besitzen ebenfalls eine geringe Keimruhe (Dormanz), sodass eine Keimung zügig nach der Ernte der Vorfrucht erfolgt.



## Taube Trespe (*Bromus sterilis*)

- » Blatthäutchen groß, weiß und tief gezähnt bis gefranst
- » Blätter behaart
- » Knoten unbehaart
- » Blütenstand mit weit überhängenden Ästen, sehr lockerer Aufbau, lange Grannen (bis 30 mm)
- » bestockt sehr stark, kann die Hauptkultur durch Überwachsen niederdrücken
- » im Herbst gute Wirkung durch Flufenacet
- » im Frühjahr Einsatz von Atlantis Flex + FHS, Broadway + FHS, Broadway Plus + FHS, Attribut, Avoxa



## Roggentrespe (*Bromus secalinus*)

- » Blatthäutchen kurz, gezähnt, gelblich bis mittelbraun
- » Blätter behaart
- » Knoten behaart
- » Blütenstand: aufrechte Rispe mit lockerem Aufbau, behaart, 5-10 mm große Deckspelzen meist ohne Grannen
- » mit Flufenacet nicht bekämpfbar
- » im Frühjahr Einsatz von Atlantis Flex + FHS, Broadway + FHS, Broadway Plus + FHS, Attribut, Avoxa (unterdrückende Wirkung)



## Weiche Trespe (*Bromus mollis*)

- » Blatthäutchen bis 2,5 mm lang, weiß, gerandet, selten gezähnt
- » Blätter behaart
- » Knoten und Stängel behaart
- » kurze, gedrungene Rispen, Deckspelze weich behaart und kurz begrann
- » mit Flufenacet nicht bekämpfbar
- » im Frühjahr Einsatz von Atlantis Flex + FHS, Broadway + FHS, Broadway Plus + FHS, Attribut, Avoxa

Eine größer werdende Bedeutung beim Thema Ungräser kommt auch dem **Windhalm** zu. Die Keimung erfolgt fast ausschließlich im Herbst. Jede Pflanze produziert mehr als 10.000 Samen, die bis zu zwei Jahren keimfähig bleiben. Oft keimen die Samen direkt nach der Ernte und machen somit eine Bodenbearbeitung erforderlich. Die Pflanze bevorzugt leichte, schwach saure Böden.



## Windhalm

- » Blatthäutchen sehr lang
- » 3-6 mm
- » Tief gefranst weiß-grünlich/weiß
- » Blätter kahl und gerieft
- » Kleine einblütige Ährchen
- » gute Wirkung durch Flufenacet und Chlortoluron
- » im Frühjahr Einsatz von Broadway + FHS, Atlantis Flex + FHS und Husar Plus + FHS



### Resistenzttest

Mehr Infos zur Resistenzuntersuchung lesen Sie online.  
[my.bat-agrar.de/herbizidresistenz](http://my.bat-agrar.de/herbizidresistenz)



Mehr und mehr Flächen in Deutschland werden durch **Weidelräser** besiedelt. Durch die vermehrte Ausbreitung des Ungrases mit zunehmenden Herbizid-Resistenzen entwickelt es sich zu einem schwer bekämpfbaren Problemunras in vielen Regionen. In Befallsgebieten muss mit Ertragsminderungen bzw. -ausfällen sowie erschwertem Erntebedingungen gerechnet werden.

Unterscheidungsmerkmale der in Deutschland auftretenden Arten finden Sie im Folgenden kurz beschrieben:



### Deutsches Weidelgras

- » ausdauerndes, mehrjähriges, horstbildendes Gras mit Rhizomen und wurzelnden Seitentrieben
- » dunkelgrüne Blätter mit glänzender Unterseite und geriefter Oberseite
- » keine Behaarung
- » jüngstes Blatt ist gefaltet
- » Blattöhrchen abstehend und kurz
- » Blatthäutchen kurz und durchsichtig
- » rötlich-violetter Triebgrund
- » unbegrannte Ährchen sitzen wechselseitig an der Spindel
- » neben der Ausbreitung über die Samen ist dies auch über Wurzeltriebe möglich
- » Herbstbehandlung mit Flufenacet, Prosulfocarb und Chlortoluron
- » im Frühjahr Einsatz von Atlantis Flex + FHS, Broadway Plus + FHS, Broadway + FHS, Avoxa, Incelo Komplett, Inxio Plus + FHS, Husar Plus + FHS, Axial



### Welsches Weidelgras

- » deutliche Behaarung der Ährchen
- » jüngstes Blatt ist gerollt
- » Blattöhrchen größer
- » Herbstbehandlung mit Flufenacet, Prosulfocarb und Chlortoluron
- » im Frühjahr Einsatz von Atlantis Flex + FHS, Broadway Plus + FHS, Broadway + FHS, Avoxa, Incelo Komplett, Inxio Plus + FHS, Husar Plus + FHS, Axial

Der **Ackerfuchsschwanz** (*Alopecurus myosuroides*) spielt eine bedeutende Rolle im Ackerbau. Je nach Witterung während der Blüte kann die primäre Keimruhe kurz (warme Temperaturen) oder auch etwas länger (kühlere Witterung) ausfallen. Dies gilt es bei anschließenden Bodenbearbeitungsmaßnahmen zu beachten, um den Samenvorrat im Boden durch Bodenbedeckung und die damit einhergehende sekundäre Keimruhe nicht unnötig zu erhöhen. Die Samen bleiben im Boden bis zu 9 Jahren keimfähig. Dies stellt eine besondere Herausforderung im Ungrasmanagement dar. Ackerfuchsschwanz keimt vornehmlich im Herbst bei Temperaturen > 3 °C. Insbesondere auf lehmigen, kalkhaltigen und humusarmen Böden kann er sich schnell etablieren und die Erträge deutlich beeinträchtigen..



### Ackerfuchsschwanz

- » Schmale geriefe Blattspreite mit Mittelfurche
- » Blattgrund kahl und farblich nicht abgesetzt
- » Lange schlanke zugespitzte Scheinähre
- » Herbstbehandlung mit Flufenacet, Aclonifen und Chlortoluron
- » im Frühjahr Einsatz von Atlantis Flex + FHS oder Inxio Plus + FHS möglich

Die chemischen Möglichkeiten zur Bekämpfung der Ungräser sind stark begrenzt, sodass eine Resistenzbildung unbedingt zu vermeiden ist. Um die Ausbreitung der Gräser zu verhindern bzw. einzudämmen, ist ein vollumfängliches Ungrasmanagement von enormer Bedeutung.

Grundvoraussetzung dafür ist eine intensive und konsequente Beobachtung der Flächen. Vorbeugende Maßnahmen, wie z. B. das Mulchen vorhandener Nester, lassen sich nur aus intensiven Bestandesbeobachtungen ableiten.

Weitere ackerbauliche Maßnahmen wie die tief mischende oder wendende Bodenbearbeitung (Pflug/Grubber) dämmen die Altverungrasung ein, während ein tendenziell späterer Saattermin den Ungrasdruck durch neu auflaufende Ungräser im Herbst nach der Saatbettbereitung deutlich reduzieren kann.

Auch die Fruchtfolge stellt ein entscheidendes Rädchen in dieser Systematik dar. Der Wechsel zwischen Sommerungen und Winterungen sowie Blatt- und Halmfrüchten erweitert die chemischen Bekämpfungsmöglichkeiten und verringert den Ungrasdruck.

Besteht ein erster Verdacht auf eine Herbizidresistenz, sollte ein Resistenztest durchgeführt werden, um die richtige Strategie der Ungrasbekämpfung zu ergreifen.

# Biostimulanzen – Getreide

Reduktion von Herbizidstress und abiotischen Stressfaktoren

» GreenGate 4,0 l/ha

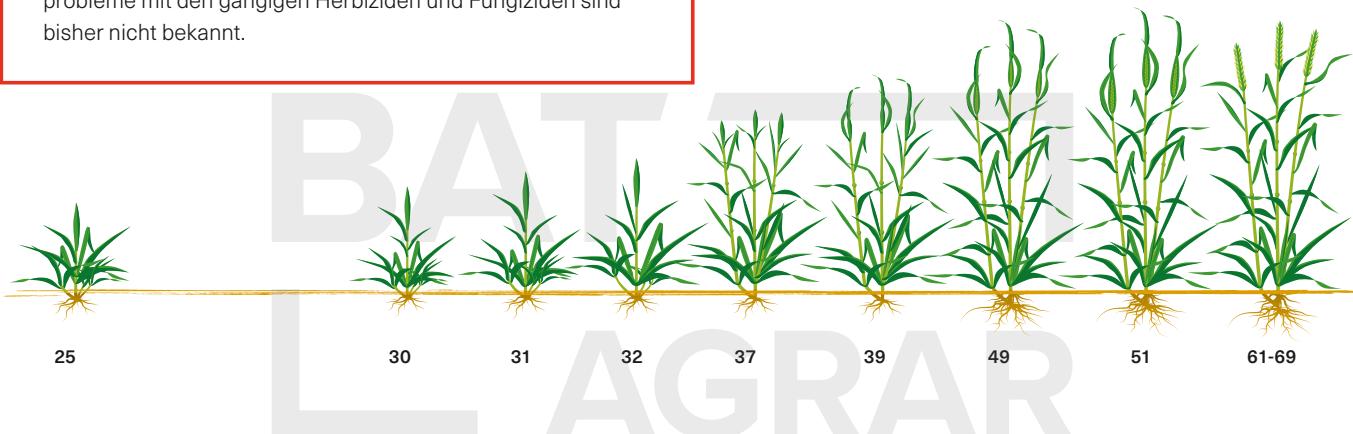
» Biotrinsic N-Collect 0,5 l/ha  
+ Biotrinsic PK-Release 0,5 l/ha  
+ Huminsäure 0,25-0,5 l/ha

Stickstoffbindung und Nährstoffmobilisierung



## Mischbarkeit:

Biotrinsic N-Collect und Biotrinsic PK-Release sind nicht mischbar mit AHL und kupferhaltigen Präparaten. Weitere Mischbarkeitsprobleme mit den gängigen Herbiziden und Fungiziden sind bisher nicht bekannt.



**Biotrinsic N-Collect** ist ein **Bodenhilfsstoff**. Das Produkt enthält Bakterien, die im Boden in lockerer Symbiose mit den Pflanzen leben und in der Lage sind, Stickstoff aus der Luft zu fixieren und den Pflanzen zur Verfügung zu stellen.

**Biotrinsic PK-Release** ist ebenfalls ein Bodenhilfsstoff auf Bakterienbasis, der eine Menge von ca. 30-40 kg P+K/ha/Jahr aus den Bodenvorräten mobilisieren kann. Eine Kombination aus beiden Produkten, ergänzt um eine Huminsäure, hat sich in unseren eigenen Versuchen als am wirksamsten gezeigt.

Die Anwendung beider Bakterienprodukte erfolgt im Herbst oder zeitigen Frühjahr ab ca. Mitte März bei milden Temperaturen und bedecktem Himmel, bzw. leichtem Regen. Die Bakterien müssen dabei in den Boden gelangen. Deshalb ist die Ausbringung in der Mittagssonne sowie ein Spritzdruck über 3 bar zu vermeiden.

# Herbizidempfehlung – Unkräser und Unkräuter

## WINTERWEIZEN, WINTERROGGEN UND WINTERTRITICALE

schwer bekämpfbarer  
Ackerfuchsschwanz,  
Trespe

- » Inixio Plus 0,5 kg/ha + Biopower 1,0 l/ha  
(nur Winterweichweizen)
- » Niantic\* 0,5 kg/ha + PROBE 1,0 l/ha  
(nur Winterweichweizen)
- » Atlantis Flex 0,33 kg/ha + Biopower 1,0 l/ha  
(in Roggen max. 200g/ha Atlantis Flex + 0,6 l/ha Biopower)

**Hinweis:** der Zusatz  
von AHL 30 l/ha oder  
SSA 10 kg/ha verstärkt  
die Wirkung auf Acker-  
fuchsschwanz

Weidelgras, Trespe,  
+ Unkräuter

- » Inixio Plus 0,5 kg/ha + Biopower 1,0 l/ha (nur Winterweichweizen)
- » Broadway Plus 0,06 kg/ha + Broadway Netzmittel 1,0 l/ha
- » Avoxa 1,8 l/ha

Windhalm + Unkräuter

- » Broadway Plus 0,04 - 0,06 kg/ha  
+ Broadway Netzmittel 0,6 - 1,0 l/ha
- » Husar Plus 0,2 l/ha + Mero 1,0 l/ha

## WINTERGERSTE

Windhalm, Weidelgras,  
Ackerfuchsschwanz (sensitiv)  
+ Unkräuter

- » Axial 50 1,2 l/ha  
+ Biathlon 4D 0,07 kg/ha + Dash E.C. 1,0 l/ha

## DINKEL UND WINTERHARTWEIZEN

Ackerfuchsschwanz  
+ Unkräuter

- » Atlantis Flex\*\* 0,2 kg/ha + Biopower 0,6 l/ha  
+ Biathlon 4D 0,07 kg/ha + Dash E.C. 1,0 l/ha
- » Axial 50 1,2 l/ha + Zypar 1,0 l/ha

Windhalm  
+ Unkräuter

- » Axial 50 1,2 l/ha + Zypar 1,0 l/ha
- » Broadway Plus 0,04 - 0,06 kg/ha  
+ Broadway Netzmittel 0,6 - 1,0 l/ha

breite Mischverunkrautung

- » Ariane C 1,0-1,5 l/ha (nicht in Hartweizen)
- » Duplosan Super\* 2,5 l/ha
- » Zypar 1,0 l/ha

\* bis BBCH 30

\*\* Aus Verträglichkeitsgründen kein Einsatz von  
Atlantis Flex in den Sorten Bauländer Spelz,  
Oberkulmer Rotkorn, Comburger. Auch Divimar,  
Hohenloher und Badenstern können empfindlich  
reagieren. Als verträgliche Sorten gelten Francken-  
korn, Zollernspelz, Badenkrone und Badensonnen.



# Herbizidempfehlung – Unkräuter

## WINTERWEIZEN, WINTERROGGEN, WINTERTRITICALE, WINTERGERSTE

früher Einsatz (bis BBCH 29),  
breite Mischverunkrautung

- » Alliance 100 g/ha
- » Saracen Delta 100 ml/ha  
(nur in Winterweizen und  
Wintergerste zugelassen)

breite Mischverunkrautung  
inkl. Kamille + Klette

- Eigenmischungen aus den Wirkstoffen:
- » Tribenuron (z.B. Tribun 75 WG 25 g/ha, Pointer SX 30 g/ha )
- + Florasulam (z.B. Saracen 100 ml/ha)
- + Fluroxypyr (z.B. Hurler 0,5 l/ha)

breite Mischverunkrautung  
inkl. Kamille, Klette, Mohn,  
Kornblume, Knöterich-Arten

- » Kingston/Ariane C 1,0 l/ha (inkl. Wilde Möhre)
- » Zypar 1,0 l/ha (inkl. Erdrauch)

breite Mischverunkrautung  
inkl. Kamille, Klette,  
Hundskebel, Ehrenpreis

- » Croupier OD 0,67 l/ha
- » Dirigent SX\* 35 g/ha + Hurler 0,5 l/ha



## NACHBEHANDLUNGEN, SPÄTANWENDUNG

Disteln, Kreuzblütler

- » Haksar 500 SL / U 46 M-Fluid 1,5 l/ha
- + Pointer SX 30 g/ha

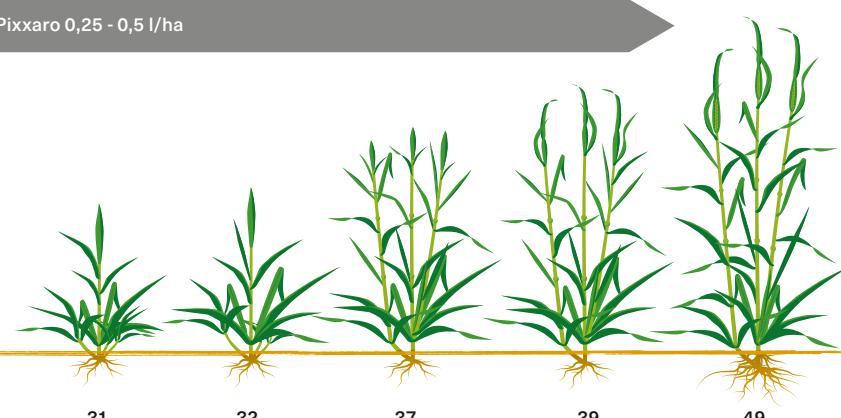
Durchwuchskartoffeln, Kornblume

- » Kingston/Ariane C 1,0 l/ha

Klette, Knöterich-Arten,  
Erdrauch, Storcheschnabel,  
Klatschmohn

- » Pixxaro 0,25 - 0,5 l/ha

\* bis BBCH 30



# Herbizidempfehlung – Sommergetreide

## SOMMERGERSTE, SOMMERWEIZEN

Windhalm, Weidelgras, Flughäfer,  
Ackerfuchsschwanz (sensitiv)

» Axial 50 1,2 l/ha

Jährige Rispe, Windhalm,  
Weidelgras + Unkräuter

» Husar Plus 150 ml/ha + Mero 0,75 l/ha

Unkräuter

» Biathlon 4D 0,07 kg/ha + Dash E.C. 1,0 l/ha  
» Croupier OD 0,6 l/ha

## SOMMERHAFER

(Windhalm) +  
Mischverunkrautung  
inkl. Hundskerbel

» Concert SX 100 g/ha

Mischverunkrautung  
inkl. Hundskerbel, Stiefmütterchen

» Pointer Plus 50 g/ha  
» Dirigent SX 35 g/ha

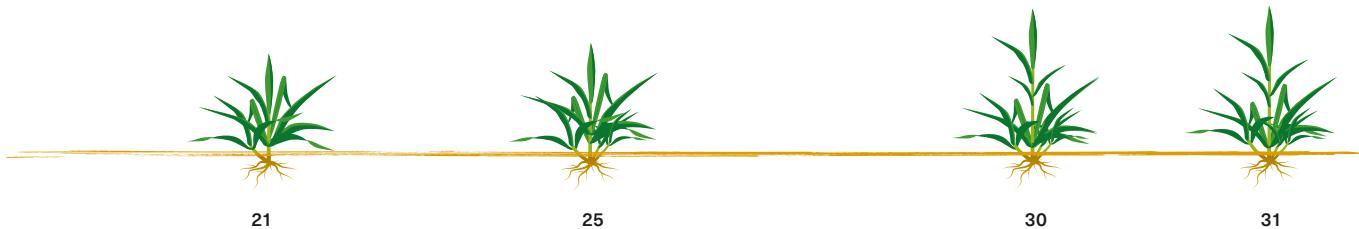
Mischverunkrautung  
inkl. Klette, Kornblume, Mohn,  
Knöterich-Arten

» Kingston / Ariane C 1,0 l/ha

Mischverunkrautung  
inkl. Weißer Gänsefuß,  
Distel

Eigenmischungen aus den Wirkstoffen:

» Tribenuron (z.B. Tribun 75 WG 25 g/ha)  
+ Fluoxypyrr (z.B. Hurler 0,5 l/ha)  
+ MCPA (z.B. U 46 M-Fluid 1,5 l/ha)



### Zulassung von Herbiziden und Wachstumsreglern in Dinkel und Hartweizen:

Dinkel und Hartweizen gehören beide zur Kulturgruppe Weizen. Die Zulassungen für Herbizide und Wachstumsregler gelten jedoch, im Gegensatz zu den meisten Fungiziden oder Insektiziden, häufig nicht für die gesamte Kulturart Weizen. Es wird bei Herbiziden und Wachstumsreglern nach Winter- und Sommerweichweizen, Winter- und Sommerhartweizen und Dinkel unterschieden.

Das bedeutet, dass Produkte, welche die Kulturzulassung Weizen (meist Fungizide oder Insektizide) besitzen, auch in Dinkel und Hartweizen angewendet werden dürfen.

**Eine Zulassung in Winter- oder Sommerweichweizen beinhaltet die Kulturen Dinkel oder Hartweizen dagegen nicht.**

# Herbizide – Getreide

Herbizid	Wirkstoff	Wirkung auf																			
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCN NAF)	max. zugel. Aufwandmenge in lbzw. kg/ha	Ackerfuchsschwanz <sup>1)</sup>	Windhalm	Jährige Riske	Weidelgras	Trespe	Ehrenpreis	Erdrauch	Hundskerbel	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Knöterich-Arten	Kornblume	Stiefmütterchen	Storchschnabel
<b>Einzelprodukte - Ungräser und Unkräuter</b>																					
Altivate 6 WG + Oliwar (FHS) HELM	Mesosulfuron	58,3	WG	B (2)	20-32	0,15 + 0,6 0,25 + 1,0	● ●●○	●● ●●○	●○○ ●○○	●●● ●●●	● ●○	- -	- -	- -	● ●○	- ○	- ○	- ○	- ○	- ○	● ●
Atlantis Flex + Biopower (FHS) BCSD	Propoxycarbazone Mesosulfuron	67,5 43,8	WG	B (2)	21-32	0,2 + 0,6 0,33 + 1,0	●● ●●●	●● ●●○	●○○ ●○○	●●● ●●●	●● ●○○	- ○	- -	- -	● ●○	- ○	- ○	- ○	- ○	- ○	● ●
Attribut BCSD	Propoxycarbazone	663,4	SG	B (2)	13-29 20-29	0,06 0,1	- ●● ●●●	- ●○○ ●●○	- ●○○ ●●○	- ●●● ●●●	- ●●● ●●●	- ○	- -	- -	○ ●○	- ○	- -	- -	○ -	- -	
Avoxa SYN	Pinoxaden Pyroxsulam	33,3 8,33	EC	A, B (1, 2)	10-32	Windh.: 1,35 Afu.: 1,8	●● ●●●	●●● ●●○	●● ●○○	●●● ●●●	●● ●●●	- -	- -	- -	●○ ●○	- ○	●○ ●○	- ●○	●○ ●○	●○ ●○	
Axial 50 SYN	Pinoxaden	50	EC	A (1)	13-39	Windh.: 0,9 Afu.: 1,2	●● ●●●	- ●●●	- ●●●	- ●●●	- ●●●	- -	- -	- -	- ●○	- ○	●○ ●○	- ●○	- ●○	- -	
Axial Komplett SYN	Pinoxaden Florasulam	45 5	EC	A, B (1, 2)	13-29	Windh.: 1,0 Afu.: 1,3	●● ●●●	- ●●●	- ●●●	- ●●●	- ●●●	- -	- -	- -	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	
Broadway Plus + FHS COR	Florasulam Pyroxsulam Halauxifen-methyl	80 240 83,4	WG	B, O (2, 4)	21-32	0,0625 + 1,0 0,04 + 0,6	●● ○	●●● ●●○	●○ ●○○	●●● ●●●	●● ●●●	●●● ●●●	○ ○	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●		
Husar Plus + FHS BCSD	Iodosulfuron Mesosulfuron	46,56 7,29	OD	B (2)	13-32 13-30	0,2 + 1,0 0,15 + 0,75	- ○	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	- ●○○	●●● ●●●	- ●○○	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●		
Inixio Plus + Biopower (FHS) BCSD	Iodosulfuron Mesosulfuron Amidosulfuron	9,312 29,16 50	WG	B (2)	13-32	0,5 + 1,0	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●● ●○○	○ -	- -	○ ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	
Niantic + Probe (FHS) LSL	Iodosulfuron Mesosulfuron	5,6 29,2	WG	B (2)	13-32 13-30 13-30	0,15 + 0,3 0,3 + 0,6 0,4 + 0,8	- ●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	- ●○○	- -	- -	- ●○○	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	●●● ●●●	
Sword 240 EC NUF	Clodinafop	214	EC	A (1)	21-39 WR, WT: 21-31	0,25	●● ●	●● ●●	●● ●●○	●●● ●●●	- ●○○	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -		
Traxos SYN	Clodinafop Pinoxaden	22,3 25	EC	A (1)	bis 31	1,2	●● -	●●● ●●●	- ●●●	●●● ●●●	- ●●●	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -		

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung

S = Sommerung

W = Winterung

<sup>1)</sup> Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				zugelassen in													
		Abdriftminderung (%)				Drain-Auflage				Winterungen				Sommerungen									
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	Winterweichweizen	Winterhartweizen	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale	Dinkel	Sommerweichweizen	Sommerhartweizen	Sommergerste	Sommerhafer		
<b>Einzelprodukte - Ungräser und Unkräuter</b>																							
Altivate 6 WG + Oliwar (FHS) HELM	10	NW609-2, NW701	5	*	*	*	-	0	0	0	0	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-		
Atlantis Flex + Biopower (FHS) BCSD	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	NW800	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	
Attribut BCSD	10	NW605-1, NW606, NW701	5	5	*	*	NT102	20	20	0	0	NW800	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	
	-	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*	NT103	20	20	20	0	NW800	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Avoxa SYN	-	NW605-1, NW606	5	5	5	*	NT109	25	25	25	5	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	
Axial 50 SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT101-1 Di: NT101	20	0	0	0	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
Axial Komplett SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	X	-	X	X	X	-	X	X	X	-	
Broadway Plus + FHS COR	20	NW607-1, NW706	n.z.	15	10	5	NT108	25	25	5	5	-	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	
	20	NW605-1, NW606, NW706	15	10	5	5	NT103	20	20	20	0	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	
Husar Plus + FHS BCSD	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	NW800	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	
Inixio Plus + Biopower (FHS) BCSD	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	NT109	25	25	25	5	NW800	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niantic + Probe (FHS) LSL	-	NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT108	25	25	5	5	NW800	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	NW642-1, NW701	*	*	*	*	NT109	25	25	25	5	NW800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sword 240 EC NUF	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	
Traxos SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Herbizide – Getreide

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH NAF)	max. zugel. Aufwandmenge in lbzw. kg/ha	Wirkung auf														
							Ackerfuchsschwanz <sup>1)</sup>	Windhalm	Jährige Riske	Weidelgras	Trespe	Ehrenpreis	Erdrauch	Hundskerbel	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Knöterich-Arten	Kornblume	Stiefmütterchen	Storchschnabel
<b>Packs</b>																					
<b>Atlantis Komplett</b> (Atlantis OD + Husar OD) BCSD	Iodosulfuron Mesosulfuron	94,962 9,72	OD	B (2)	13-32	1,0 + 0,08	●●●	●●●	●●●	●●●	●	●●	●	-	●●●	●●●	●●●	○	●●	●●●	●●●
<b>Incelo Komplett</b> (Incelo + Biopower + Husar OD) BCSD	Mesosulfuron Thiencarbazone Iodosulfuron	45 15 93,1	WG, OD	B (2)	20-32	0,3 + 1,0 + 0,1	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●	●○	●	●●●	●●●	●●●	○	●●	●●●	●●●
<b>Einzelprodukte - Unkräuter</b>																					
<b>Accurate</b> NUF	Metsulfuron	192,6	WG	B (2)	13-29 30-32	0,02 0,03	-	●○	-	-	-	○	●○	●●●	-	●○	○	●●	●○	-	○
<b>Agni</b> SHA	Clopyralid Fluroxypyr Florasulam	80 100 2,5	EC	O, B (4, 2)	13-39 HA: 13-32	1,0	-	-	-	-	-	○	●○	●●●	-	●●●	●●●	●●●	○	●●	●●●
<b>Alliance</b> NUF	Metsulfuron Diflufenican	57,8 600	WG	B, F1 (2, 12)	13-29	0,1	-	●	-	-	-	●●	●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
<b>Ariane C</b> COR	Clopyralid Fluroxypyr Florasulam	80 100 2,5	EC	O, B (4, 2)	12-39 13-31	1,5	-	-	-	-	-	○	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	○	●●	●●●
<b>Artus</b> FMC	Metsulfuron Carfentrazone	96,3 372,8	WG	B, E (2, 14)	13-29 WW: 13-32 HA: 13-25	0,05	-	●	-	-	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●
<b>Aurora</b> FMC	Carfentrazone	371,79	WG	E (14)	21-32 WG, WW: 13-32	0,05	-	-	-	-	-	●●○	●●	-	○	○	●●	●●○	○	○	○
<b>Assynt</b> ALB	Tribenuron	500	WG	B (2)	13-39	0,03	-	-	-	-	-	○	○	-	●●●	●●●	○	●●	●●●	●●●	
<b>Biathlon 4D + Dash E.C.</b> BASF	Tritosulfuron Florasulam	714 54	WG	B (2)	13-39	0,07 + 1,0	-	-	-	-	-	●○	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●○	●●●
<b>Boudha<sup>2)</sup></b> ALB	Metsulfuron Tribenuron	240,8 241,15	WG	B (2)	20-30 S: 13-30	0,02	-	○	-	-	-	n.z.	●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●	●○	●●	●●●
<b>Concert SX</b> CEBE	Metsulfuron Thifensulfuron	38,4 384,5	SG	B (2)	13-29	0,15 0,1	-	●○	-	-	-	●	●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●
<b>Connex</b> ALB	Metsulfuron Thifensulfuron	65,5 657,4	WG	B (2)	12-39 13-39	0,07 0,06	-	●○	-	-	-	●	●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●
<b>Croupier OD</b> CEBE	Fluroxypyr Metsulfuron	225 8,67	OD	O, B (4, 2)	20-39	0,67	-	●○	-	-	-	●	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●
<b>Dirigent SX</b> CEBE	Metsulfuron Tribenuron	137,16 137,566	SG	B (2)	13-30* S: 13-30	0,035	-	○	-	-	-	●	●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●
<b>Duplosan DP</b> NUF	Dichlorprop-P	600	SL	O (4)	13-29	1,33	-	-	-	-	-	○	●○	-	-	●○	○	●●	●○	-	○

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung

\* geg. Ackerkratzdistel bis 37

S = Sommerung

W = Winterung

<sup>1)</sup> Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!

<sup>2)</sup> Boudha: bei Ackerkratzdistel BBCH 30-37 kein Gewässerabstand

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				zugelassen in										
		Abdriftminderung (%)				Drain-Auflage				Winterungen				Sommerungen						
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	Winterweizen	Winterhartweizen	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale	Dinkel	Sommerweizen	Sommerhartweizen	Sommergerste
<b>Packs</b>																				
<b>Atlantis Komplett</b> (Atlantis OD + Husar OD) BCSD	5	NW609-1, NW609-2, NW705	5	*	*	*	NT102-1, NT103	20	20	20	0	NW800	X	-	-	-	X	-	-	-
<b>Incelo Komplett</b> (Incelo + Biopower + Husar OD) BCSD	20	NW605-1, NW606, NW609-2, NW705, NW706	5	5	5	*	NT101, NT102-1	20	20	0	0	NW800	X	-	-	-	X	-	-	-
<b>Einzelprodukte - Unkräuter</b>																				
<b>Accurate</b> NUF	-	NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	X	-	X	-	X	-	X	X
	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	X	-	X	-	X	-	-	-
<b>Agni</b> SHA	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	X	X	X	X	-	X	X	X
<b>Alliance</b> NUF	10	NW607-1, NW701	n.z.	15	5	5	NT101	20	0	0	0	-	X	-	X	X	-	X	-	X
<b>Ariane C</b> COR	-	NW642 Di: NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	X	-	X	X	-	-	-	-
<b>Artus</b> FMC	-	NW609	5	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	X	-	X	X	-	X	-	X
<b>Aurora</b> FMC	-	NW642	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	X	-	X	X	-	X	-	X
<b>Assynt</b> ALB	-	NW642-1	*	*	*	*	NT101-1	20	0	0	0	-	X	X	X	-	-	X	X	X
<b>Biathlon 4D + Dash E.C.</b> BASF	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Boudha<sup>2)</sup></b> ALB	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	NT103, NT103-1	20	20	20	0	-	X	-	X	X	-	X	-	X
<b>Concert SX</b> CEBE	20	NW605, NW606, NW706	5	5	5	*	NT108	25	25	5	5	NW800	X	-	-	X	X	-	-	-
	10	NW605, NW606, NW701	5	5	*	*	NT108	25	25	5	5	NW800	-	-	-	-	-	X	-	X
<b>Connex</b> ALB	20	NW605-1, NW606, NW706	15	10	5	5	NT102	20	20	0	0	NW800	X	-	-	-	-	-	-	-
	20	NW605-1, NW606, NW706	15	10	5	*	NT101	20	0	0	0	NW800	-	-	-	-	-	X	-	X
<b>Croupier OD</b> CEBE	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	NT109	25	25	25	5	NW800	X	-	X	X	X	-	X	-
<b>Dirigent SX</b> CEBE	10	NW609, NW701	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	X	-	X	X	-	X	-	X
<b>Duplosan DP</b> NUF	10	NW609-1, NW701	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	X	-	X	X	-	X	-	X

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Herbizide – Getreide

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH NAF)	max. zugel. Aufwandmenge in lbzw. kg/ha	Wirkung auf														
							Ackerfuchsschwanz <sup>1)</sup>	Windhalm	Jährige Riske	Weidelgras	Trespe	Ehrenpreis	Erdrauch	Hundskerbel	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Knöterich-Arten	Kornblume	Stiefmütterchen	Storchschnabel
Duplosan Super NUF	MCPA Dichlorprop-P Mecoprop-P	160 310 130	SL	O (4)	10-30	2,5	-	-	-	-	-	●○	●○	●●	-	●●	●○	●●	-	○	●●
Finy UPL	Metsulfuron	192,7	SG	B (2)	13-32 13-29	0,03 0,025	-	●○	-	-	-	○	●○	●●●	●●●	-	●○	●○	●●●	●●●	●●●
Flame Duo CEBE	Florasulam Tribenuron	104 241,15	SG	B (2)	23-39	0,06	-	-	-	-	-	○	-	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●○	●○
Gentis ADA	2,4-D Fluroxypyr	360 90	EC	O (4)	13-31	1,25	-	-	-	-	-	●	●	-	-	●●●	●○	●●●	-	●○	●○
Haksar 500 SL QEM	MCPA	500	SL	O (4)	20-39	1,5	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	●○	-	○	○
Hoestar Super BCSD	Amidosulfuron Iodosulfuron	125 11,6	WG	B (2)	13-29	0,15	-	-	-	-	-	○	-	-	●●●	●○	●●●	●●●	○	○	○
Hurler BAR	Fluroxypyr	200			O (4)	12-32 WW, WG: bis 47	1,0	-	-	-	-	-	-	-	○	●●●	●○	○	-	●○	●○
Kingston LSL	Clopyralid Fluroxypyr Florasulam	80 100 2,5	EC	O, B (4, 2)	13-39 13-30	1,0	-	-	-	-	-	○	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	○	●●●	●●●	
Lentipur 700 NUF	Chlortoluron	700	SC	C2 (5)	10-29	3,0	●○	●●●	●●●	-	-	○	●●●	-	○	-	●●●	○	○	○	○
Lodin UPL	Fluroxypyr	200	EC	O (4)	12-39	1,0 0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	○	●●●	●○	○	-	●○	●○
Omnera LQM FMC	Fluroxypyr Metsulfuron Thifensulfuron	135 4,816 28,914	OD	O, B (4, 2)	21-39 S: 12-39	1,0	-	-	-	-	-	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	●●●
Pixxaro EC COR	Halauxifen-methyl Fluroxypyr	12,5 280	EC	O (4)	13-45	0,5	-	-	-	-	-	●○	●●●	-	●	●●●	●●●	●●●	-	●○	●●●
Pointer Plus FMC	Metsulfuron Tribenuron Florasulam	79,8 80,06 105	WG	B (2)	12-39	0,05	-	-	-	-	-	●○	●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Pointer SX FMC	Tribenuron	482,3	SG	B (2)	13-30 30-37 13-30	0,06 0,0375 0,045	-	-	-	-	-	○	○	-	●●●	●●●	○	●●●	●●●	●○	●●●
Primus Perfect COR	Florasulam Clopyralid	25 300	SC	B, O (2, 4)	13-32 S: 13-30	0,2	-	-	-	-	-	○	-	-	●●●	●●●	●●●	●●●	○	●○	○
Saracen NUF	Florasulam	50	SC	B (2)	30-39 13-29	0,15 0,1	-	-	-	-	-	○	-	-	●●●	●●●	●●●	●●●	○	●○	○
Saracen Delta NUF	Diflufenican Florasulam	500 50	SC	F1, B (12, 2)	13-32 S: 21-32	0,1	-	-	-	-	-	●○	○	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●○	○

●●● sehr gute Wirkung

●● gute Wirkung

● geringe Wirkung

○ Teilwirkung

- keine Wirkung

\*) geg. Ackerkratzdistel

\*\*) geg. Klettenlabkraut 30 bis 39

S = Sommerung

W = Winterung

1) Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				zugelassen in												
		Abdriftminderung (%)				Drain-Auflage				Winterungen				Sommerungen								
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	Winterweizen	Winterhartweizen	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale	Dinkel	Sommerweizen	Sommerhartweizen	Sommergerste	Sommerhafer	
Duplosan Super NUF	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*	NT109	25	25	25	5	NG403	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Finy UPL	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Flame Duo CEBE	-	NW642-1	*	*	*	*	NT103-1	20	20	20	0	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	
Gentis ADA	20	NW605-2, NW606, NW706, NW642-1	5	5	*	*	NT102-1	20	20	0	0	-	X	-	X	X	-	X	-	X	X	
Haksar 500 SL QEM	-	NW642-1	*	*	*	*	NT109	25	25	25	5	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	
Hoestar Super BCSD	-	NW609	5	*	*	*	NT109	25	25	25	5	-	X	-	X	X	-	X	X	X	-	
	-	NW605, NW606	5	5	*	*	NT109	25	25	25	5	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	
Hurler BAR	-	NW605-1, NW606	15	10	5	5	NT102	20	20	0	0	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	
Kingston LSL	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102-1	20	20	0	0	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	
Lentipur 700 NUF	20	NW605, NW606, NG404	10	5	5	*	NT103	20	20	20	0	NG405	X	-	X	-	-	-	-	-	-	
Lodin UPL	-	NW605-1, NW606	20	10	5	5	NT103	20	20	20	0	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	
	-	NW605-1, NW606	15	10	5	5	NT102	20	20	0	0	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	
Omnera LQM FMC	10	NW605-1, NW606, NW701	15	10	5	5	NT109	25	25	25	5	NW800	X	-	X	X	X	-	X	-	X	-
Pixxaro EC COR	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	NT103	20	20	20	0	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
Pointer Plus FMC	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	NT108	25	25	5	5	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X
Pointer SX FMC	-	NW642	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
	-	NW642	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
Primus Perfect COR	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	
Saracen NUF	-	NW642-1	*	*	*	*	NT109	25	25	25	5	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X
Saracen Delta NUF	20 S: 5	NW605-1, NW606, NW706 S: NW705	5	5	5	*	NT108	25	25	5	5	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# **Herbizide – Getreide**

●●● sehr gute Wirkung

#### **REFERENCES AND NOTES**

\*\* geg. Kletteralohkraut 20 bis 30

\*\*\* geg. Klettenlabkraut 30 bis 39

geg. Kletteln  
S = Sommerung

S = Sommerung  
W = Winterung

### 1) Minderwirkung

[www.earthobservatory.nasa.gov/ISS/ISS.html](http://www.earthobservatory.nasa.gov/ISS/ISS.html)

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				zugelassen in												
		Abdriftminderung (%)								Winterungen				Sommerungen								
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	Drain-Auflage	Winterweichweizen	Winterhartweizen	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale	Dinkel	Sommerweichweizen	Sommerhartweizen	Sommergerste	Sommerhafer
<b>Saracen Max</b> NUF	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	NT109	25	25	25	5	-	X	-	X	X	X	-	-	-	X	X
<b>Savvy</b> ALB	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X
<b>Tandus 200</b> NUF	-	NW605-1, NW606	15	10	5	5	NT102	20	20	0	0	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X
<b>Sumir</b> LSL	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	X	-	X	-	-	-	X	-	X	X
<b>Tomigan 200</b> ADA	-	NW642-1	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	X	-	X	X	X	X	X	-	X	-
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT108	25	25	5	5	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X
<b>Tomigan XL</b> ADA	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	NT108	25	25	5	5	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X
<b>Tribun 75 WG</b> HELM	10	NW609-1, NW701	5	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
	5	NW642-1, NW705	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
<b>U 46 D Fluid/Darby</b> NUF/BAR	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	NT103	20	20	20	0	NW800	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
<b>U 46 M-Fluid</b> NUF	-	NW642-1	*	*	*	*	NT108	25	25	5	5	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Zypar</b> COR	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	NT102	20	20	0	0	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<b>Pack</b>																						
<b>Pixie Pack</b> <b>(Saracen Delta + Duplosan Super)</b> NUF	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*	NT108, NT109	25	25	25	5	NG403	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
		NW605-1, NW606, NW705, NW706					NT108, NT109					-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.



Eine **Übersicht weiterer Unkräuter in der Fruchtfolge**  
finden Sie auf Seite 10.

# Mischungseignung ausgewählter Getreideherbizide

	Alliance	Altivate	Antarktis	Ariane C	Artus	Atlantis Flex	Attribut	Aurora	Avoxa	Axial 50	Axial Komplett	Biathlon 4D + Dash E.C.	Broadway	Broadway Plus	Concert SX/Connex	Croupier OD	Dirigent SX/Boudha	Duplosan DP	Duplosan Super	Finy, Savvy	Flame Duo	Fox	Hoester Super	Husar Plus + Mero	Incelo Komplett	Niantic	Omnera LQM	Pixxaro EC	Pointer Plus/Boudha Plus Pack	Pointer SX	Primus Perfect	Saracen	Saracen Delta	Saracen Max	Sword 240 EC	Tomigan 200	Tomigan XL	Traxos	Zypar
Alliance	generell mischbar																																						
Altivate		unter normalen Bedingungen mischbar, präparatespezifische Einschränkungen beachten																																					
Antarktis		wenig sinnvoll/keine Info/Umweltverträglichkeit nicht abgesichert																																					
Ariane C																																							
Artus																																							
Atlantis Flex																																							
Attribut																																							
Aurora																																							
Avoxa																																							
Axial 50																																							
Axial Komplett																																							
Biathlon 4D + Dash E.C.																																							
Broadway																																							
Broadway Plus																																							
Concert SX/Connex																																							
Croupier OD																																							
Dirigent SX/Boudha																																							
Duplosan DP																																							
Duplosan Super																																							
Finy, Savvy																																							
Flame Duo																																							
Fox																																							
Hoester Super																																							
Husar Plus + Mero																																							
Incelo Komplett																																							
Niantic																																							
Omnera LQM																																							
Pixxaro EC																																							
Pointer Plus/Boudha Plus Pack																																							
Pointer SX																																							
Primus Perfect																																							
Saracen																																							
Saracen Delta																																							
Saracen Max																																							
Sword 240 EC																																							
Tomigan 200																																							
Tomigan XL																																							
Traxos																																							
Zypar																																							

Quelle: LfL Bayern, verändert

<sup>1)</sup> Mischung mit reinem AHL nur ohne Mero

# Nachbaumöglichkeiten bei vorzeitigem Umbruch von im Herbst behandelten Winterungen (Getreide)

Herbstherbizid	Sommerweizen	Sommergerste	Hafer	Mais	Rüben	Sonnenblumen	Ackerbohnen/Felderbsen	Soja	Kartoffeln
Agolin	▲	▲	■	■	■	■	▲	■	▲
Alliance	■	■	⊗	■	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Atlantis Flex	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Axial 50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
BeFlex	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Boxer	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Cadou SC	▲	■	■	▲	■	■	▲	▲	▲
Carmina 640	■	■	⊗	▲	⊗	⊗	⊗	⊗	▲
Diflanil 500 SC	▲	▲	■	▲	■	▲	▲	▲	▲
Herold SC, Battle Delta	▲	▲	■	■	■	■	▲	▲	▲
Malibu	▲	▲	⊗	▲	⊗	■	▲	▲	▲
Mateno Duo	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■
Picona	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Pointer SX	▲	▲	▲	▲	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Flame Duo	▲	▲	▲	▲	⊗	▲	⊗	⊗	▲
Saracen, Primus	▲	▲	▲	▲	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Stomp Aqua, Activus SC	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲
Sumimax	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Traxos	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Trinity	▲	▲	■	■	■	■	▲	▲	▲
Viper Compact	■	■	■	■	⊗	⊗	■	■	■

▲ = Anbau nach durchmischender Bodenbearbeitung (10-15 cm) möglich  
 ■ = Anbau nach Pflugfurche (mind. 20 cm) möglich  
 ⊗ = kein Nachbau möglich

Quelle: LfL Bayern, gek. Stand: 02/17 / Hersteller / LWK NRW

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

# Wachstumsreglereinsatz – Getreide

Regionale Empfehlung  
(Hinweise auf Seite 43)



## WINTERWEIZEN

dünne, wenig bestockte  
Bestände, Spätsaaten

» CCC  
1,0 - 1,5 l/ha

» CCC 0,6-1,0 l/ha  
+ Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,2 l/ha)  
» CCC 0,6-1,0 l/ha +  
Prodax 0,5-0,7 kg/ha

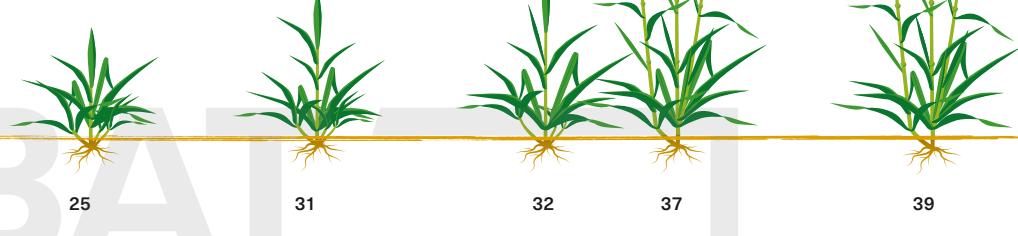
Bei Bedarf Nachlage mit  
» Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,2 l/ha)  
Evtl. plus Ethepron  
(Padawan Plus 0,3 l/ha oder  
Camposan Top 0,2 l/ha)

normale/dichte Bestände  
Frühsaaten

» CCC 1,0-2,0 l/ha  
+ Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,2 l/ha)

» Prodax 0,5-0,7 kg/ha  
» Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,2 l/ha)

Anwendungszeitraum der Produkte beachten;  
siehe Tabelle Seite 42



## WINTERGERSTE

### Unsere Empfehlung:

Zur Vermeidung von Ährenknicken in der Gerste sollte bei der späten Wachstumsreglermaßnahme ab BBCH 39 auf den Einsatz von Ethepron nicht verzichtet werden. Ethepron fördert die Festigung der Zellwände.

mittlere bis hohe Neigung  
zu Lager und Halm-/Ährenknicken

» Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,3-0,4 l/ha)  
» Prodax 0,5-0,7 kg/ha

» Medax Top\* 0,5-0,7 kg/ha  
+ Turbo 0,5-0,7 l/ha + Ethepron  
(Padwan Plus\* 0,3 l/ha, Camposan Top 0,2 l/ha)  
» Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC\* 0,3-0,4 l/ha)  
+ Ethepron  
(Padwan Plus\* 0,3 l/ha,  
Camposan Top 0,2 l/ha)

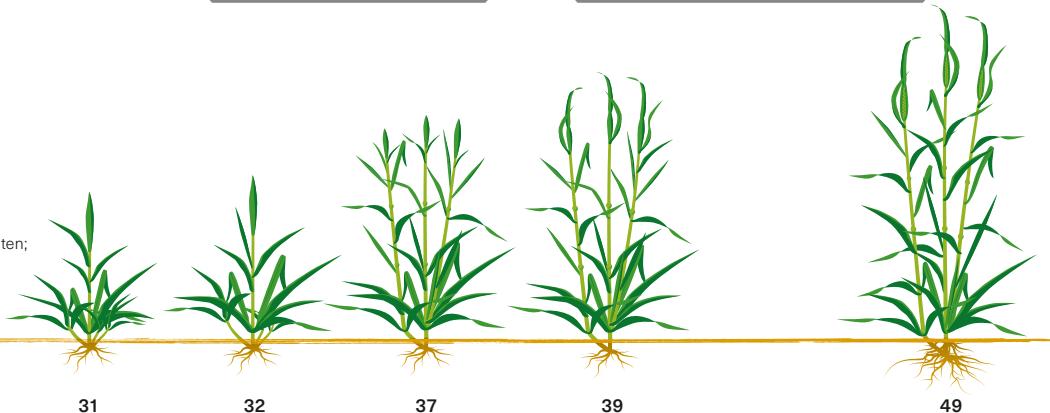
Niedrige Lagerneigung

» Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,3 l/ha)  
» Prodax 0,5 kg/ha

» Ethepron  
(Padwan Plus\* 0,4 l/ha,  
Camposan Top 0,3 l/ha)

\* bis BBCH 39

Anwendungszeitraum der Produkte beachten;  
siehe Tabelle Seite 42



# Wachstumsreglereinsatz – Getreide

Regionale Empfehlung  
(Hinweise auf Seite 43)



## WINTERROGGEN, WINTERTRITICALE

mittlere bis hohe Lagerneigung,  
schwere Standorte mit  
guter Wasserversorgung

- » CCC 1,5-2,0 l/ha  
+ Trinexpac  
(z. B. Modan 250 EC 0,3-0,4 l/ha)
- » Prodax 0,5-0,7 kg/ha

- » Trinexpac  
(z. B. Modan 250 EC\* 0,3-0,4 l/ha)  
+ Ethepron  
(Camposan Top 0,2 l/ha)

niedrige Lagerneigung,  
leichte Standorte mit  
Vorsommertrockenheit

- » Trinexpac  
(z. B. Modan 250 EC 0,3-0,4 l/ha)
- » Prodax 0,5-0,7 kg/ha

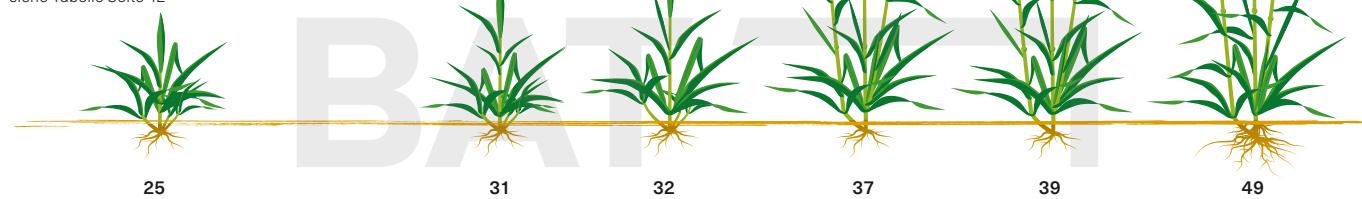
## DINKEL, HARTWEIZEN

- » Moddus 0,3-0,4 l/ha
- » Prodax 0,5-0,7 kg/ha

- » Camposan Top 0,2 l/ha

\* bis BBCH 39

Anwendungszeitraum der Produkte beachten;  
siehe Tabelle Seite 42



## SOMMERWEIZEN

- » CCC 1,3 l/ha
- » CCC 1,0 l/ha + Countdown NT<sup>1)</sup> 0,2 l/ha
- » Prodax 0,3-0,5 kg/ha

- eventuell Nachlage:
- » Medax Top 0,2-0,4 kg/ha + Turbo  
0,2-0,4 l/ha + Camposan Top 0,2 l/ha

## SOMMERGERSTE

gute Wasserversorgung

- » Modan 250 EC  
0,2-0,3 l/ha

- » Medax Top 0,2-0,4 kg/ha + Turbo  
0,2-0,4 l/ha + Camposan Top 0,2 l/ha

leichte Standorte,  
Vorsommertrockenheit

- » Medax Top 0,4-0,5 kg/ha  
+ Turbo 0,2-0,4 l/ha  
+ Camposan Top 0,2 l/ha

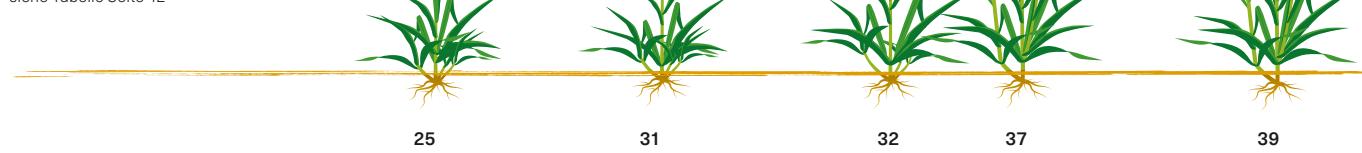
## HAFER

- » CCC 1,0 l/ha  
+ Modan 250 EC  
0,15-0,25 l/ha

- » CCC 1,0 l/ha  
+ Moddus<sup>2)</sup> 0,15-0,25 l/ha
- » Prodax 0,3-0,5 kg/ha

<sup>1)</sup> bis BBCH 31  
<sup>2)</sup> bis BBCH 37

Anwendungszeitraum der Produkte beachten;  
siehe Tabelle Seite 42



Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume  
Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarstoffe

Anwender-Teil

# Wachstumsreglereinsatz – Getreide

Regionale Empfehlung  
(Hinweise auf Seite 43)



## WINTERWEIZEN

dünne, wenig bestockte  
Bestände, Spätsaaten

» CCC 720  
0,6 - 1,3 l/ha

» Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC  
0,2-0,4 l/ha)  
» Prodax 0,5-0,7 kg/ha

normale/dichte Bestände  
Frühsaaten

» CCC 1,0-2,0 l/ha  
+ Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,2 l/ha)

Bei Bedarf Nachlage mit  
» Ethepron  
(Padawan Plus 0,3 l/ha oder  
Camposan Top 0,2 l/ha)

Anwendungszeitraum der Produkte beachten;  
siehe Tabelle Seite 42

25

31

32

37

39

## WINTERGERSTE

### Unsere Empfehlung:

Zur Vermeidung von Ährenknicken in der Gerste sollte bei der späten Wachstumsreglermaßnahme ab BBCH 39 auf den Einsatz von Ethepron nicht verzichtet werden. Ethepron fördert die Festigung der Zellwände.

mittlere bis hohe Neigung  
zu Lager und Halm-/Ährenknicken

» Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,3-0,4 l/ha)  
» Prodax 0,5-0,7 kg/ha

Bei Bedarf Nachlage mit  
» Ethepron  
(Camposan Top 0,2 l/ha)

Niedrige Lagerneigung

» Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,3-0,4 l/ha)  
» Prodax 0,3-0,5 kg/ha

Bei Bedarf Nachlage mit  
» Ethepron  
(Camposan Top 0,2 l/ha)

\* bis BBCH 39

Anwendungszeitraum der Produkte beachten;  
siehe Tabelle Seite 42

31

32

39

49

# Wachstumsreglereinsatz – Getreide

Regionale Empfehlung  
(Hinweise auf Seite 43)



## WINTERROGGEN, WINTERTRITICALE

mittlere bis hohe Lagerneigung,  
schwere Standorte mit  
guter Wasserversorgung

- » CCC 720 0,5-1,0 l/ha + Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,2-0,4 l/ha)
- » Prodax 0,4-0,6 kg/ha

- Bei Bedarf
- » Ethepron  
(Camposan Top 0,2-0,5 l/ha)

niedrige Lagerneigung,  
leichte Standorte mit  
Vorsommertrockenheit

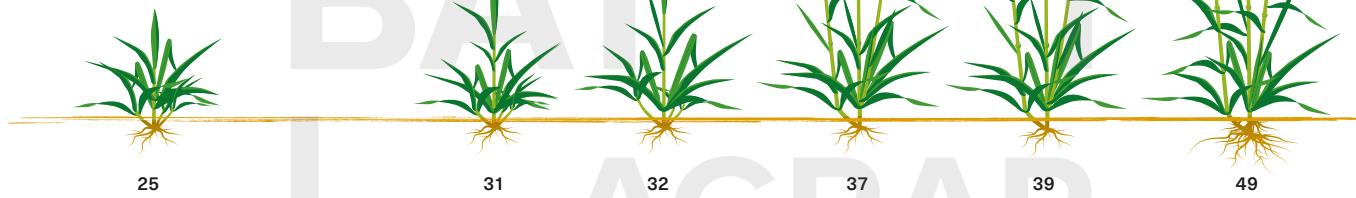
- » Trinexapac  
(z. B. Modan 250 EC 0,2-0,4 l/ha)
- » Prodax 0,4-0,6 kg/ha

## DINKEL, HARTWEIZEN

- » Moddus 0,2-0,4 l/ha
- » Prodax 0,4-0,7 kg/ha

- Bei Bedarf
- » Camposan Top 0,2 l/ha

Anwendungszeitraum der Produkte beachten;  
siehe Tabelle Seite 42



## SOMMERGERSTE

gute Wasserversorgung

- » Modan 250 EC  
0,15-0,3 l/ha
- » Prodax  
0,2-0,4 kg/ha

leichte Standorte,  
Vorsommertrockenheit

- » Medax Top 0,2-0,4 kg/ha  
+ Turbo 0,2-0,4 l/ha

## HAFER

Anwendungszeitraum der Produkte beachten;  
siehe Tabelle Seite 42

- » CCC 0,5 l/ha  
+ Modan 250 EC 0,1-0,2 l/ha



Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrar Kunststoffe

Anwender-Teil

# Wachstumsregler – Getreide

Wachstumsregler	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/1 od. kg	Formulierung	Winterweichweizen	Sommerweichweizen	Wintergerste	Sommergerste	Winterroggen	Triticale	Dinkel	Durum	Hafner	max. Anzahl zugel. Anwendungen										
													max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha (zugel. Anwendungsentraum in BBCH)										
<b>Chlormequat-haltige Produkte</b>																							
<b>CCC 720/ Stabilan 720 BCSD/NUF</b>	Chlormequat	720	SL	2,1 (21-31)	1,3 (21-29)	n.z.	n.z.	2,0 (30-37)	2,0 (30-37)	n.z.	n.z.	2,0 (32-39)	1										
<b>Regulator 720 STE</b>	Chlormequat	720	SL	2,08 (21-32)	1,3 (21-32)	2,08 (21-32)	1,56 (21-32)	2,08 (21-32)	2,08 (21-32)	n.z.	2,08 (Winterdurum) 1,3 (Sommerdurum) (21-32)	2,08 (21-32)	1										
<b>Palermo 720 ADA</b>	Chlormequat	720	SL	2,08 (21-32)	1,3 (21-32)	2,08 (21-32)	1,56 (21-32)	2,08 (21-32)	2,08 (21-32)	n.z.	2,08 (Winterdurum) 1,3 (Sommerdurum) (21-32)	2,08 (21-32)	1										
<b>Trinexapac-haltige Produkte</b>																							
<b>Calma/Stemper NUF/ADA</b>	Trinexapac	175	EC	0,4 (31-39)	n.z.	0,8 (31-39)	n.z.	0,6 (31-39)	0,6 <sup>1)</sup> (31-39)	n.z.	n.z.	n.z.	1										
<b>Countdown NT FMC</b>	Trinexapac	250	EC	0,4 (31-39)	0,4 (31-37)	0,8 (31-39)	0,6 (31-37)	0,6 (31-39)	0,6 <sup>1)</sup> (31-39)	0,4 (31-39)	n.z.	0,6 (31-37)	1										
<b>Modan 250 EC HELM</b>	Trinexapac	250	EC	0,4 (29-39)	n.z.	0,6 (30-39)	0,4 (30-37)	0,4 (30-39)	0,6 <sup>1)</sup> (29-39)	n.z.	n.z.	0,4 (30-37)	1										
<b>Moddevo SYN</b>	Trinexapac	250	DC	0,3 (25-39)	0,3 (25-39)	0,6 (29-49)	0,6 (29-49)	0,5 (25-49)	0,5 (25-49)	n.z.	n.z.	n.z.	1										
<b>Moddus SYN</b>	Trinexapac	250	ME	0,4 (29-49)	0,4 (29-32)	0,8 (29-49)	0,6 (31-37)	0,6 (31-39) oder 0,3 (39-49)	0,6 (31-39) oder 0,3 (39-49)	0,4 (31-49)	0,6 (31-39)	0,6 (31-37)	1										
<b>Moxa PLA</b>	Trinexapac	250	EC	0,4 (30-39)	0,4 (30-32)	0,4 (30-32) oder 0,6 (37-39)	0,5 (30-32)	0,4 (30-32)	0,4 (30-32)	n.z.	0,4 (30-32)	0,4 (30-31)	1										
<b>Trinext SHA</b>	Trinexapac	250	EC	0,4 (31-34)	n.z.	0,8 (31-34)	0,3 (34-37) oder 0,4 (31-34)	0,6 (31-39) oder 0,3 (39-49)	0,61) (31-39) oder 0,31) (39-49)	n.z.	0,42) (31-34)	0,6 (31-37)	1										
<b>Prohexadion-haltige Produkte</b>																							
<b>Prodax BASF</b>	Trinexapac Prohexadion	75 50	WG	0,75 (29-39) oder 0,5 (39-49)	0,5 (29-39)	1,0 (29-39) oder 0,75 (39-49)	0,75 (29-39)	1,0 (29-39) oder 0,75 (39-49)	0,75 <sup>1)</sup> (29-39) oder 0,5 <sup>1)</sup> (39-49)	0,75 (29-39)	0,5 (29-39)	0,5 (Sommerhafer) 0,75 (Winterrafer) (29-39)	1										
<b>Medax Top BASF</b>	Mepiquat Prohexadion	300 50	SC	1,5 (30-39)	1,0 (30-39)	1,5 (30-39)	1,5 (30-39)	1,5 (30-39)	1,5 (30-39)	n.z.	1,0 (Sommerdurum) 1,5 (Winterdurum) (30-39)	1,5 (30-39)	1										
<b>Fabulis OD EQI</b>	Prohexadion	50	OD	1,5 (29-39)	1,5 (29-39)	1,5 (29-39)	1,5 (29-39)	1,5 (29-39)	1,5 (29-39)	n.z.	n.z.	1,5 (29-39)	1										
				0,75 / 0,75 (29-39)	n.z.	n.z.	0,75 / 0,75 (29-39)	2 (7-10 T.)															
				0,5 / 1,0 oder 1,0 / 0,5 (29-39)	n.z.	n.z.	0,5 / 1,0 oder 1,0 / 0,5 (29-39)	2 (7-10 T.)															

# Wachstumsregler – Getreide

Wachstumsregler	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha (zugel. Anwendungsumszeitraum in BBCH)										max. Anzahl zugel. Anwendungen
				Winterweizen	Sommerweizen	Wintergerste	Sommergerste	Winterroggen	Triticale	Dinkel	Durum	Hafer		
<b>Ethephon-haltige Produkte</b>														
<b>Camposan Top NUF</b>	Ethephon	660	SL	0,75 (31-49)	0,75 (31-49)	0,75 (31-49)	0,5 (31-49)	1,1 (31-49)	0,75 (31-49)	0,6 (31-45)	0,75 (31-49)	n.z.	1	
<b>Cerone 660 BCSD</b>	Ethephon	660	SL	0,7 (37-51)	0,7 (37-51)	0,7 (32-49)	0,5 (37-49)	1,1 (37-49)	0,75 <sup>1)</sup> (37-49)	0,7 (37-51)	0,7 (37-51)	n.z.	1	
<b>Padawan Plus STE</b>	Ethephon	480	SL	0,75 (37-45)	n.z.	1,0 (32-39)	0,5 (32-49)	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	1	

Abstandsauflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Zielflächen-Abstand: 0 m

<sup>1)</sup> nur Wintertriticale

## Anwendungsmöglichkeiten in Emmer/Einkorn:

Prodax: 0,75 kg/ha (BBCH 29-39) od. 0,5 kg/ha (BBCH 39-49) od. 2x 0,5 kg/ha (BBCH 29-49; mind. 7 T.),

Medax Top: 1,0 l/ha (BBCH 31-39)

Cerone 660: 0,7 l/ha (BBCH 37-51)

Abstandsauflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Zielflächen-Abstand: 0 m

<sup>1)</sup> nur Wintertriticale

## Hinweise zum Wachstumsreglereinsatz in Wintergetreide

Um späteres **Lagergetreide** und damit **Ertrags- und Qualitätseinbußen** zu vermeiden, ist der Einsatz von Wachstumsreglern sinnvoll. Bezuglich der angewendeten Aufwandmengen und Wirkstoffe gilt es jedoch einiges zu beachten.

Vornehmlich in Weizenbeständen mit starkem Haupttrieb und schwachen Nebentrieben, sowie bei allgemein schwachen und dünnen Weizenbeständen, empfiehlt sich bis BBCH 30 der Einsatz von **Chlormequatchlorid**. Der Haupttrieb wird im Wachstum eingebremst und die Nebentriebe gestärkt, die Bestandeshöhe wird angeglichen. Haben die Flächen unter Staunässe gelitten und das Wurzelsystem ist nur gering ausgebildet, empfehlen wir den Verzicht auf Chlormequatchlorid und raten zum Einsatz von Prohexadion- und Trinexapac-haltigen Wachstumsreglern.

Mastige und wüchsige Bestände mit starken Haupttrieben sollten mit einem **Trinexapac-** oder **Prohexadion-haltigen** Produkt eingekürzt werden. Sehr mastige Bestände können bereits im frühen Stadium ab BBCH 25 mit **Moddevo** behandelt werden. Prohexadion-haltige Wachstumsregler besitzen geringere Ansprüche an Temperatur und Strahlung als Trinexapac-haltige Produkte, dafür überzeugen diese mit einer längeren Dauerwirkung.

Für spätere Anwendungen zur Absicherung der Standfestigkeit und Einkürzung der oberen Internodien bieten sich Ethephon-haltige Wachstumsregler an. Hierbei gilt es deren höhere Temperatursprüche (Einsatz ab ca. 15 °C) zu beachten.

Die Aufwandmenge der eingesetzten Wachstumsregler ist von mehreren Faktoren abhängig:

- » **Sorteneigenschaften:** standfeste, kurzstrohige Sorten benötigen weniger Wachstumsregler
- » **Nährstoffversorgung** des Bodens: mögliche N-Nachlieferung humusreicher bzw. organisch gedünnter Böden beachten
- » **Wasserversorgung:** Aufwandmengenreduktion auf zu Vorsommertrockenheit neigender Böden
- » **Einstrahlung:** höhere Sonneneinstrahlung bewirkt eine verstärkte Einkürzung
- » **Mischung mit Herbiziden/Fungiziden:** kann zu einer Wirkungsverstärkung der Wuchsregulierung führen

Auf den Seiten 38–41 erhalten Sie zwei verschiedene Wachstumsreglerempfehlungen für das nördlichere und südlichere Deutschland, da insbesondere aufgrund differenzierter Sonneneinstrahlung Unterschiede in der Wirksamkeit der verschiedenen Wachstumsregler auftreten. Somit sind auch die Aufwandmengen dementsprechend anzupassen.

## Fungizide Getreide – Neue Produkte

### JESSICO DUO PACK

Firma	Bayer CropScience Deutschland GmbH	
Produkte	<b>Jessico One</b>	<b>Silvron</b>
Wirkstoffe	Fenpicoxamid 50 g/l	Fluopyram 100 g/l, Bixafen 100 g/l
Formulierung	EC	EC
Kulturen	Weizen, Roggen, Triticale	
Aufwandmenge	Jessico One 1,25-1,66 l/ha + Silvron 0,75-1,0 l/ha	
Wirkungsspektrum	Braunrost, Gelbrost, Septoria Arten, Rhynchosporium secalis	
Anwendungszeitraum	BBCH 41-59	
Auflagen	NW607-1: 75 % = 10 m, 90 % = 5 m, NW706: 20 m Randstreifen bei > 2% Hangneigung, NW609-1, NT140	

#### Innovation im Pflanzenschutz - jetzt azolfrei

Die neue Fungizidkombination im Jessico Duo Pack bietet Sicherheit bis zur Ernte bei allen relevanten Getreidekrankheiten. Modernste Technologie, einfache Anwendung. Kombiniert für die Ausschöpfung Ihres maximalen Ertragspotentials.

### XENIAL

Firma	BASF SE
Wirkstoffe	Pyraclostrobin 80 g/l, Metrafenone 100 g/l, Mefentrifluconazole 66,6 g/l
Formulierung	EC
Kulturen	Weizen, Gerste, Roggen, Triticale
Aufwandmenge	1,5 l/ha
Wirkungsspektrum	Halmbruchkrankheit, Echter Mehltau, Septoria-Arten, Braunrost, Gelbrost, DTR-Blattdürre, Netzfleckenkrankheit, Rhynchosporium secalis, Ramularia collo-cygni, Zwergrost
Anwendungszeitraum	BBCH 30-59
Auflagen	NW605-2: 75 % = 5 m, 90 % = länderspezifisch, NW606, NT140

# Fungizidempfehlung – Getreide

## WINTER- UND SOMMERWEIZEN

Vorwiegend protektiv mit langer Wirkungsdauer, zwei Behandlungen, 1x Azol in der Spritzfolge

Schutz der ertragsbildenden Blattetagen mit  
**starker protektiver Leistung  
und langer Dauerwirkung,**  
Azolfrei  
Septoria, Braunrost

» Jessico One 1,25-1,66 l/ha  
+ Silvron 0,75-1,0 l/ha (Jessico Duo Pack)

Halmbruch, Rhizoctonia,  
Septoria, Gelb- und Braunrost

» Campione 1,0 l/ha + Oria 0,5 l/ha  
(im Pack)

Protektive und kurative Wirkung, drei Behandlungen, 3x Azol in der Spritzfolge

Ährenbehandlung BBCH 59/65  
Ährenfusarium, Abreifekrankheiten

» Tebuconazol 250 g/l  
(z. B. Lynx 0,75 l/ha)  
+ Prothioconazol 250 g/l  
(0,5 l/ha)

Schutz der ertragsbildenden Blattetagen  
Azolhaltig, **Kurativ + Protektiv**  
Septoria, Braunrost

» Balaya 1,0 l/ha + Morex 1,5 l/ha  
» Univog 1,5-2,0 l/ha (ab BBCH 41)  
» Asgra Xpro 1,5 l/ha

vorhandener Mehltaubefall,  
Stoppwirkung

» 0,75 l/ha Leander

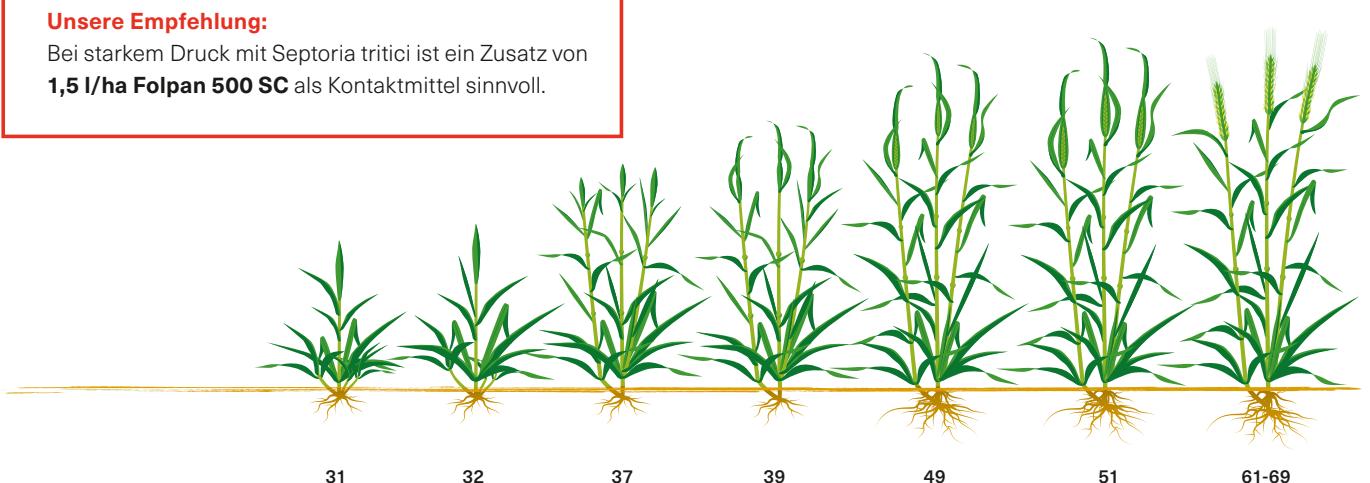
Mehltau, Septoria

» Input Classic/ Flexure  
1,0 l/ha  
» Verben 1,0 l/ha



### Unsere Empfehlung:

Bei starkem Druck mit Septoria tritici ist ein Zusatz von  
**1,5 l/ha Folpan 500 SC** als Kontaktmittel sinnvoll.



# Fungizidempfehlung – Getreide

## WINTERROGGEN

Schutz der  
ertragsbildenden Blattetagen

Braunrost

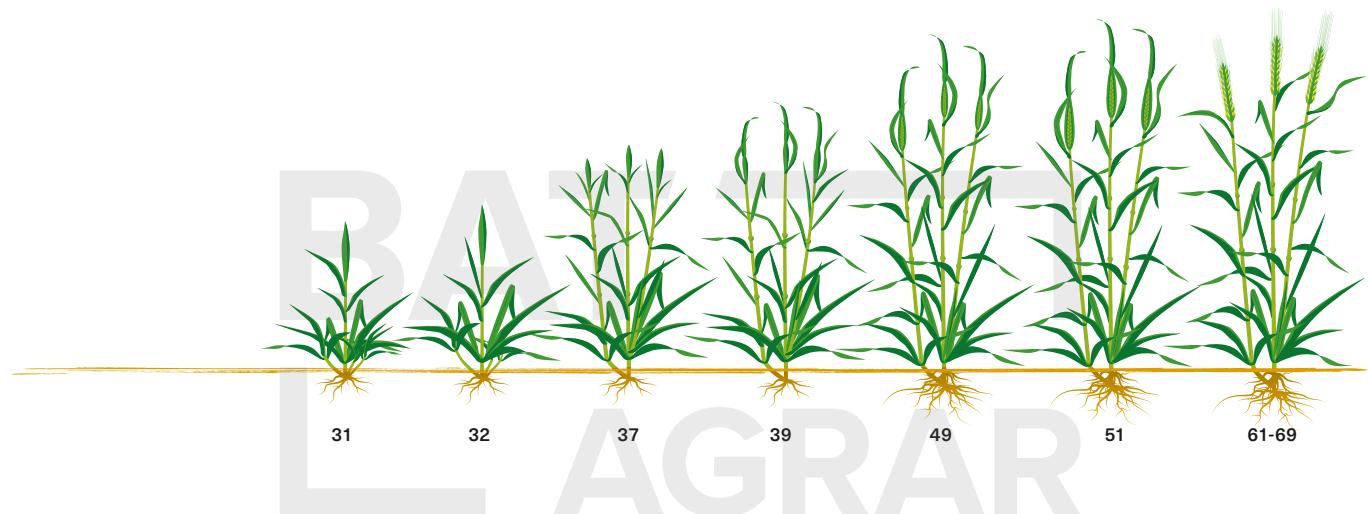
Mehltau, Halmbruch,  
Rhynchosporium

Rhynchosporium, Rost

- » Elatus Plus 0,75 l/ha + Plexeo 1,125 l/ha  
(im EPP Pack)
- » Jessico One 1,25 l/ha + Silvron 0,75 l/ha  
(im Jessico Duo Pack) (BBCH 41-59)
- » Asgra Xpro 1,2 - 1,5 l/ha
- » Univog 1,5 l/ha (ab BBCH 41)

- » Input Classic 0,8 l/ha
- » Flexure 0,8 l/ha

- » Balaya 1,0 l/ha



## WINTERTRITICALE

Ährenfusarium

- » Tebuconazol 250 g/l  
(z. B. Lynx 0,75 l/ha)  
+ Prothioconazol 250 g/l  
(0,5 l/ha)

Schutz der  
ertragsbildenden Blattetagen  
(Krankheitskomplex)

- » Elatus Plus 0,75 l/ha + Plexeo 1,125 l/ha
- » Jessico One 1,25-1,66 l/ha + Silvron 0,75-1,0 l/ha  
(im Jessico Duo Pack) (BBCH 41-59)
- » Elatus Era 1,0 l/ha

Mehltau, Halmbruch,  
Gelbrost

- » Input Classic 0,8 l/ha
- » Flexure 0,8 l/ha

Rost

- » Orius 0,5 l/ha

# Fungizidempfehlung – Getreide

## WINTERGERSTE UND SOMMERGERSTE

Schutz der  
ertragsbildenden Blattetagen  
(Netzflecken, Zwergrost,  
Ramularia, PLS)



- » Balaya 1,0 l/ha  
+ Morex 1,5 l/ha
- » Ascra Xpro 1,2 l/ha
- » Elatus Era 1,0 l/ha

früher Befallsdruck  
(Mehltau, Rhynchosporium, Zwergrost,  
Netzflecken)

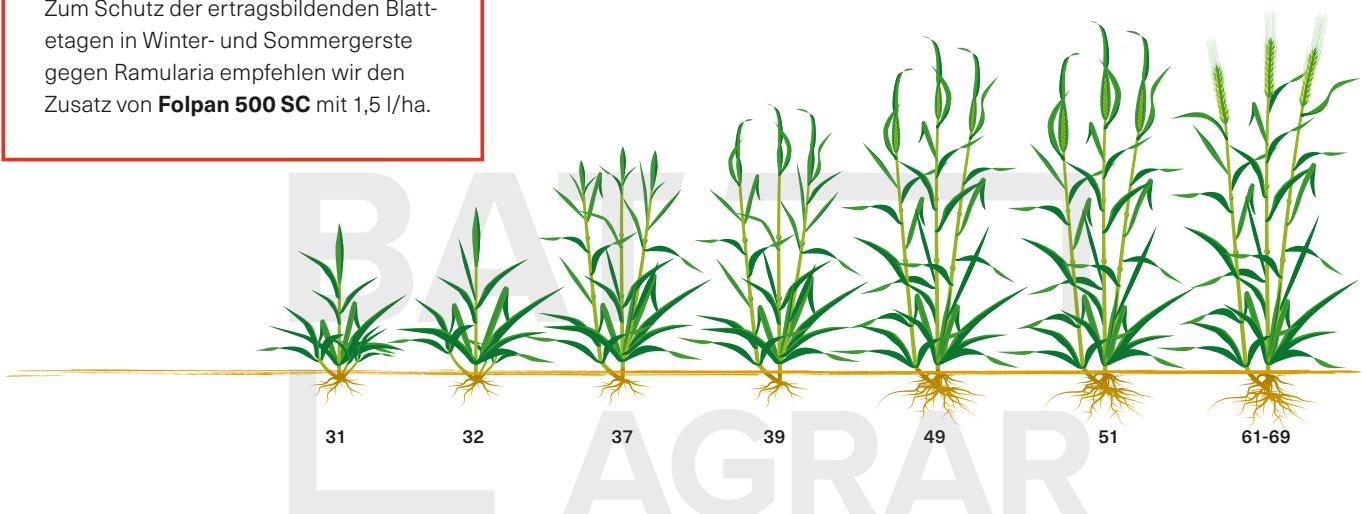


- » Input Classic 0,8 l/ha
- » Flexure 0,8 l/ha



### Unsere Empfehlung:

Zum Schutz der ertragsbildenden Blattetagen in Winter- und Sommergerste gegen Ramularia empfehlen wir den Zusatz von **Folpan 500 SC** mit 1,5 l/ha.



## HAFER

Schutz der ertragsbildenden  
Blattetagen  
v.a. gegen Haferkronenrost



- » Ascra Xpro 1,2 l/ha

Mehltau, Rost



- » Flexure 1,0 l/ha
- » Revytrex 1,0 l/ha
- » Stefes Prothio 250 0,8 l/ha

# Fungizide – Getreide

Fungizid	Wirkstoff	Wirkung auf															
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszzeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in 1 l bzw. kg/ha	Halmbruch	Mehltau	Septoria nodorum	Septoria tritici	DTR	Gelbrost	Braunrost	Ährenfusarium	Zwergrost	Rhynchosporium	Netzflecken**
<b>Mehltau-Spezialprodukte</b>																	
Flexity BASF	 Metrafenone	300	SC	B6	25-61	0,5	●○	●○	●●	-	-	-	-	-	-	-	-
Leander ADA	Fenpropidin	750	EC	G2	41-55	0,75	-	●●○	●	-	-	-	-	-	-	-	-
Vegas Plus CEBE	Cyflufenamid Spiroxamine	12,5 312,5	EC	U, G2	25-29 30-55 G, TI: 30-49	0,48 0,8	○	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Anilinopyrimidine</b>																	
Kayak SYN	Cyprodinil	300	EC	D1	31-61	1,5	●○	○	●○	-	-	-	-	-	-	●○	●●
Unix SYN	 Cyprodinil	750	WG	D1	bis 55 R, TI: 30-32	1,0	●●	●	●●	-	-	-	-	-	-	●○	●●
<b>Kontaktmittel</b>																	
Folpan 500 SC ADA	Folpet	500	SC	M4	30-59	1,5	-	-	-	●	●○	-	-	-	-	-	●●
Thiopron UPL	Schwefel	825	SC	M2	15-69	7,5	-	○	●	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Strobilurin-haltige Einzelprodukte</b>																	
Amistar Gold SYN	Difenoconazol Azoxystrobin	125 125	SC	G1, C3	31-61 <sup>1)</sup>	1,0	-	-	○	●●●	●○	●○	●●	●●	●●	●○	-
Amistar Max SYN	Folpet Azoxystrobin	500 93,5	SC	M4, C3	41-69 G: 41-59	1,5	-	-	○	●●●	●○	-	●●	●●	●●●	●●●	●●●
Azarius CT	Azoxystrobin	250	SC	C3	30-59	1,0	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●	●●●	●●●	●●●
Azbany NUF	Azoxystrobin	250	SC	C3	31-69 G, HA: 31-59	1,0	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●	●●●	●●●	●●●
Azoxystar SC PLA	Azoxystrobin	250	SC	C3	30-69 G, HA: 30-59	1,0	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●	●●●	●●●	●●●
Balaya BASF	Revysol (Mefentrifluconazole) Pyraclostrobin	100 100	EC	G1, C3	30-61 <sup>1)</sup>	1,5	-	●	●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Chamane UPL	Azoxystrobin	250	SC	C3	31-69 G, HA: 31-59	1,0	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●	●●●	●●●	●●●
Comet BASF	 Pyraclostrobin	200	EC	C3	25-61 <sup>1)</sup>	1,25	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●	●●●	●●●	●●●
Delaro Forte BCSD	Prothioconazol Spiroxamine Trifloxystrobin	93,3 107 80	EC	G1, G2, C3	30-69 G: 30-61	1,5	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

●●● sehr gute Wirkung

●● gute Wirkung

● geringe Wirkung

○ Teilwirkung

- keine Wirkung

<sup>1)</sup> Braunrost bis 69

\* Minderwirkungen bei Resistzenzen möglich

Fungizid	Gewässerabstand (m)				Abstand NT (m)				zugelassen in				weitere Auflagen									
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)								Drain-Auflage	Weizen	Gerste	Roggen	Triticale	Hafer							
		Gewässerauflagen				NT-Auflagen																
<b>Mehltau-Spezialprodukte</b>																						
<b>Flexity</b> BASF	-	NW642	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	-	2	-				
<b>Leander</b> ADA	20	NW607-1, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	20	NT102	20	20	0	0	-	X	X	-	X	-	1	NW712			
<b>Vegas Plus</b> CEBE	20	NW605-1, NW606, NW706	10	10	5	5	-	0	0	0	0	-	X	X	-	X	-	1	VA271			
	-	NW605-1, NW606	20	15	10	10	-	0	0	0	0	-	X	X	-	X	-					
<b>Anilinopyrimidine</b>																						
<b>Kayak</b> SYN	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-	-	X	-	-	-	2	-			
<b>Unix</b> SYN	20	NW605, NW606, NW706	15	10	5	5	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	Tl, R: 1 W, G: 2	-			
<b>Kontaktmittel</b>																						
<b>Folpan 500 SC</b> ADA	-	NW605-2, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	X	-	-	-	-	2 (Δ 7-14 T.)	-			
	20	NW607-2, NW706	n.z.	15	10	5	-	0	0	0	0	-	-	X	-	-	-	2 (mind. 14 T.)	-			
<b>Thiopron</b> UPL	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 7-21 T.)	-			
<b>Strobilurin-haltige Einzelprodukte</b>																						
<b>Amistar Gold</b> SYN	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	-	-	X	-	1	-			
<b>Amistar Max</b> SYN	5	NW607-2, NW705	n.z.	15	10	5	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	1	VA320			
<b>Azarius</b> CT	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	X	-	X	-	-	1	-			
<b>Azbany</b> NUF	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	X	2 (mind. 14 T.)	-			
<b>Azoxystar SC</b> PLA	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	X	2 (mind. 14 T.)	-			
<b>Balaya</b> BASF	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 14 T.)	-			
<b>Chamane</b> UPL	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	X	2 (mind. 14 T.)	-			
<b>Comet</b> BASF	-	NW605-1, NW606	15	10	5	5	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 21 T.)	-			
<b>Delaro Forte</b> BCSD	-	NW605-1, NW606	15	10	10	5	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 21 T.)	VA271			

Abstand NT (m) = Abstand Nicht-Zielflächen (m)

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Fungizide – Getreide

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszzeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf										
							Halmbruch	Mehltau	Septoria tritici	DTR	Gelrost	Braunrost	Ährenfusarium	Zwergrost	Rhynchosporium	Netzflecken**	Ramularia/PLS
<b>Diagonal Komplett</b> ALB	Azoxystrobin	250	SC	C3	31-69 G, HA: 31-59	1,0	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●●	●●●	-	●●● ○ ●●
<b>Fandango</b> BCSD	Fluxoastrobin Prothioconazol	100 100	EC	C3, G1	25-61 <sup>3)</sup>	1,5 G: 1,25	●●	●	○○	●●●	●●	○○	●●	●●●	●●●	●●● ○○ ○○ ○○	
<b>Oria</b> LSL	Pyraclostrobin	200	EC	C3	25-71 G, HA: bis 59	1,25	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●●	●●●	-	●●● ○● ●●●
<b>Xenial</b> BASF	Pyraclostrobin Metrafenone Revysol (Mefentrifluconazole)	80 100 66,6	EC	B6, C3, G1	30-59	1,5	●●	○○	●●●	●●●	●●○	●●○	●●○	●●●	●●●	●●●	
<b>Zeus</b> STE	Azoxystrobin	250	SC	C3	30-69 G, HA: 30-59	1,0	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●●	●●●	-	●●● ○ ○ ●●
<b>Azol-haltige Einzelprodukte</b>																	
<b>Ambarac</b> LSL	Metconazol	60	EC	G1	31-61 <sup>3)</sup> G, R, TI: 39-61	1,5	-	○	●	○○	●○	○○	●○	●○	●○	●○	
<b>Aurelia</b> LSL	Prothioconazol	250	EC	G1	25-61 <sup>3)</sup>	0,8	●●	●	○○	●●●	●●	●○○	●●	●●	●●	●●	
<b>Bolt</b> BAR	Prothioconazol	250	EC	G1	30-71	0,8	●●	●	○○	●●●	●●	●○○	●●	●●	●●	●●	
<b>Croton/</b> <b>Proline</b> BCSD	Prothioconazol	250	EC	G1	25-61 <sup>3)</sup>	0,8	●●	●	○○	●●●	●●	●○○	●●	●●	●●	●●	
<b>Flexure</b> LSL	Prothioconazol Spiroxamine	160 300	EC	G1, G2	30-61 <sup>2)</sup>	1,25	●●	●●	●●	●●●	●●	●○○	●●	●●	●●	●●	
<b>Folicur/Lynx</b> BCSD	Tebuconazol	250	EW	G1	25-61 <sup>2)4)</sup>	1,0 G, R: 1,25	-	●	○○	●●	●○	●●	●●	●●	●●	-	
<b>Greteg</b> SYN	Difenoconazol	250	EC	G1	30-69	0,5	-	○	○	●●	●●	○○	○	○○	○○	-	
<b>Helocur 250 EW</b> HELM	Tebuconazol	250	EW	G1	30-61 <sup>2)</sup>	1,25 WW: 1,0	-	●	○○	●●	●○	●●	●●	●●●	●●●	-	
<b>Helsinki</b> CT	Prothioconazol	250	EC	G1	26-71 <sup>3)</sup>	0,8	●●	●	○○	●●●	●●	●○○	●●	●●	●●●	●●●	
●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung																	
* Minderwirkungen bei Resistzenzen möglich																	
<sup>2)</sup> Braunrost/Fusarium bis 69 <sup>3)</sup> Fusarium bis 69 <sup>4)</sup> Fusarium nicht in Winterhartweizen <sup>5)</sup> nur Weichweizen																	

50

Fungizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2%	Gewässerabstand (m)				Abstand NT (m)				zugelassen in				weitere Auflagen					
		Abdriftminderung (%)								Drain-Auflage									
		Gewässerauflagen		0	50	75	90	NT-Auflagen		0	50	75	90	Weizen	Gerste	Roggen	Triticale	Hafer	max. Anzahl zugel. Anwendungen
Diagonal Komplett ALB	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	-	X	X	X	X	X	2 (mind. 14 T.)
Fandango BCSD	10	NW605, NW606, NW701	5	5	5	*	-	0	0	0	0	-	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)
Oria LSL	-	NW605-2, NW606	15	10	5	5	-	0	0	0	0	-	-	X <sup>5)</sup>	X	X	X	X	2 (mind. 21 T.)
Xenial BASF	-	NW605-2, NW606	5	5	5	*	-	0	0	0	0	-	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 14 T.)
Zeus STE	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	-	X <sup>5)</sup>	X	X	X	X	2 (mind. 14 T.)
Azol-haltige Einzelprodukte																			
Ambarac LSL	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-	-	X	X	X	X	-	2
Aurelia LSL	20 Fus.: -	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800 Fus.: -	-	X	-	X nur WR	-	-	3 (Δ 14-21 T.)
	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800	-	X	-	-	X	-	2 (Δ 14-21 T.)
Bolt BAR	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800	-	X	-	X nur WR	X	-	3 (Δ 14-21 T.)
	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800	-	X	-	-	-	X	2 (Δ 14-21 T.)
Croton/ Proline BCSD	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-	-	X	-	X	-	-	TI, G: 2 W, WR: 3 (Δ 14-21 T.)
	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*	-	0	0	0	0	-	-	-	X	-	X	-	-
Flexure LSL	20 Fus.: 10	NW607-1, NW701, NW706	n.z.	20	15	15	-	0	0	0	0	-	-	X	X	X	X	X	2 (Δ 14-21 T.)
Folicur/Lynx BCSD	10	NW605-1, NW606, NW701	10	5	5	*	NT101	20	0	0	0	-	-	X	X	X	-	-	2
Greteg SYN	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	-	X	-	X	X	-	1
Helocur 250 EW HELM	10	NW605-1, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-	-	X	X	-	X	-	2 (mind. 21 T.)
Helsinki CT	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800	-	X	-	X	X	-	3 (Δ 14-21 T.)
	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800	-	X	-	-	-	X	2 (Δ 14-21 T.)

Abstand NT (m) = Abstand Nicht-Zielflächen (m)

Die aufgeführt Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Fungizide – Getreide

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszzeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Halmbruch	Wirkung auf										
								Mehltau	Septoria tritici	DTR	Gelrost	Braunrost	Ährenfusarium					
<b>Input Classic</b> BCSD	Spiroxamine Prothioconazol	300 160	EC	G2, G1	30-61 <sup>2)</sup>	1,25 geg. Fusarium: 1,25	••	••	••	•••	••	••○	••	••	•••	••	••	
<b>Input Triple</b> BCSD	Spiroxamine Prothioconazol Proquinazid	200 160 40	EC	G2, G1, E1	30-49	1,25	••	••	•••	•••	••	••○	••	••	•••	••	••	
<b>Magnello</b> FMC	Tebuconazol Difenoconazol	250 100	EC	G1	51-61 <sup>2)</sup>	1,0	-	-	-	••	•	•○	•••	•••	•	•••	-	-
<b>Orius</b> NUF	Tebuconazol	200	EC	G1	32-61 <sup>1)</sup>	1,25 G, WR, TI: 1,5	-	•	•○	••	•○	•	•	•••	•	•••	•	-
<b>Patel 300 EC/</b> <b>Pecari 300 EC</b> CEBE/SYN	Prothioconazol	300	EC	G1	30-61 <sup>3)</sup>	0,65	••	•	•○	•••	••	••○	••	••	•••	••	••	
<b>Plexeo/Remocco/</b> <b>Sirena EC</b> SYN/UPL/PLA	Metconazol	60	EC	G1	25-61 <sup>3)</sup>	1,5	-	○	•	•○	•○	•○	•○	•••	•○	•••	•○	-
<b>Procer 300 EC/</b> <b>Promino 300 EC</b> HELM	Prothioconazol	300	EC	G1	30-61	0,65	••	•	•○	•••	••	••○	••	••	•••	••	••	
<b>Prosaro/</b> <b>Sympara</b> BCSD/SYN	Tebuconazol Prothioconazol	125 125	EC	G1	25-61 <sup>2)</sup>	1,0 geg. Fusari- um: 1,0	••	•	•○	•••	••	••○	•••	•••	•••	•••	•••	••
<b>Protendo 250 EC</b> PLA	Prothioconazol	250	EC	G1	30-71 30-61 <sup>3)</sup> HA: bis 61	0,8	••	•	•○	•••	••	••○	••	••	•••	••	••	••
<b>Revistar</b> BASF	Revysol (Mefentrifluconazole)	100	EC	G1	30-61 <sup>1)</sup>	1,5	-	•	•	•••	•••	•••	•○	••○	••	••	••	••
<b>Soleil</b> NUF	Tebuconazol Bromoconazol	107 167	EC	G1	30-69	1,2	-	○	•	••	•	○	○	••	••	••	-	-
<b>Stefes Prothio 250</b> STE	Prothioconazol	250	EC	G1	25-61 <sup>3)</sup>	0,8	••	•	•○	•••	••	••○	••	••	•••	••	••	••
<b>Tebucur 250 EW</b> PLA	Tebuconazol	250	EW	G1	30-61 <sup>2)</sup>	1,25 WW: 1,0	-	•	•○	••	•○	•	•	•••	•	•••	•	-
<b>TEBU 25</b> STE	Tebuconazol	250	EW	G1	25-69 G:25-61	1,25 WW: 1,0	-	•	•○	••	•○	•	•	•••	•	•••	•	-
<b>Verben</b> COR	Proquinazid Prothioconazol	50 200	EC	E1, G1	W, TI: 30-65 G, WR: 30-49	1,0	••	••	•••	•••	••	••○	••	••	•••	••	••	••

••• sehr gute Wirkung  
 •• gute Wirkung  
 • geringe Wirkung  
 ○ Teilwirkung  
 - keine Wirkung  
 \* Minderwirkungen bei Resistzenzen möglich

\* Minderwirkungen bei Resistzenzen möglich

<sup>1)</sup> Braunrost bis 69  
<sup>2)</sup> Braunrost/Fusarium bis 69  
<sup>3)</sup> Fusarium bis 69

Fungizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2%	Gewässerabstand (m)				Abstand NT (m)				zugelassen in				weitere Auflagen				
		Abdriftminderung (%)								Drain-Auflage								
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	Weizen	Gerste	Roggen	Triticale	Hafer		
<b>Input Classic BCSD</b>	20	NW607, NW706	n.z.	20	15	15	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	-
	10	NW607, NW701	n.z.	20	15	15	-	0	0	0	0	-	X	-	-	X	-	-
<b>Input Triple BCSD</b>	20	NW607-1, NW706, NW607-2	n.z.	15	15	10	-	0	0	0	0	NW800	X	X	X	X	-	1
<b>Magnello FMC</b>	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	X	-	-	-	-	1
<b>Orius NUF</b>	10	NW605, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 7-10 T.)
<b>Patel 300 EC/ Pecari 300 EC CEBE/SYN</b>	-	NW605-1, NW606	5	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 14 T.) NT850 (geg. Fusarium)
<b>Plexeo/Remocco/ Sirena EC SYN/UPL/PLA</b>	-	NW605, NW606	5	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2
<b>Procer 300 EC/ Promino 300 EC HELM</b>	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	-	-	2
	10	NW605-1, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800	X	X SG	-	X	-	2 (mind. 14 T.)
<b>Prosaro/ Sympara BCSD/SYN</b>	10	NW605, NW606, NW701	5	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)
	-	NW605, NW606	5	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	-	-	-	-	-
<b>Protendo 250 EC PLA</b>	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800	X	-	X	X	-	3 (Δ 14-21 T.) NT850
	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800	-	X	-	-	X	2 (Δ 14-21 T.)
<b>Revistar BASF</b>	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	-	X	-	2 (mind. 14 T.)
<b>Soleil NUF</b>	-	NW609-1	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-	X	-	-	-	-	1
<b>Stefes Prothio 250 STE</b>	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800	-	X	-	-	X	2 W: 3 NT850, VA271
	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800	X	-	X WR	X	-	
<b>Tebucur 250 EW PLA</b>	10	NW605-1, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	X	-	X	-	2 (mind. 21 T.)
<b>TEBU 25 STE</b>	10	NW605-1, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	1
<b>Verben COR</b>	-	NW609-2	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X WR	X WT	-	1

Abstand NT (m) = Abstand Nicht-Zielflächen (m)

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Fungizide – Getreide

Fungizid	Wirkstoff	Wirkung auf																
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszzeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in 1 bzw. kg/ha	Halmbruch	Mehltau	Septoria nodorum	protectiv (vorbeugend)	kurativ (heilend)	DTR	Gelrost	Braunrost	Ährenfusarium	Zwergrost	Rhynchosporium	Netzflecken**
<b>Picolinamid-haltige Einzelprodukte</b>																		
Univoq COR	Prothioconazol Fenpicoxamid	100 50	EC	G1, C4	41-69	2,0 R, TI: 1,5	-	●	○○	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	-	●●●	-	-
Jessico One BCSD	Fenpicoxamid	50	EC	C4	41-69	2,0	-	-	●	●●●	●●●	●○	●	●○	●	-	-	-
<b>Carboxamid-haltige Einzelprodukte</b>																		
Ascra Xpro BCSD	Prothioconazol Fluopyram Bixafen	130 65 65	EC	G1, C2	30-61	1,5 1,2	●●	●	○○	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Campione SHA	Boscalid Prothioconazol	233 100	SC	C2, G1	30-59	1,5	●●	●	○○	●●●	●●●	●○○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Elatus Era SYN	Prothioconazol Solatenol (Benzovindiflupyr)	150 75	EC	G1, C2	31-61 <sup>2)</sup> G: 31-59	1,0	●●	○	●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Elatus Plus SYN	Solatenol (Benzovindiflupyr)	100	EC	C2	31-61 <sup>1)</sup> G: 31-59	0,75	-	○	○	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	-	●●●	●●●	●●●
Jordi FMC	Spiroxamine Prothioconazol Bixafen	250 100 50	EC	G2, G1, C2	25-61 <sup>1)</sup>	1,5	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Revytrex BASF	Revysol (Mefentrifluconazole) Fluxapyroxad	66,7 66,7	EC	G1, C2	30-61 <sup>1)</sup>	1,5 WR, TI, HA: 1,125	●○	●	○○	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	-	●●●	●●●	●●●
Silveron BCSD	Fluopyram Bixafen	100 100	EC	C2	30-59	1,0	○	●	●●	●●●	○	○	●●●	●●●	-	●○	-	-
Skyway Xpro BCSD	Tebuconazol Prothioconazol Bixafen	100 100 75	EC	G1, C2	25-61 <sup>2)</sup>	1,25 1,0	●●	●	●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Vastimo FMC	Metconazol Fluxapyroxad	45 62,5	EC	G1, C2	30-61 <sup>1)</sup>	2,0	-	○	●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	○	●●●	●●●	●●●

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung  
 \* Minderwirkungen bei Resistzenzen möglich

<sup>1)</sup> Braunrost bis 69  
<sup>2)</sup> Braunrost/Fusarium bis 69

Fungizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Abstand NT (m)				zugelassen in				weitere Auflagen				
		Abdriftminderung (%)				NT-Auflagen				Drain-Auflage								
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	0	50	75	90	Weizen	Gerste	Roggen	Triticale				
<b>Picolinamid-haltige Einzelprodukte</b>																		
<b>Univoq COR</b>	20	NW607-1, NW706	n.z.	15	10	5	-	0	0	0	-	X	-	X	X	-	1	-
<b>Jessico One BCSD</b>	20	NW607-1, NW706	n.z.	15	10	5	-	0	0	0	-	X	-	X	X	-	1	-
<b>Carboxamid-haltige Einzelprodukte</b>																		
<b>Ascra Xpro BCSD</b>	10	NW605-1, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	-	X	-	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)	-
	-	NW605-1, NW606	5	5	5	*	-	0	0	0	-	-	X	-	-	-	X	1
<b>Campione SHA</b>	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	-	X	-	-	-	-	2 (min. 14 T.)	VA271
<b>Estatus Era SYN</b>	-	NW605-1, NW606	15	10	5	5	-	0	0	0	-	X	X	X	X	-	1	-
<b>Estatus Plus SYN</b>	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	-	0	0	0	-	X	X	X	X	-	1	-
<b>Jordi FMC</b>	20	NW607-1, NW706	n.z.	20	15	10	-	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)	-
<b>Revytrex BASF</b>	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	-	X	X	X	X	X	2 (mind. 14 T.)	-
<b>Silveron BCSD</b>	-	NW609-1	5	*	*	*	-	0	0	0	-	X	X	X	X	X	1	NT140
<b>Skyway Xpro BCSD</b>	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	-	0	0	0	-	X	-	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)	-
	5	NW605-1, NW606, NW705	5	5	5	*	-	0	0	0	-	-	X	-	-	-	-	-
<b>Vastimo FMC</b>	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 21 T.)	-

Abstand NT (m) = Abstand Nicht-Zielflächen (m)

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Fungizide – Getreide

Fungizid	Wirkstoff	Wirkung auf															
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Halmbruch	Mehltau	Septoria nodorum	Septoria tritici	DTR	Gelrost	Braunrost	Ährenfusarium	Zwergrost	Rhynchosporium	Netzflecken**
<b>Packs</b>																	
<b>Avastel Pack (Pioli + Soratel) ADA</b>	Fluxapyroxad Prothioconazol	62,5 250	EC	C2, G1	30-61 <sup>1)</sup>	1,5 + 0,75	●●	●	●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
<b>Bayala Morex Pack BASF</b>	Revysol Pyraclostrobin Fluxapyroxad	100 100 62,5	EC	G1, C3, C2	30-61 <sup>1)</sup>	1,0 +1,5	●○	●	●○	●●●	●●●	●●	●●●	-	●●●	●●●	●●●
<b>Campione Oriapack SHA</b>	Boscalid Prothioconazol Pyraclostrobin	233 100 200	SC, EC	C2, G1, C3	30-59	1,0 + 0,5	●●	●	●○	●●●	●●●	●○	●●●	●○	●●●	●●●	●●●
<b>Elatus Era Folpan SYN</b>	Prothioconazol Solatenol Folpet	150 75 500	EC, SC	G1, C2, M4	31-59	1,0 + 1,5	●○	○	●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●
<b>Elatus Era Sympara SYN</b>	Solatenol Prothioconazol Tebuconazol	75 275 125	EC	C2, G1	31-61 <sup>2)</sup> G: 31-59	1,0 + 0,33	●●	●	●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●
<b>Elatus Plus Plexeo (Elatus Plus + Plexeo) SYN</b>	Solatenol Metconazol	100 60	EC	C2, G1	31-61 G: 31-59	0,75 + 1,125	-	○	●	●●●	●●●	●○	●●●	○	●●●	●●●	●●●
<b>Jessico Duo Pack (Jessico One + Silvron) BCSD</b>	Fenpicoxamid Fluopyram Bixafen	50 100 100	EC	C4, C2	41-59	1,25- 1,66 + 0,75- 1,0	○	●	●○	●●●	●●●	●○	●●●	-	●●	-	-
<b>Revystar + Flexity BASF</b>	Revysol Metrafenone	100 300	EC, SC	G1, B6	30-61	1,0 + 0,5	●●	●●	●●●	●●●	●●○	●○	●●●	-	●●○	●●	●●
<b>Revytrex + Comet BASF</b>	Revysol Fluxapyroxad Pyraclostrobin	66,7 66,7 200	EC	G1, C2, C3	30-61 <sup>1)</sup> WR, TI: 1,1 + 0,35	1,5 + 0,5 1,1 + 0,35	●○	●	●○	●●●	●●●	●●	●●●	-	●●●	●●●	●●●
<b>Sirena Pro Pack (Protendo Forte + Sirena EC + Vextasil) PLA</b>	Prothioconazol Metconazol	300 60	EC	G1	30-61 <sup>3)</sup>	0,5 + 1,0 + 0,2	●○	○	●	●●	●●	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
<b>Unix Pro (Unix + Pecari 300 EC) SYN</b>	Cyprodinil Prothioconazol	750 300	WG, EC	D1, G1	30-55 R, TI: 30-32	0,5 + 0,5	●●	●	○	●●	●●	●●	●●	-	●●	●●	-

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung  
 \* Minderwirkungen bei Resistzenzen möglich

<sup>1)</sup> Braunrost bis 69  
<sup>2)</sup> Braunrost/Fusarium bis 69  
<sup>3)</sup> Fusarium bis 69  
<sup>5)</sup> nur Weichweizen

Fungizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Abstand NT (m)				zugelassen in						weitere Auflagen	
		Abdriftminderung (%)								Drain-Auflage		Weizen	Gerste	Roggen	Triticale		
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90						
<b>Packs</b>																	
<b>Avastel Pack</b> (Pioli + Soratel) ADA	-	NW609-2, NW642-1	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	-	1 NT140, NT850
<b>Bayala Morex Pack</b> BASF	-	NW605-1, NW606, NW642-1	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	-	2 (mind. 21 T.)
<b>Campione Oria Pack</b> SHA	-	NW605-1, NW605-2, NW606	15	10	5	5	-	0	0	0	0	-	X <sup>5)</sup>	-	-	-	2 (mind. 14 T.) VA271
<b>Elatus Era Folpan</b> SYN	-	NW605-1, NW605-2, NW606	15	10	5	5	-	0	0	0	0	-	X	-	-	-	1
<b>Elatus Era Sympara</b> SYN	20	NW605-1, NW606, NW607-2, NW706	n.z.	15	10	5	5	-	0	0	0	-	-	X	-	-	-
<b>Elatus Plus Plexeo</b> (Elatus Plus + Plexeo) SYN	10	NW605, NW605-1, NW606	15	10	5	5	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	1
<b>Jessico Duo Pack</b> (Jessico One + Silvron) BCSD	20	NW607-1, NW609-1 NW706	n.z.	15	10	5	5	-	0	0	0	-	X	-	X	X	1 NT140
<b>Revystar + Flexity</b> BASF	-	NW605-1, NW606, NW642	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-	X	X	-	X	2 (mind. 14 T.)
<b>Revytrex + Comet</b> BASF	-	NW605-1, NW606	15	10	5	5	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	2 (mind. 21 T.)
<b>Sirena Pro Pack</b> (Protendo Forte + Sirena EC + Vextasil) PLA	-	NW605, NW605-1, NW606	5	5	5	*	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	2 (mind. 14 T.) NT850 (geg. Fusarium)
<b>Unix Pro</b> (Unix + Pecari 300 EC) SYN	20	NW605, NW605-1, NW606, NW706	15	10	5	5	-	0	0	0	0	-	X	X	X	X	TI, R: 1 W, G: 2 (mind. 14 T.)

Abstand NT (m) = Abstand Nicht-Zielflächen (m)

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Insektizide – Getreide

Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Wirkweise						zugelassen gegen/max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha (zugel. Anwendungszeitraum in BBCH)										
			Formulierung	kontakt	Fraß	systemisch	Atem	beißende Insekten	saugende Insekten	Zweiflügler: Fliegen und Mücken, Diptera	Blattläuse	Blattläuse als Virusvektoren	Getreidehähnchen	Weizengallmücke	Getreidewickler	Getreidethripse	Fritfliege	max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)
<b>Pyrethroide</b>																			
Bulldock Top NUF	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	0,15	0,15 (ab 51)	0,15 (11-13)	1	35
Cyperkill Max UPL	Cypermethrin	500	EC	X	X	-	-	-	-	-	0,05 (bis 73) (SH, SG bis 51)	-	0,05 (bis 73) (SH, SG bis 51)	-	-	-	-	2	42
Decis forte BCSD	Deltamethrin	100	EC	X	X	-	-	-	-	0,05 (13-77) (30-77)	-	-	-	-	0,075 (30-65)	-	2 (mind. 7 T.)	28	
Jaguar/Tarak PLA/LSL	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	-	-	-	0,075 (bis 71)	-	0,075 (12-32)	-	-	-	-	-	1	35
Kaiso Sorbie NUF	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	0,15	0,15 (ab 51)	0,15 (11-13)	1	35
Karate Zeon SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	-	0,075 (13-85)	0,075 (13-85)	0,075 (13-85)	0,075*** (13-85)	0,075** (12-51)	0,075* (13-85)	0,075** (13-85)	0,075*** (13-85)	0,075** (13-85)	0,075*** (13-85)	0,075 (11-13) (Δ 10-14 T.)	28 Fritfliege: F
Mavrik Vita/Evure ADA/SYN	tau-Fluvalinat	240	EW	X	X	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	1	F
Nexide FMC	gamma-Cyhalothrin	60	CS	X	X	-	-	0,08	0,08	0,08***	0,08***	-	0,08**	0,08***	0,08**	0,08***	-	2	35
Shock Down PLA	lambda-Cyhalothrin	50	EC	X	X	-	-	-	-	-	0,1 (61-73)	-	-	-	-	-	-	2	35
Sumicidin Alpha EC CEBE	Esfenvalerat	50	EC	X	X	-	-	-	-	-	0,2 (12-49)	0,25	0,2	-	-	-	-	3	35
<b>Carbamate</b>																			
Pirimor G ADA	Pirimicarb	500	WG	X	X	-	X	-	-	-	> 15 °C: 0,2 (ab 41)	-	-	-	-	-	-	1	35
<b>Pyridincarboxamide</b>																			
Teppeki/Afinto CEBE/SYN	Flonicamid	500	WG	X	X (Saug)	X	-	-	-	-	0,14 (39-77)	-	-	-	-	-	1 WW: 2 (mind. 14 T.)	F WW: 28	
Velmeri 500 WG CT	Flonicamid	500	WG	X	X (Saug)	X	-	-	-	-	0,14 (W, T, R, WG, D: bis 59 SG, HA: 39-77)	-	-	-	-	-	1 WW: 2 (mind. 21 T.)	F WW: 28	

\*\* Zulassung über „beißende Insekten“

\*\*\* Zulassung über „saugende Insekten“

Insektizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				zugelassen in								
		Abdriftminderung (%)				Bienenauflage												
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	Drain-Auflage	Weizen	Gerste	Roggen	Triticale	Hafer	
<b>Pyrethroide</b>																		
Bulldock Top NUF	-	NW605-1, NW606	20	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410, VV603	X	X	X	X	X
Cyberkill Max UPL	-	NW607-1	n.z.	n.z.	n.z.	20	NT109	25	25	25	5	-	B1	X	X SG	X	X	X SH
Decis forte BCSD	-	NW607-1	n.z.	n.z.	20	10	NT103	20	20	20	0	NW800	B2	X	X	X	X	X
Jaguar/Tarak PLA/LSL	-	NW607-1	n.z.	20	10	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410	X	X	-	-	X WH
Kaiso Sorbie NUF	-	NW605-1, NW606	20	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410, VV603	X	X	X	X	X
Karate Zeon SYN	-	NW607-1	n.z.	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410	X	X	X	X	X
Mavrik Vita/Evure ADA/SYN	-	NW605, NW606	15	10	5	5	NT101	20	0	0	0	-	B4, NB6623, NN410	X	X	X	X	X
Nexide FMC	-	NW607-1	n.z.	n.z.	n.z.	20	NT102	20	20	0	0	-	B4, NB6623, NN410	X	X	X	X	X
Shock Down PLA	-	NW605, NW606	15	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B2, NN400	X	-	-	-	-
Sumicidin Alpha EC CEBE	20	NW607, NW706	n.z.	15	10	5	NT103	20	20	20	0	-	B2, NN400	X	X	X	X	X
	20	NW607, NW706	n.z.	20	10	5	NT103	20	20	20	0	-						
<b>Carbamate</b>																		
Pirimor G ADA	-	NW605-1, NW606	15	10	5	5	-	0	0	0	0	NW800	B4, NG362-1, NG362-2, NN410	X	X	X	X	X
<b>Pyridincarboxamide</b>																		
Teppeki/Afinto CEBE/SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	B2	X	X	X	X	X
Velmeri 500 WG CT	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	B2	X	X	X	X	X

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Zuckerrübe

Kartoffel

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

## Schadschwellen von Schädlingen in Getreide

Schädling	Zeitraum (BBCH)	Bekämpfungsschwelle	Bemerkung
<b>Getreidehähnchen</b> 	39-59	Weizen: 0,5-1,0 Larven je Fahnenblatt Gerste: 0,5-1,0 Larven je Halm Roggen: 0,5-1,5 Larven je Halm Hafer: 0,75-1,5 Larven je Fahnenblatt	Befall sehr häufig, vor allem in Sommergetreide, keine zwingende Schadschwellenüberschreitung. Nur Pyrethroide zur Bekämpfung zugelassen.
<b>Thripse</b>	bis 39	3 Thripse je obere Blattscheide	Geringere Bedeutung als Schädling. Häufigeres Auftreten im Roggen, als in anderen Getreidearten.
	49-59	5-10 Thripse je Ähre/obere Blattscheide	Bei Starkbefall Ertragsverluste von 15 % möglich.
	ab 65	20 Thripse je Ähre	Nur Pyrethroide zur Bekämpfung zugelassen.
<b>Sattelmücke</b>	Mitte Mai bis Anfang Juli	Eigeleje auf 20 % der Halme (rote Eischnüre sind gut auf den Blattoberseiten sichtbar)	Tritt vor allem in Sommer- wie Winterweizen und Sommergerste auf. Befall meist regional für einige Jahre. Warm feuchte Witterung/BodenTemperaturen fördert die Entwicklung. Nur Pyrethroide zur Bekämpfung zugelassen.
<b>Weizengallmücke</b>	51-59	1,0 gelbe Weizengallmücke/Ähre 0,5 orangerote Weizengallmücken/Ähre	Befall meist nur regional. Oftmals Randbehandlungen ausreichend. Nur Pyrethroide zur Bekämpfung zugelassen.
<b>Blattläuse</b> 	51-59 61-75	20 % befallene Halme 3-5 Blattläuse je Ähre und Fahnenblatt, 50-80 % befallene Halme	Befallswahrscheinlichkeit hoch, Bekämpfungsnotwendigkeit hängt maßgeblich von der Witterung ab. Bekämpfung mit Pyrethroiden. Pirimor G mit Dampfphase (kurzfristige Wirkung), Teppeki mit längerfristiger Wirkung.

# Wachstumsstadien Raps



## Makrostadium 0: Keimung

- 00 Trockener Samen
- 05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten
- 09 Auflaufen: Keimblätter durchbrechen Bodenoberfläche

## Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross)<sup>1</sup>

- 10 Keimblätter voll entfaltet
  - 12 2. Laubblatt entfaltet
  - Stadien fortlaufend bis**
  - 19 9 oder mehr Laubblätter entfaltet (Internodien noch nicht gestreckt)
- <sup>1</sup> Bei deutlich sichtbarem Längenwachstum (Internodien gestreckt) ist auf das Stadium 20 überzugehen

## Makrostadium 2: Entwicklung von Seitensprossen

### Makrostadium 3: Längenwachstum (Hauptspross)<sup>2</sup>

- 30 Beginn des Längenwachstums
  - 32 2. sichtbar gestrecktes Internodium
- <sup>2</sup> Das sichtbar gestreckte Internodium „n“ entwickelt sich zwischen dem Blatt „n“ und Blatt „n + 1“

## Makrostadium 5: Entwicklung der Blütenanlagen (Hauptspross)

- 51 Hauptinfloreszenz inmitten der obersten Blätter von oben sichtbar
- 53 Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter
- 55 Einzelblüten der Hauptinfloreszenz sichtbar (geschlossen)
- 57 Einzelblüten der sekundären Infloreszenzen sichtbar (geschlossen)

## Makrostadium 6: Blüte (Hauptspross)

- 61 ca. 10 % der Blüten am Haupttrieb offen, Infloreszenzachse verlängert
- 65 Vollblüte: ca. 50 % der Blüten am Haupttrieb offen, erste Blütenblätter fallen bereits ab
- 67 Abgehende Blüte: Mehrzahl der Blütenblätter abgefallen
- 69 Ende der Blüte

## Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

- 79 Fast alle Schoten haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht

## Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

- 80 Beginn der Reife: Samen grün
- 89 Vollreife: Fast alle Samen an der gesamten Pflanze schwarz und hart

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

# Nachbaumöglichkeiten bei vorzeitigem Umbruch von im Herbst behandeltem Winterraps

Herbstherbizid	Sommerweizen	Sommergerste	Hafer	Mais	Rüben	Sonnenblumen	Ackerbohnen/Felderbsen/Soya	Kartoffeln
Belkar (solo)	▲	▲	▲	▲	⊗	⊗	⊗	⊗
Butisan, Butisan Gold, Butisan Kombi, Fuego	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Butisan Top/Fuego Top	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Clomazone 360 CS, Gamit 36 AMT, Angelus, ...	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Colzor Trio	■	▲	▲	▲	⊗	▲	▲	▲
Colzor Uno	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Effigo	▲	▲	▲	▲	⊗	⊗	⊗	⊗
Gajus	■	Fj. ■	k.A.	▲	▲	▲	▲	▲
Kerb Flo, Groove	⊗	⊗	⊗	■	⊗	▲	▲	■
Milestone	⊗	⊗	⊗	■	⊗	⊗	⊗	⊗
Nimbus CS	▲	▲	▲	▲	⊗	▲	▲	▲
Quantum	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Runway	▲	▲	▲	▲	⊗	⊗	⊗	⊗
Stomp Aqua	▲	▲	▲	▲	⊗	▲	▲	▲
Tanaris	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

▲ = Anbau nach intensiver Bodenmischung (20-25 cm) möglich

■ = Anbau nach tiefer Pflugfurche (20-25 cm) möglich

⊗ = kein Nachbau möglich

Ⓐ = Anbau nach flacher Bodenbearbeitung (5-10 cm) möglich

Ⓐ = ab 6 Wochen nach Anwendung, Schäden möglich, Saatstärke erhöhen

Quelle: LWK NRW, verändert, Hersteller

## Bienengefährlichkeit von Insektiziden in Mischung mit Fungiziden

Insektizid	Einstufung bei Solo-Einsatz	Fungizid ohne Ergosterol-Biosynthese-Hemmer	Fungizid mit Prothioconazol als Ergosterol-Biosynthese-Hemmer	Propulse	Produkte mit anderen Ergosterol-Biosynthese-Hemmern
		Architect, Azarius, Bonafide, Boscalid 500 WG, Azbany, Cantus Gold, Cantus Ultra, Ortiva/Serraboss, Polyversum, Rasput, Treso, Zeus/Hill-Star	Aurelia, Bolt, Croton, Euskatel 250, Procer 300 EC, Proline, Stefes Prothio 200, Zenby Flex		Ambarac, Amistar Gold, Carax, Caramba, Folicur/Lynx, Helocur 250 EW, Tebu 25, Tebucur 250 EW, Orius, Prosaro, Tilmor, Toprex
Bulldock Top/Kaiso Sorbie	B4	B4	B4	B2	B2
Jaguar/Tarak	B4	B4	B4	B2	B2
Karate Zeon	B4	B4	B4	B2	B2
Mavrik Vita/Evure	B4	B4	B4	B2	B2
Nexide	B4	B4	B4	B2	B2
Mospilan SG	B4	B4	B1	B1	B1
Decis forte	B2	B2	B2	B2	B2
Shock Down	B2	B2	B2	B2	B2
Sumicidin Alpha EC	B2	B2	B2	B2	B2
Trebion 30 EC	B2	B2	B2	B2	B2
Carnadine 200	B2	B2	B1	B1	B1

[https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ips/dateien/bienengefährlichkeit\\_von\\_tankmischungen\\_in\\_winterraps.pdf](https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ips/dateien/bienengefährlichkeit_von_tankmischungen_in_winterraps.pdf)

# Pflanzenschutzempfehlung – Witerraps

## Schotenschädlinge (Kohlschotenrüssler,-mücke)

→



- » Mavrik Vita 200 ml/ha
- » Karate Zeon 75 ml/ha

## Fungizide Blütenbehandlung (Sclerotinia, Alternaria)

→

- » Cantus Ultra 0,8 l/ha
- » Propulse 1,0 l/ha
- » Eigenmischung:  
Boscalid 0,5 kg/ha  
+ Azoxystrobin 0,5 l/ha

## Rapsglanzkäfer (Vorblüte)

→



- » Mospilan SG 200 g/ha

## Rapsglanzkäfer

→

- » Mavrik Vita 200 ml/ha

## Stängelrüssler + Rapsglanzkäfer

→

- » Trebon 30 EC 200 ml/ha



## Rapsstängel-/Kohltriebrüssler

→

- » Buldock Top 150 g/ha
- » Karate Zeon 75 ml/ha
- » Carnadine 200 0,25 l/ha



## Fungizide/Wachstumsregler

→

- » Carax 0,7 l/ha
- » Toprex 0,3-0,5 l/ha
- » Architect 1,2 l/ha +  
Turbo 0,6 l/ha

## Blattdünger

→

- » BAT Pro Raps Mix 2,0-3,0 l/ha
- » Green On Raps 0,75 kg/ha
- » YaraVita Raps Pro 1,5-2,0 l/ha

## Herbizide

### Nachbehandlung Frühjahr (Distel, Kamille, Kornblume)

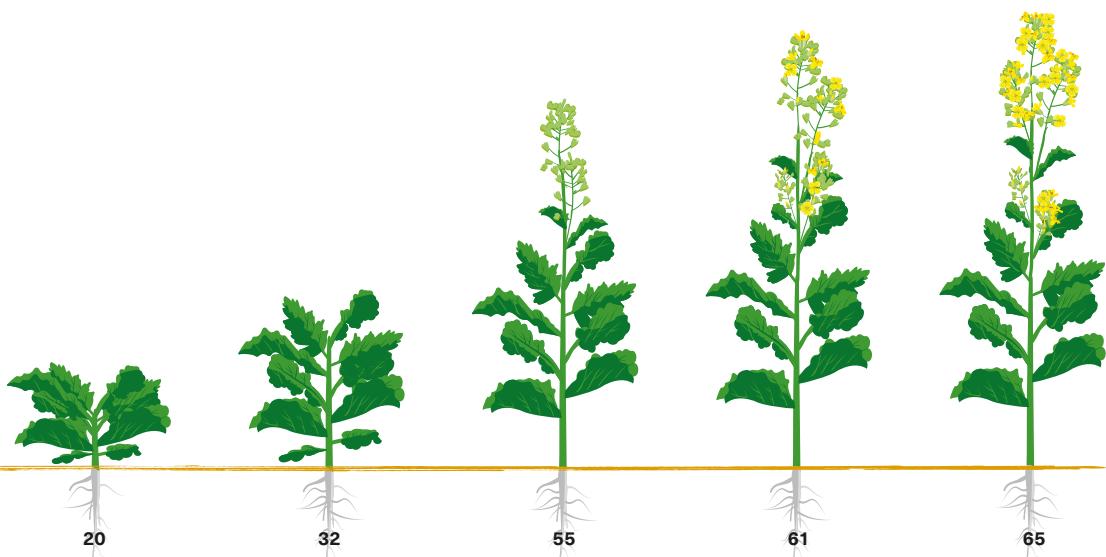
→

- » Clap 0,4 l/ha
- » Korvetto 1,0 l/ha

### Unsere Empfehlung:

Zur optimalen Versorgung ca. 2x im Frühjahr Bor zu den Behandlungen zugeben, z. B. 1,0 l/ha Bor flüssig (Nährstoffbedarf und Mischungseignung vorher überprüfen)

\* BBCH 31-39



Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrar Kunststoffe

Anwender-Teil

## Fungizide und Wachstumsregler – Winterraps

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	empfohlene Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	zugel. Anwendungszzeitraum (BBCH)		Wirkung auf				max. Anzahl zugel. Anwendungen	
							Frühjahr	Blüte	Einkürzung	Phoma lingam (Wurzelhals- und Stängelfäule)	Sclerotinia sclerotiorum (Weißfäulegefährlichkeit)	Alternaria (Rapseschwärze)	Botrytis (vorbeugend)	
<b>Ambarac LSL</b>	Metconazol	60	EC	G1	1,5	1,5	39-59	-	●○	●○	●○	-	-	1
<b>Amistar Gold SYN</b>	Difenconazol Azoxystrobin	125 125	SC	G1, C3	1,0	1,0	31-55	61-69	-	●○	●●●	●	●○	2
<b>Architect + Turbo BASF</b>	Mepiquat Prohexadion Pyraclostrobin	114,43 21 100	SE	C3, U	2,0 + 1,0	1,2 + 0,6	21-59	-	●●	●●	-	●●	●	2 (Δ 14 T.)
<b>Aurelia LSL</b>	Prothioconazol	250	EC	G1	0,7	0,4-0,5	-	ab 65	-	●●	●●●	●○	●○	1
<b>Azarius Top CT</b>	Azoxystrobin	250	SC	C3	1,0	1,0	-	61-71	-	-	●●	●●	●○	1
<b>Bolt BAR</b>	Prothioconazol	250	EC	G1	0,7	0,4-0,5	35-55	60-65	-	●●	●●●	●○	●○	2 (Δ 14-21 T.)
<b>Bonafide SHA</b>	Boscalid	500	WG	C2	0,5	0,5	14-75		-	●●	●●●	●●	●●	2
<b>Boscalid 500 WG LSL</b>	Boscalid	500	WG	C2	0,5	0,5	bis 59	57-75	-	●●	●●●	●●	●●	2
<b>Cantus Ultra BASF</b>	Pyraclostrobin Boscalid	250 150	SC	C3, C2	0,8	0,8	57-69		-	●●	●●●	●●	●●○	1
<b>Carax BASF</b>	Mepiquat Metconazol	160,2 30	SL	G1	1,4	0,5-1,0	12-59	-	●●○	●○	●●	○	●●	2 (mind. 105 T.)
<b>Croton BCSD</b>	Prothioconazol	250	EC	G1	0,7	0,4-0,5	-	ab 65	-	●●	●●●	●○	●○	1
<b>Euskatel 250 ALB</b>	Prothioconazol	250	EC	G1	0,7	0,4-0,5	-	60-65	-	●●	●●●	●○	●○	2
<b>Folicur/Lynx BCSD</b>	Tebuconazol	250	EW	G1	1,5	0,5-1,0	39-55	63-65	●○	●○	●○	●○	●○	2 Splitting Standfestigkeit: 1,0 l/ha (14-18) + 1,5 l/ha (39-55)
<b>Helocur 250 EW/ Tebucur 250 EW HELM/PLA</b>	Tebuconazol	250	EW	G1	1,5	0,5-1,0	16-59	-	●○	●○	●○	●●	●○	2
<b>Helsinki CT</b>	Prothioconazol	250	EC	G1	0,7	0,4-0,5	-	61-65	-	●●	●●●	●○	●○	2 (Δ 14-21 T.)
<b>Orius NUF</b>	Tebuconazol	200	EC	G1	1,5	0,6- 1,25	32-55	ab 65	●○	●○	●○	●●	●○	2
<b>Ortiva/ Serraboss SYN</b>	Azoxystrobin	250	SC	C3	1,0	1,0	51-69		-	-	●●	●●●	●○	1
<b>Procer 300 EC HELM</b>	Prothioconazol	300	EC	G1	0,6	0,4-0,5	20-59	-	●●	●●●	●○	●○	2	
<b>Propulse BCSD</b>	Prothioconazol Fluopyram	125 125	SE	G1, C2	1,0	1,0	-	57-69	-	●	●●●	●●	●●	1
<b>Rasput PLA</b>	Boscalid	500	WG	C2	0,5	0,5	14-75		-	●●	●●●	●●	●●	2 (mind. 15 T.)
<b>Stefes Prothio 250 STE</b>	Prothioconazol	250	EC	G1	0,7	0,4-0,5	bis 55	61-65	-	●●	●●●	●○	●○	2

●●● sehr gute Wirkung

●● gute Wirkung

● geringe Wirkung

○ Teilwirkung

- keine Wirkung

Fungizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				weitere Auflagen		
		Abdriftminderung (%)										
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	
<b>Ambarac</b> LSL	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Amistar Gold</b> SYN	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Architect + Turbo</b> BASF	-	NW607-1	n.z.	15	10	5	-	0	0	0	0	NT140
<b>Aurelia</b> LSL	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	NB6644, NB6645
<b>Azarius Top</b> CT	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Bolt</b> BAR	10	NW605-1, NW606, NW701	5	5	*	*	-	0	0	0	0	NB6644, NB6645, NT850, VA277
<b>Bonafide</b> SHA	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Boscalid 500 WG</b> LSL	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Cantus Ultra</b> BASF	-	NW607-1	n.z.	20	10	5	-	0	0	0	0	-
<b>Carax</b> BASF	-	NW609-1	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Croton</b> BCSD	10	NW605-1, NW606, NW701	5	5	*	*	-	0	0	0	0	NB6644, NB6645, NT850
<b>Euskatel 250</b> ALB	10	NW605-1, NW606, NW701	5	5	*	*	-	0	0	0	0	NB6644, NB6645, VA271, NT850
<b>Folicur/Lynx</b> BCSD	10	NW605-1, NW606, NW701	15	10	5	5	NT101	20	0	0	0	-
<b>Helocur 250 EW/</b> <b>Tebucur 250 EW</b> HELM/PLA	10	NW605-1, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-
<b>Helsinki</b> CT	10	NW605-1, NW606, NW701	5	5	*	*	-	0	0	0	0	NB6644, NB6645, NT850
<b>Orius</b> NUF	10	NW605, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-
<b>Ortiva/</b> <b>Serraboss</b> SYN	-	NW609	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Procer 300 EC</b> HELM	-	NW605-1, NW606, NW605-1, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	0	NW800 NB6644, NB6645, NT850
<b>Propulse</b> BCSD	-	NW609-1	5	*	*	*	-	0	0	0	0	NB6645
<b>Rasput</b> PLA	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Stefes Prothio 250</b> STE	10	NW605-1, NW606, NW701	5	5	*	*	-	0	0	0	0	NW800 NB6644, NB6645, NT850, VA271

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

## Fungizide und Wachstumsregler – Winterraps

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	empfohlene Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	zugel. Anwendungszzeitraum (BBCH)		Wirkung auf		max. Anzahl zugel. Anwendungen			
							Frühjahr	Blüte	Einkürzung	Phoma lingam (Wurzelhals- und Stängelfäule)	Sclerotinia sclerotiorum (Weißfäulegef.igkeit)			
Tebu 25 SHA	Tebuconazol	250	EW	G1	1,5	0,5-1,0	31-55	-	●○	●○	●○	●○	●○	2
Tilmor BCSD	Tebuconazol Prothioconazol	160 80	EC	G1	1,2	0,75-1,0	12-59	-	●○	●○○	●○	●○	●○	2 Splitting Phoma, Standfestigkeit: 1,2 l/ha (12-18) + 1,2 l/ha (30-59)
Toprex ADA	Paclobutrazol Difenoconazol	125 250	SC	G1	0,5	0,35-0,5	35-55	-	●○	●○	●	○	●○	2
Treso SYN	Fludioxonil	500	WG	E2	0,75	0,5	-	61-69	-	-	●○○	●○	●○○	1
Zenby Flex (Zenby + Patel 300 EC) CEBE	Isofetamid Prothioconazol	400 300	SC, EC	C2, G1	0,8 + 0,6	0,4 + 0,4	-	61-65	-	-	●○○	●○	-	1
Zeus STE	Azoxystrobin	250	SC	C3	1,0	1,0	-	61-65 Alter.: ab 71	-	●○	●○	●○	●○	2 (mind. 21 T.)

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung

## Herbizide – Winterraps

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszzeitraum	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf														
							Ackerfuchsschwanz	Ackerhellerkraut	Ehrenpreis	Hirrentäschel	Hundskerbel	Kamille	Klatschmohn	Klettenabkraut	Kornblume	Ochsenzunge/Krummhals	Schierling	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Vogelmiere	Besenrauke
<b>Einzelprodukte - Unkräuter und Ungräser</b>																					
Chaco/Effigo PLA/COR	Clopyralid Picloram	267 67	SL	O (4)	NAF	0,35	-	-	-	-	-	●○	●	●○	●○○	-	●	-	-	-	-
Clap SHA	Clopyralid	300	SL	O (4)	18-51	0,40	-	-	-	-	-	●○○	-	-	●○	-	-	-	-	-	-
Effigo COR	Clopyralid Picloram	267 67	SL	O (4)	NAF	0,35	-	-	-	-	-	●○	●	●○	●○○	-	●	-	-	-	-
Korvetto COR	Clopyralid Halauxifen-methyl	120 5	EC	O (4)	NAF	1,0	-	●	-	●	●	●○○	●○	●○○	●○○	●	●○○	-	●○	-	●

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung

Fungizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				weitere Auflagen		
		Abdriftminderung (%)										
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	
Tebu 25 SHA	10	NW605-1, NW606, NW701	15	10	5	5	-	0	0	0	0	-
Tilmor BCSD	10	NW605, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	0	-
Toprex ADA	-	NW605, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	NG341
Treso SYN	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-
Zenby Flex (Zenby + Patel 300 EC) CEBE	-	NW605-1, NW606, NW642-1	5	5	5	*	-	0	0	0	0	NB6644, NB6645, NT850
Zeus STE	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				weitere Auflagen			
		Abdriftminderung (%)											
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90		
<b>Einzelprodukte - Ungräser und Unkräuter</b>													
Chaco/Effigo PLA/COR	-	NW642-1	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	WP734
Clap SHA	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	WP734
Effigo COR	-	NW642	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	WP734
Korvetto COR	-	NW605-2, NW606	5	5	5	*	NT101-1	20	0	0	0	-	WP734

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.



**Graminizide** finden Sie auf Seite 16.

# Insektizide – Winterraps

Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Wirkung auf		zugelassen gegen/max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha (zugelassener Anwendungszeitraum in BBCH)											
			Formulierung		kontakt	Fraß	systemisch	beißende Insekten	Kohltriebrüssler	Rapsstängelrüssler	Kohlschotenrüssler <sup>1)</sup>	Kohlschotenmücke	Rapsglanzkäfer (Resistenzen geg. Pyrethroide beachten)	max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)	
<b>Pyrethroide Typ II - kaum Wirkung auf Rapsglanzkäfer</b>																
Cyperkill Max UPL	Cypermethrin	500	EC	X	X	-		0,05 (10-57)	0,05** (10-57)	0,05** (10-57)	0,05** (10-57)	-	0,05** (10-57)	2 (mind. 3 Mon.)	49	
Decis forte BCSD	Deltamethrin	100	EC	X	X	-		-	-	-	-	0,05 (55-69)	-	3	90	
Jaguar/Tarak PLA/LSL	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-		-	-	-	0,075** (20-69) <sup>***</sup>	0,075** (20-69)	0,075** (20-69)	-	56	
Kaiso Sorbie/Bulldock Top NUF	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-		-	0,15	0,15	0,15	0,075 (ab 55)	0,075 (ab 55)	1	F	
Karate Zeon SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-		0,075 (ab 11)	0,075** (ab 11)	0,075** (ab 11)	0,075** (ab 11)	0,075 (55-69)	0,075** (ab 11)	2 (Δ 10-14 T.)	35	
Nexide FMC	gamma-Cyhalothrin	60	CS	X	X	-		0,08	0,08**	0,08**	0,08**	0,08 (59-69)	0,08**	2	28	
Shock Down PLA	lambda-Cyhalothrin	50	EC	X	X	-		-	-	-	-	0,15 (ab 55)	0,15 (ab 55)	0,15 (ab 55)	2	F
Sumicidin Alpha EC CEBE	Esfenvalerat	50	EC	X	X	-		0,25	0,25**	0,25**	0,25**	-	0,25**	2	56	
<b>Pyrethroide Typ I - Teilwirkung auf Rapsglanzkäfer</b>																
Mavrik Vita/Evure ADA/SYN	tau-Fluvalinat	240	EW	X	X	-		0,2	-	-	0,2**	0,2	0,2**	1	56	
Trebion 30 EC CEBE	Etofenprox	287,5	EC	X	X	-		-	0,2	0,2	0,2	-	0,2	2 (mind. 7 T.)	F	
<b>Neonicotinoide - gute Wirkung auf Rapsglanzkäfer</b>																
Carnadine 200 NUF	Acetamiprid	200	SL	X	X	X		-	-	0,25 (31-39)	-	-	-	1	28	
Mospilan SG FMC	Acetamiprid	200	SG	X	X	X		-	-	-	-	-	0,2 (51-59)	1	F	

\*\* Zulassung über „beißende Insekten“

\*\*\* ausg. Kohlrübenblattwespe, Kohlschotenmücke

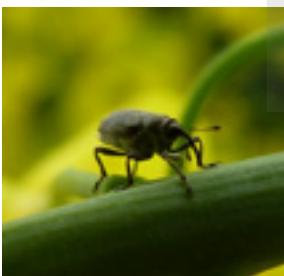
<sup>1)</sup> erste Minderwirkungen von Pyrethroiden wurden beobachtet

Insektizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2%	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)							
		Abdriftminderung (%)											
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	Drain-Auflage	Bienenauflage
<b>Pyrethroide Typ II - kaum Wirkung auf Rapsglanzkäfer</b>													
Cyperkill Max UPL	-	NW607-1	n.z.	n.z.	20	10	NT109	25	25	25	5	-	B1
Decis forte BCSD	-	NW607-1	n.z.	n.z.	20	10	NT103	20	20	20	0	NW800	B2
Jaguar/Tarak PLA/LSL	-	NW607-1	n.z.	20	10	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
Kaiso Sorbie/Bulldock Top NUF	-	NW605-1, NW606	20	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410, VV603
Karate Zeon SYN	-	NW607/ NW607-1	n.z.	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
Nexide FMC	-	NW607-1	n.z.	n.z.	n.z.	20	NT102	20	20	0	0	-	B4, NB6623, NN400
Shock Down PLA	-	NW607	n.z.	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B2, NN400
Sumicidin Alpha EC CEBE	20	NW607, NW706	n.z.	20	10	5	NT103	20	20	20	0	-	B2, NN400
<b>Pyrethroide Typ I - Teilwirkung auf Rapsglanzkäfer</b>													
Mavrik Vita/Evure ADA/SYN	-	NW605, NW606	15	10	5	5	NT101	20	0	0	0	-	B4, NB6623, NN410
Trebbon 30 EC CEBE	10	NW607, NW701	n.z.	n.z.	n.z.	10	NT101	20	0	0	0	-	B2
<b>Neonicotinoide - gute Wirkung auf Rapsglanzkäfer</b>													
Carnadine 200 NUF	20	NW607-2, NW706	n.z.	n.z.	15	5	NT108-1	25	25	5	5	NG405	B2, NB6612
Mospilan SG FMC	-	NW609	5	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	B4, NB6612, NN410, VV553

Die aufgeföhrten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

## Schadschwellen von Schädlingen in Winterraps

Schädling	Kontrolle	Bekämpfungsschwelle	Bemerkung	
 © Bayer CropScience Deutschland GmbH	<b>Großer Rapsstängelrüssler</b>	Gelbschale ab Anfang Februar in Bestandeshöhe aufstellen und an den Bestand anpassen	ab 5 Rüssler/ Gelbschale innerhalb von 3 Tagen	Sofortige Bekämpfung nach Schadschwellenüberschreitung, nur 2-3 Tage Reifungsfraß, Eiablage muss verhindert werden. Bekämpfung nur mit Pyrethroiden möglich.
 © Bayer CropScience Deutschland GmbH	<b>Gefleckter Kohltriebrüssler</b>	Gelbschale ab Anfang Februar in Bestandeshöhe aufstellen und an den Bestand anpassen	ab 15 Rüssler/ Gelbschale innerhalb von 3 Tagen	Insektizideinsatz innerhalb von 10 Tagen nach Schadschwellenüberschreitung, 10-14 Tage Reifungsfraß vor Eiablage. Bekämpfung nur mit Pyrethroiden möglich.
	<b>Rapsglanzkäfer</b>	Knospenkontrolle im Bestand, Schüttelprobe (Zuflug über Gelbschale ermitteln)	ab Knospenbildung bis Blühbeginn: - schwache Bestände > 5 Käfer je Pflanze - wüchsige Bestände > 10 Käfer je Pflanze	Käferbefall durch Schüttelprobe an mehreren nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Pflanzen im Schlag erfassen und durchschnittlichen Befall ermitteln.
	<b>Kohlschotenrüssler</b>	Anzahl Käfer/Pflanze in der Blüte	1 Rüssler je 1-2 Rapspflanzen	Bekämpfungsentscheidung abhängig vom Auftreten der Kohlschotenmücke, je höher die Population der Kohlschotenmücke, desto weniger Rüssler sind tolerierbar.
 Kohlschotenmücken-Larven	<b>Kohlschotenmücke</b>	Kontrolle auf Aktivität bei schwül-warmem Wetter im Bestand	1 Mücke auf 3-4 Pflanzen → schwierig zu erfassen	Schadausmaß abhängig vom Auftreten des Kohlschotenrüsslers, Eiablage der Mücke in die Bohrlöcher des Rüsslers.
 Foto: Christoph Benisch	<b>Mauszahn- rüssler/ Zahnrüssler</b>	Gelbschale ab Anfang Februar in Bestandeshöhe aufstellen und an den Bestand anpassen	5-10 Larven pro Pflanze, adulte Tiere sollten erfasst werden. Schaden liegt zwischen 5-10 % Ertragsminderung	Schadausmaß abhängig von Temperatur und Feuchtigkeit im Frühjahr. Bekämpfung nur über Pyrethroide möglich. Oftmals werden die Käfer bei der Bekämpfung weiterer Rapsschädlinge miterfasst. Häufig regional sehr unterschiedliches Auftreten.

Beachten Sie, dass der Zulassungszeitraum der neonicotinoiden Insektizide Mospilan SG und Danjiri gegen Rapsglanzkäfer auf BBCH 51-59 verkürzt wurde. Eine Anwendung während der Blüte ist somit verboten.

# Wachstumsstadien Mais



Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

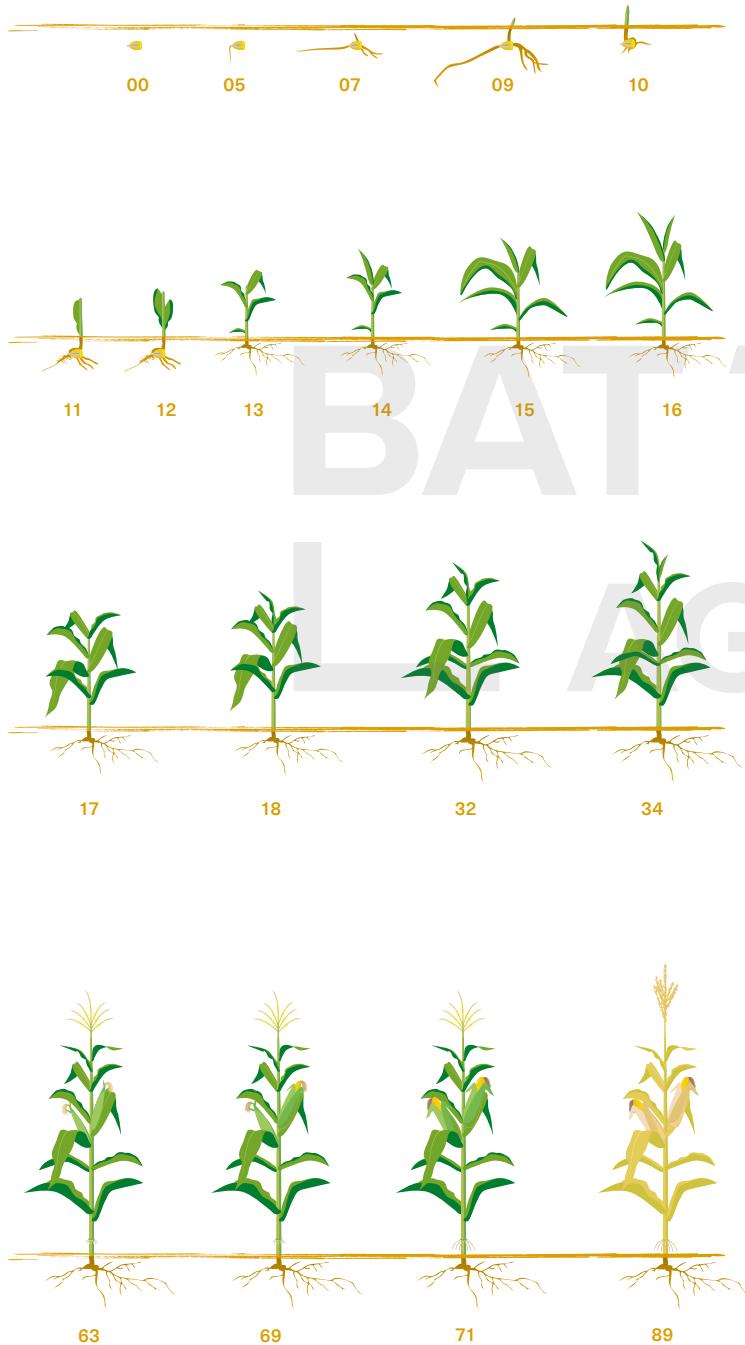
Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil



## Makrostadium 0: Keimung

- 00 Trockener Samen
- 05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten
- 07 Keimscheide (Koleoptile) aus dem Samen ausgetreten
- 09 Auflaufen: Koleoptile durchbricht Bodenoberfläche

## Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross)

- 10 1. Laubblatt aus der Koleoptile ausgetreten
- 11 1. Laubblatt entfaltet
- 12 2. Laubblatt entfaltet
- 13 Stadien fortlaufend bis
- 14 9 oder mehr Laubblätter entfaltet

## Makrostadium 3: Längenwachstum (Hauptspross); Schossen

- 32 2. Stängelknoten wahrnehmbar
- 34 4. Stängelknoten wahrnehmbar

## Makrostadium 5: Entwicklung der Blütenanlagen; Rispenschieben

- 53 Spitze der Rispe sichtbar
- 59 Ende des Rispenschiebens: untere Rispenmitteläste voll entfaltet

## Makrostadium 6: Blüte

- 63 Männliche Infloreszenz: Pollenschüttung beginnt  
Weibliche Infloreszenz: Spitzen der Narbenfäden sichtbar
- 69 Ende der Blüte

## Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

- 71 Beginn der Kornbildung: Körner sind zu erkennen;  
Inhalt wässrig; ca. 16 % TS im Korn
- 75 Milchreife: Körner in Kolbenmitte sind weiß-gelblich;  
Inhalt milchig; ca. 40 % TS im Korn
- 79 Art- bzw. sortenspezifische Korngröße erreicht

## Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

- 85 Teigreife (=Siloreife): Körner gelblich bis gelb (sortenabhängig);  
teigige Konsistenz; ca. 55 % TS im Korn
- 89 Vollreife: Körner durchgehärtet und glänzend; ca. 65 % TS  
im Korn

# Herbizide Mais – Neue Produkte

## AUXO PLUS

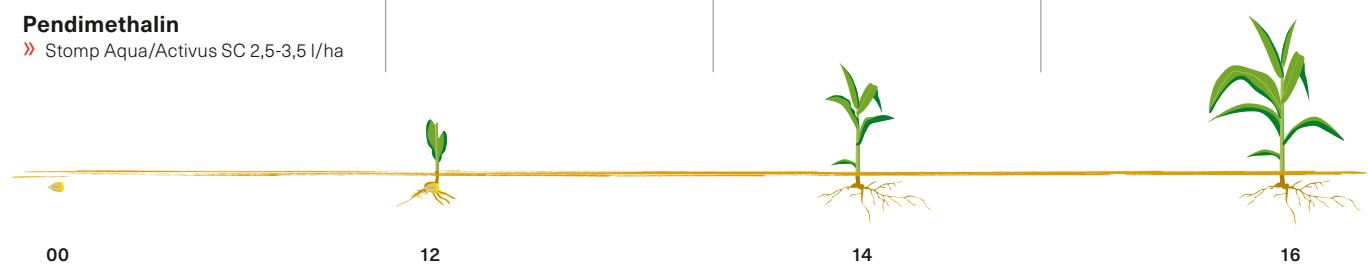
Firma	Bayer CropScience Deutschland GmbH
Wirkstoffe	Thiencarbazone 65,55 g/l, Tembotrione 345 g/l
Formulierung	SC
Aufwandmenge	0,29 l/ha + Mero 2,0 l/ha
Wirkungsspektrum	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Einjährige einkeimblättrige Unkräuter
Anwendungszeitraum	BBCH 12-16
Auflagen	NW605-1: 90 %: länderspezifisch, NW 705, NT103, NW800

## CALLISTO P FLEXX

Firma	Syngenta Agro GmbH		
Produkte	Callisto	Peak	Merlin Flexx
Wirkstoffe	Mesotrione 100 g/l	Prosulfuron 75 g/kg	Isoxaflutole 240 g/l, Cyprosulfamid (Safener) 240 g/l
Formulierung	SC	WG	SC
Aufwandmenge	Callisto 0,75 l/ha + Peak 18 g/ha + Merlin Flexx 0,3 l/ha		
Wirkungsspektrum	Hühnerhirse, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter		
Anwendungszeitraum	BBCH 12-13		
Auflagen	NW605-2: 75 % = 5m, 90 %: länderspezifisch, NW606, NW609, NW701, NT102, NT103-1, NT108, NG368		

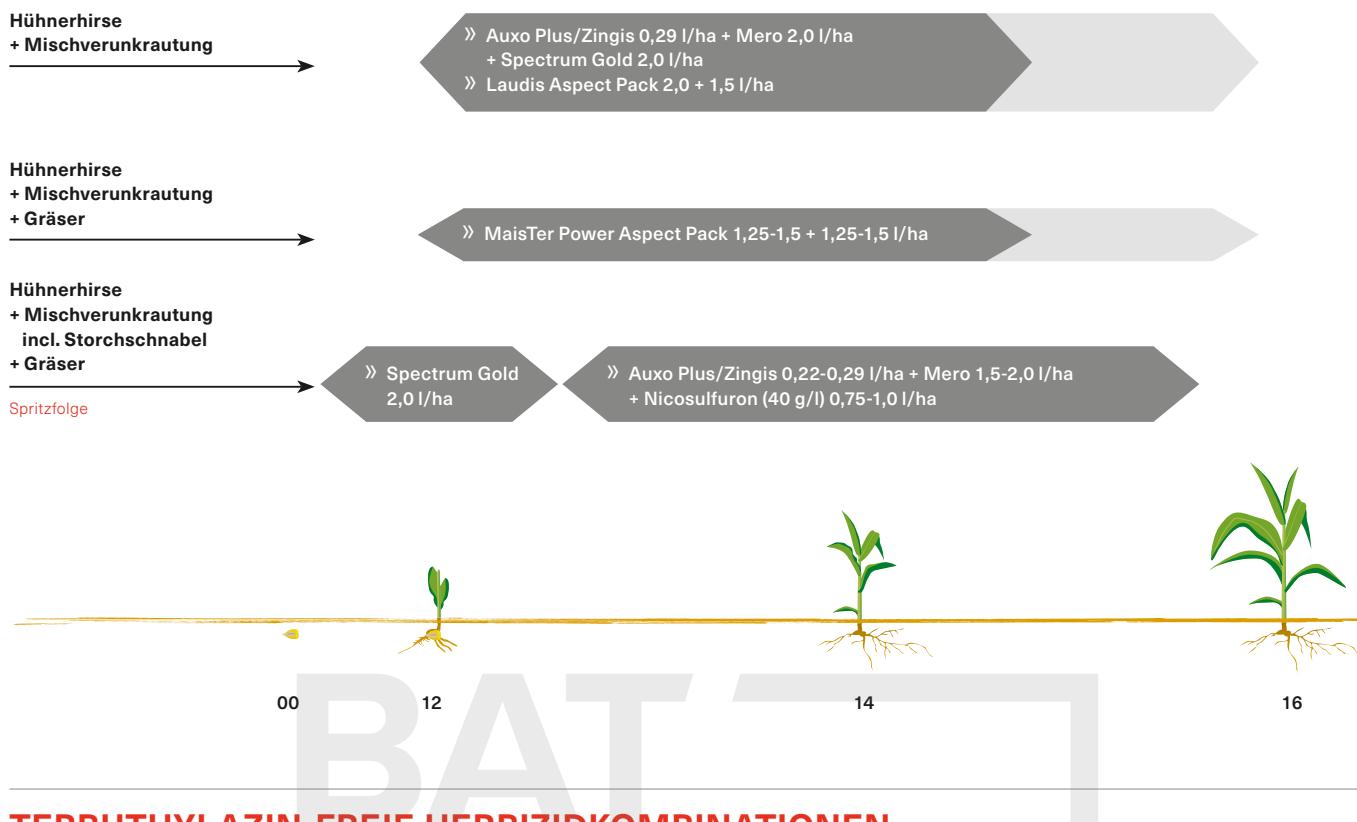
## Bausteine zur Herbizidanwendung

vorwiegend bodenaktiv (VA/NA)		vorwiegend blattaktiv (NA)	
Hirschen & Unkräuter	Gräser & Hirschen	Hirschen & Unkräuter	Unkräuter
<b>Terbuthylazin-haltig</b>	<b>Sulfonylharnstoff-haltig</b>	<b>Sulfonylharnstoff-frei</b>	
<b>TBA + Dimethenamid-P</b> » Spectrum Gold 2,0 - 2,5 l/ha	<b>Nicosulfuron</b> » Nicogan 0,75-1,0 l/ha	<b>Mesotrione</b> » Callisto 1,0 l/ha	<b>Dicamba-haltig</b> » Arrat 0,2 kg/ha + Dash E.C. 1,0 l/ha » Mais Banvel fl. 0,6 l/ha
<b>TBA + Pethoxamid</b> » Successor T 3,0 - 4,0 l/ha	<b>Thiencarbazone</b> » MaisTer power 1,25-1,5 l/ha » Zingis/Auxo Plus 0,29 l/ha + Mero 2,0 l/ha	<b>Tembotrione</b> » Laudis 2,0 l/ha	<b>Prosulfuron</b> » Peak 0,02 kg/ha
<b>TBA + Flufenacet</b> » Aspect 1,25-1,5 l/ha		<b>Pyridat-haltig</b> » Botiga 1,0 l/ha	
<b>Terbuthylazin-frei</b>	<b>Rimsulfuron-haltig</b> » Cato/Rimuron 25 WG 0,05 kg/ha + FHS » Arigo 0,25 kg/ha + Vivolt 0,25 l/ha » Task 0,3 kg/ha + Vivolt 0,25 l/ha		
<b>Dimethenamid-P</b> » Spectrum 1,0-1,25 l/ha			
<b>Dimethenamid-P + Pendimethalin</b> » Spectrum Plus 2,5-3,0 l/ha			
<b>Pendimethalin</b> » Stomp Aqua/Activus SC 2,5-3,5 l/ha			



# Herbizidempfehlung – Mais

## TERBUTHYLAZIN-HALTIGE HERBIZIDKOMBINATIONEN



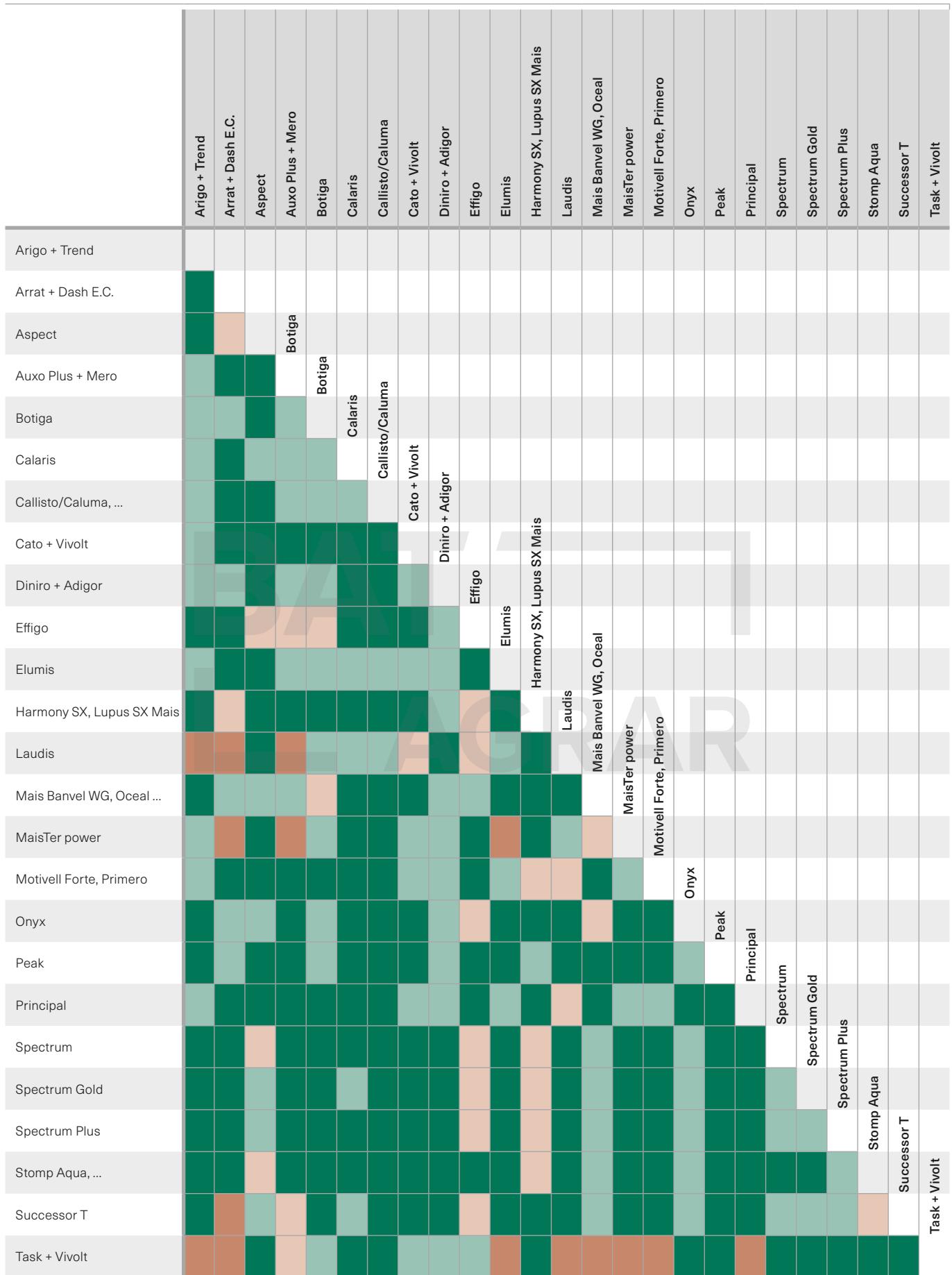
## TERBUTHYLAZIN-FREIE HERBIZIDKOMBINATIONEN



## NACHBEHANDLUNG UNKÄUTER



# Mischungseignung Maisherbizide



█ mischbar  
█ nicht sinnvoll  
█ nicht mischbar  
█ keine Info

Quelle: LfL Bayern, verändert

# GLÖZ 7 – Rechtliches und Empfehlungen

In der aktuellen GAP ändert sich mit dem Kalenderjahr 2025 die Regelung GLÖZ 7, in welcher der Fruchtwechsel geregelt ist.

## Fakten GLÖZ 7 ab 2025:

- » Innerhalb von 3 Jahren sind auf jedem Schlag mindestens 2 Hauptkulturen anzubauen => Fürs Anbaujahr 2025 ist der Zeitraum 2023-2024-2025 zu betrachten
- » Befreit sind Betriebe ab anteilig 75 % Dauergrünland an der Gesamtbetriebsfläche
- » Auf maximal 2/3 der Ackerflächen kann 2 Jahre hintereinander dieselbe Hauptkultur angebaut werden. Spätestens im dritten Anbaujahr muss auf einem Schlag eine andere Hauptkultur angebaut werden.
- » Maismischanbau zählt ab 2026 nicht mehr als eigene Kultur, sondern als Mais
- » Auf mindestens 1/3 der Ackerflächen
  - Hat grundsätzlich jedes Jahr eine andere Hauptkultur zu stehen oder
  - Darf bei Anbau von Zwischenfrüchten 2 Jahre hintereinander dieselbe Hauptkultur angebaut werden, jedoch muss im dritten Jahr eine andere Hauptkultur angebaut werden

## Mais-Mischanbau

Der Maismischanbau zählt in Zukunft unter GLÖZ 7 nicht mehr als eigene Kultur. Ziel eines Mischanbaus kann es sein, den Standort optimal auszunutzen und durch die Kombination von Pflanzen mit verschiedenen Ansprüchen an Nährstoffen und Sonnenlicht das Ertragsoptimum zu erwirtschaften.

### Empfohlene Mischungszusammensetzungen

- » **Mais-Stangenbohne:** 7-8 Maispflanzen + 4-5 Stangenbohnen pro m<sup>2</sup>.  
Bei Einsilierung mit Mais-Reinkultur: Erhöhung des Proteingehaltes in der Maissilage
- » **Mais-Sonnenblume:** Phasingehalte bei niedrigen Anteilen am gesamten Siliergut nicht toxisch für Rinder
- » **Mais-Ackerbohne:** 7 Maispflanzen + 3 Sonnenblumen pro m<sup>2</sup> (Biogasbetriebe)
- » **Mais-Sorghum:** 8-9 Maispflanzen + 4-5 Ackerbohnen pro m<sup>2</sup>

### Chemische Herbizid-Maßnahmen im Mais-Mischanbau (empfohlene Aufwandmenge in l/ha) (BBCH)

Kultur	Stomp Aqua	Spectrum	Spectrum Plus	Mais Banvel WG	Arrat + Dash E.C.	Onyx	Focus Ultra + Dash E.C.
Mais-Stangenbohne	3,5 (VA)	0,5-1,0 (00-14)	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	1,0-2,5 + 1,0* (ab 11)
Mais-Sonnenblume	2,6 (VA)	0,8-1,2 (VA)	3,0 (VA)	n.z.	n.z.	n.z.	1,0-2,5 + 1,0* (ab 11)
Mais-Ackerbohne	3,5 (VA)	n.z.	3,0 (VA)	n.z.	n.z.	n.z.	1,0-2,5 + 1,0* (ab 11)
Mais-Sorghum	2,5 (ab 13)	1,2 (ab 13)	n.z.	0,5 (ab 13)	0,2+1,0 <sup>1)</sup> (ab 13)	0,75 (13-18)	n.z.

\* nur in Cycloxydim-resistenten Maissorten (RGT SPHINXX DUO, RGT GEOXX DUO, FUTURIXX DUO, RGT ALYXX DUO)

<sup>1)</sup> Nutzung als nachwachsender Rohstoff für technische Zwecke



BAT

L AGRAR

# Übersicht Einzelwirkstoffe blattaktiver Maisherbizide

Wirkstoff	Wirkstoff-gehalt	Einheit	Einzelwirkstoff	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Produkte	Gebindegröße
Clopyralid	267	g/l	X	0,35	Effigo	1 l, 5 l
	600	g/l		0,2	Lontrel 600	0,25 l, 1 l
	400	g/kg		0,4 + 1,2 0,4 + 1,2	Diniro Spandis	2,4 kg + 2x 3,6 l 3x 1 kg + 2x 4,5 l
Dicamba	480	g/l	X	0,6	Mais Banvel flüssig	5 l
	500	g/kg		0,2 + 1,0	Arrat	1 kg + 5 l
	609	g/kg		0,383 + 0,3	Task	4x 0,307 kg + 1x 1 l, 4x 0,6 kg + 2x 1 l
	700	g/kg	X	0,5	Mais Banvel WG	1 kg
			X	0,5	Oceal	1,5 kg
Florasulam	2	g/l		1,8	Valentia	5 l
Fluroxypyr	100	g/l		1,8	Valentia	5 l
	70	g/l		1,5	Calaris	5 l, 20 l
	75	g/l		1,5	Elumis	5 l + Packpartner
	90	g/l		1,0 od. 2x 0,5	Botiga	5 l
	100	g/l	X	1,0	Callisto/Caluma	1 l, 5 l, 20 l/5 l
			X	1,0 od. 2x 0,75	Daneva	5 l
Mesotrione			X	1,0	Juzan Extra 100 SC	5 l
	360	g/kg		0,25 + 0,3	Arigo	3 kg + 3 l
	30	g/l		1,5	Elumis	5 l + Packpartner
	40	g/l	X	1,0	Ikanos	5 l
			X	1,0	Primero	5 l
			X	1,0	Stretch	5 l
Nicosulfuron			X	0,75	Motivell Forte	1 l, 5 l
	60	g/l	X	0,4 + 1,2	Diniro	2,4 kg + 2x 3,6 l
	100	g/kg		0,4 + 1,2	Spandis	3x 1 kg + 2x 4,5 l
	120	g/kg		0,25 + 0,3	Arigo	3 kg + 3 l
			X	0,4 + 1,2	Diniro	2,4 kg + 2x 3,6 l
			X	0,4 + 1,2	Spandis	3x 1 kg + 2x 4,5 l
Prosulfuron	40	g/l		0,02	Peak	4x 0,02 kg
	750	g/kg	X	0,02		
			X	1,0 od. 2x 0,5	Botiga	5 l
Pyridat	300	g/l		1,5 od. 2x 0,75	Onyx	5 l
	600	g/l	X	0,05 + 0,3 od. Splitting		
Rimsulfuron	30	g/kg		0,05 + 0,2 od. Splitting	Arigo	3 kg + 3 l
	32,5	g/kg		0,383 + 0,3	Task	4x 0,307 kg + 1x 1 l, 4x 0,6 kg + 2x 1 l
	250	g/kg	X	0,12 kg + 0,72 l, 0,5 kg + 3 l	Cato	0,12 kg + 0,72 l, 0,5 kg + 3 l
			X	0,05 + 0,2 od. Splitting	Rimuron 25 WG	0,1 kg + 2x 0,4 l
Tembotriione	44	g/l	X	2,25	Laudis	5 l
	345	g/l		0,29 + 2,0	Auxo Plus	1,45 l + 2 x 5 l

 = Produkt nur im Pack erhältlich



**Ausgewählte Produkte dieser Wirkstoffübersicht** finden Sie in den Tabellen stellvertretend für die Produkte mit gleichem Wirkstoff (Abstandsauflagen und Anwendungsbestimmungen der jeweiligen Produkte beachten!)

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

# Herbizide – Mais

Herbizid	Wirkstoff					Wirkung über																	
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)		Boden (%)	Blatt (%)	Ackerfuchsschwanz <sup>3)</sup>	Jährige Riske	Hühnerhirse	Blut- und Fingerhirse	Borstenhirse	Amarant	Bingelkraut	Flohkönöterich	Gänsefuß, Melde	Kamille	Klettenlabkraut	Kreuzkraut	Schwarzer Nachtschatten	Storchschnabel	Vogelknöterich
<b>Einzelprodukte</b>																							
<b>vorwiegend bodenaktiv - Terbutylazin-haltig</b>																							
Aspect BCSD	 Terbutylazin Flufenacet	333 200	SC	C1, K3 (5, 15)	10-15	1,5	80	20	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Calaris SYN	Terbutylazin Mesotrione	330 70	SC	C1, F2 (5, 27)	11-18	1,5	60	40	-	●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Spectrum Gold BASF	Terbutylazin Dimethenamid-P	250 280	SE	C1, K3 (5, 15)	VA & NA	2,0	80	20	●	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Successor T FMC	Terbutylazin Pethoxamid	187,5 300	SE	C1, K3 (5, 15)	10-14	4,0	80	20	○	●●●	●●	●○	●○	●○	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
<b>vorwiegend bodenaktiv - Terbutylazin-frei</b>																							
Activus SC ADA	Pendimethalin	400	SC	K1 (3)	00-13	VA: 4,0 NA: 4,0	80	20	●	●	●	○	○	●●	●●	-	●●	○	●●○	○	●●	●●	
Adengo BCSD	Isoxaflutole Thiencarbazone	225 86,77	SC	F2, B (27, 2)	00-09 10-13	0,33 0,33	80	20	●○	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Merlin Flexx BCSD	Isoxaflutole	240	SC	F2 (27)	00-13	0,4	80	20	-	-	●●	●●	-	●●	●●●	●●	-	●●○	●●	●●	●●	●●	
Quantum/ Successor 600 FMC	Pethoxamid	600	EC	K3 (15)	00-09	2,0	90	10	○	●●●	●●	●○	●○	●○	●●	●●	●○	●○	●○	●○	●○	●○	
Spectrum BASF	Dimethenamid-P	720	EC	K3 (15)	00-16	1,4	90	10	●	●●●	●●●	●●	●●	●●	-	-	●○	●●●	○	●●●	●●●	●●	
Spectrum Plus BASF	Pendimethalin Dimethenamid-P	250 212,5	EC	K1, K3 (3, 15)	00-16	4,0	90	10	●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Stomp Aqua BASF	Pendimethalin	455	CS	K1 (3)	VA & NA	3,5	80	20	●	●	●	○	○	●●	●●	-	●●	○	●●○	○	●●	●●	
<b>vorwiegend blattaktiv - Sulfonylharnstoff-haltig</b>																							
Arigo + Vivolt (FHS) COR	Mesotrione Nicosulfuron Rimsulfuron	360 120 30	WG	F2, B (27, 2)	12-18	0,25 + 0,2	20	80	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Auxo Plus/Zingis + Mero (FHS) BCSD/ADA	Thiencarbazone Tembotriione	65,55 345	SC	B, F2 (2, 27)	12-16	0,29 + 2,0	30	70	●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Elumis SYN	Mesotrione Nicosulfuron	75 30	OD	F2, B (27, 2)	12-18	1,5	30	70	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Diniro + Adigor (FHS) FMC	Dicamba Prosulfuron Nicosulfuron	400 40 100	WG	O, B (4, 2)	12-18	0,4 + 1,2	10	90	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	

●●● sehr gute Wirkung    ●●● gute Wirkung

\* Zulassung nur gegen Acker-Kratzdistel

<sup>1)</sup> bestimmte Produkte stehen exemplarisch für andere, diesen Wirkstoff enthaltende Pflanzenschutzmittel. Womöglich abweichende Anwendungsbestimmungen sind einzuhalten.

<sup>2)</sup> nur in Körnermais

<sup>3)</sup> Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!

 = Produkt nur im Pack erhältlich

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				weitere Auflagen		
		Abdriftminderung (%)										
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	
<b>Einzelprodukte</b>												
vorwiegend bodenaktiv - Terbutylazin-haltig												
Aspect BCSD	10	NW605-1, NW606, NW701	10	5	5	*	NT102	20	20	0	0	
Calaris SYN	10	NW609-1, NW701	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	
Spectrum Gold BASF	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	NT103	20	20	20	0	
	20	NW605-1, NW606, NW706	15	10	5	5	NT103	20	20	20	0	
Successor T FMC	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	NT103	20	20	20	0	
vorwiegend bodenaktiv - Terbutylazin-frei												
Activus SC ADA	10	NW607-2, NW701	n.z.	n.z.	n.z.	10	-	n.z.	n.z.	n.z.	0	
	5	NW607-2, NW705	n.z.	n.z.	n.z.	10	-	n.z.	n.z.	n.z.	0	
Adengo BCSD	20	NW609-1, NW706	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	
	10	NW609-1, NW701	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	
Merlin Flexx BCSD	-	NW605-2, NW606	10	5	5	*	NT103-1	20	20	20	0	
Quantum/ Successor 600 FMC	20	NW605, NW606, NW706	10	5	5	*	-	0	0	0	0	
Spectrum BASF	-	NW605-1, NW606	20	10	5	5	NT101	20	0	0	0	
Spectrum Plus BASF	20	NW607-1, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	5	NT112	n.z.	n.z.	n.z.	5	
Stomp Aqua BASF	5	NW605-1, NW705	n.z.	n.z.	n.z.	5	NT112	n.z.	n.z.	n.z.	5	
vorwiegend blattaktiv - Sulfonylharnstoff-haltig												
Arigo + Vivolt (FHS) COR	20	NW605-2, NW606, NW706	n.z.	5	*	*	NT109-1	n.z.	25	25	5	
Auxo Plus/Zingis + Mero (FHS) BCSD/ADA	5	NW605-1, NW606, NW705	10	5	5	*	NT103	20	20	20	0	
Elumis SYN	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	*	*	NT103	20	20	20	0	
Diniro + Adigor (FHS) FMC	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	NT109	25	25	25	5	

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Herbizide – Mais

Herbizid	Wirkstoff	Wirkung über										Wirkung auf													
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)		zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)		max. zugel. Aufwandmenge in 1bzw. kg/ha		Boden (%)	Blatt (%)	Ackerfuchsschwanz <sup>3)</sup>	Jährige Riske	Hühnerhirse	Blut- und Fingerhirse	Borstenhirse	Amarant	Bingelkraut	Flohnötterich	Gänsefuß, Melde	Kamille	Klettenlabkraut	Kreuzkraut	Schwarzer Nachtschatten	Storchschnabel
<b>Spandis + Adigor (FHS) SYN</b>	Dicamba Prosulfuron Nicosulfuron	400 40 100	WG	O, B (4, 2)	12-18	0,4 + 1,2	10	90	••• ••• •••	•• ••• •••	••• ••• •••	•• ••• •••	••• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••
<b>MaisTer power BCSD</b>	Iodosulfuron Foramsulfuron Thiencarba-zone	0,85 30 9,77	OD	B (2)	12-16	1,0  1,5	30  1,5	70	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	••• ••• •••	
<b>Task + Vivolt (FHS) CEBE</b>	Rimsulfuron Dicamba	32,5 609	WG	B, O (2, 4)	09-14	0,383 + 0,3	5	95	•• ••• •••	•• ••• •••	••• ••• •••	•• ••• •••	••• ••• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	
<b>Cato + Vivolt (FHS)<sup>1)</sup> COR</b>	Rimsulfuron	250	WG	B (2)	12-16	0,05 + 0,3  0,03 + 0,18 u. 0,02 + 0,12 (Splitting)	10	90	•• ••• •••	•• ••• •••	••• ••• •••	•○ •○ •○	••• ••• •••	•• ••• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	- -	- -	- -	- -	○ ○		
<b>Rimuron 25 WG + Helm Surfer Plus (FHS)<sup>1)</sup> HELM</b>	Rimsulfuron	250	WG	B (2)	12-16	0,05 + 0,2  0,03 + 0,2 u. 0,02 + 0,2	10	90	•• ••• •••	•• ••• •••	••• ••• •••	•○ •○ •○	••• ••• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	- -	- -	- -	- -	○ ○		
<b>Primero<sup>1)</sup> ALB</b>	Nicosulfuron	40	OD	B (2)	12-18	1,0	10	90	•• ••• •••	•• ••• •••	••• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	- -	○ ○			
<b>Motivell Forte<sup>1)</sup> CEBE</b>	Nicosulfuron	60	OD	B (2)	12-18	0,75	10	90	•• ••• •••	•• ••• •••	••• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	- -	○ ○			
<b>Stretch AgSA</b>	Nicosulfuron	40	OD	B (2)	12-18	1,0	10	90	•• ••• •••	•• ••• •••	••• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	- -	○ ○			
<b>vorwiegend blattaktiv - Sulfonylharnstoff-frei</b>																									
<b>Botiga CEBE</b>	Mesotrione Pyridat	90 300	OD	F2, C3 (27, 6)	12-18	1,0 2x 0,5 (Splitting)	30	70	○ ○	•• ••• •••	••• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	• •• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••	•• ••• •••			
<b>Callisto/ Caluma<sup>1)</sup> SYN</b>	Mesotrione	100	SC	F2 (27)	12-18	1,0	50	50	- -	- -	•• ••• •••	•○ •○ •○	○ ○ ○	•• ••• •••	• •• •••	•• ••• •••									
<b>Daneva<sup>1)</sup> ALB</b>	Mesotrione	100	SC	F2 (27)	12-18	0,75 1,0/2x 0,75	50	50	- -	- -	•○ •○ •○	•○ •○ •○	○ ○ ○	•• ••• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••			
<b>Laudis BCSD</b>	Tembotrione	44	OD	F2 (27)	12-18	2,25	10	90	• -	- -	•• ••• •••	•○ •○ •○	○ ○ ○	•• ••• •••	• •• •••	•• ••• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••			
<b>Onyx CEBE</b>	Pyridat	600	EC	C3 (6)	12-18	1,5 2x 0,75 (Splitting)	10	90	- -	- -	- -	- -	- -	••• ••• •••	- -	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	• •• •••	- -	○ ○		
<b>Juzan Extra 100 SC<sup>1)</sup> QEM</b>	Mesotrione	100	SC	F2 (27)	12-18	1,0	50	50	- -	- -	•• ••• •••	•○ •○ •○	○ ○ ○	•• ••• •••	• •• •••	•• ••• •••	• •• •••								

••• sehr gute Wirkung    •• gute Wirkung    • geringe Wirkung    ○ Teilwirkung

- keine Wirkung

<sup>1)</sup> bestimmt Produkte stehen exemplarisch für andere, diesen Wirkstoff enthaltende Pflanzenschutzmittel. Womöglich abweichende Anwendungsbestimmungen sind einzuhalten.

<sup>2)</sup> nur in Körnermais

<sup>3)</sup> Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				weitere Auflagen		
		Gewässerauflagen	Abdriftminderung (%)									
			0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	
Spandis + Adigor (FHS) SYN	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	NT109	25	25	25	5	NW800 NG200, NG326-1, NG327
MaisTer power BCSD	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	*	*	NT109	25	25	25	5	NW800
	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	*	*	NT109	25	25	25	5	
Task + Vivolt (FHS) CEBE	-	NW642-1	*	*	*	*	NT108	25	25	5	5	-
Cato + Vivolt (FHS) <sup>1)</sup> COR	5	NW605-2, NW606, NW705	5	5	*	*	NT108-1	25	25	5	5	-
	-	NW609-2	5	*	*	*	NT103-1	20	20	20	0	-
Rimuron 25 WG + Helm Surfer Plus (FHS) <sup>1)</sup> HELM	5	NW605-1, NW606, NW705	5	5	*	*	NT108	25	25	5	5	-
	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-
Primero <sup>1)</sup> ALB	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	*	*	NT103	20	20	20	0	NG200 , NG326-1, NG327
Motivell Forte <sup>1)</sup> CEBE	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	*	*	NT108	25	25	5	5	-
Stretch AgSA	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	*	*	NT103	20	20	20	0	NG200, NG326-1, NG327
<b>vorwiegend blattaktiv - Sulfonylharnstoff-frei</b>												
Botiga CEBE	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	NW800
		NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-
Callisto/ Caluma <sup>1)</sup> SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	NT108	25	25	5	5	-
Daneva <sup>1)</sup> ALB	-	NW642-1	*	*	*	*	NT108	25	25	5	5	-
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT109	25	25	25	5	-
Laudis BCSD	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	NT103	20	20	20	0	-
Onyx CEBE	-	NW607-1	n.z.	n.z.	n.z.	20	NT101	20	0	0	0	NG405
	-	NW607-1	n.z.	n.z.	n.z.	10	-	0	0	0	0	-
Juzan Extra 100 SC <sup>1)</sup> QEM	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102-1	20	20	0	0	-

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Herbizide – Mais

Herbizid	Wirkstoff	Wirkung über										Wirkung auf														
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)		zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)		max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha		Boden (%)	Blatt (%)	Ackerfuchsschwanz <sup>3)</sup>	Jährige Rispe	Hühnerhirse	Blut- und Fingerhirse	Borstenhirse	Amarant	Bingelkraut	Flohkönöterich	Gänsefuß, Melde	Kamille	Klettenlabkraut	Kreuzkraut	Schwarzer Nachtschatten	Storchschnabel	Vogelknöterich
<b>Problemunkräuter und Nachbehandlungen</b>																										
<b>Arrat + Dash E.C.</b> BASF	Dicamba Tritosulfuron	500 250	WG	O, B (4, 2)	NA	0,2 + 1,0	10	90	-	-	-	-	-	-	•••	•	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
<b>Casper</b> SYN	Dicamba Prosulfuron	500 50	WG	O, B (4, 2)	12-18	0,3	10	90	-	-	-	-	-	-	••○	••	••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
<b>Effigo</b> COR	Clopyralid Picloram	267 67	SL	O (4)	ab 10	0,35	5	95	-	-	-	-	-	-	•	-	•	○	•••	•••	-	•	•	•	•	
<b>Lontrel 600**<sup>1)2)</sup></b> COR	Clopyralid	600	SL	O (4)	NAF	0,2	5	95	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	•••	•••	-	-	-	-	-	
<b>Lupus SX Mais + Trend (FHS)</b> FMC	Thifensulfuron	480,6	SG	B (2)	10-16	0,015 (+ 0,3)	10	90	-	-	-	-	-	-	••○	-	•	○	••	-	•••	-	○	-	•○	
<b>Lodin<sup>1)</sup></b> UPL	Fluroxypyr	200	EC	O (4)	13-16	1,0	5	95	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•••	-	•○	○	•	•	•	
<b>Mais Banvel flüssig</b> SYN	Dicamba	480	SL	O (4)	13-18	0,6	5	95	-	-	-	-	-	-	••○	-	••	••	○	•••	•••	-	••	••	••	
<b>Mais Banvel WG/Oceal</b> SYN/ALB	Dicamba	700	WG	O (4)	bis 16	0,5	5	95	-	-	-	-	-	-	••○	-	••	••	○	•••	•••	-	••	••	••	
<b>Peak</b> SYN	Prosulfuron	750	WG	B (2)	12-17	0,02	20	80	-	-	-	-	-	-	••	••	••	○	•••	•••	•	○	•	•	•	
<b>Tandus 200<sup>1)</sup>/Hurler</b> NUF/BAR	Fluroxypyr	200	EC	O (4)	13-17	1,0	5	95	-	-	-	-	-	-	•	-	-	•••	-	•○	○	•	•	•		
<b>Valentia</b> BAR	Fluroxypyr Florasulam	100 2	SE	O, B (4, 2)	12-16	1,8	5	95	-	-	-	-	-	-	••○	-	••○	○	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	

••• sehr gute Wirkung    •• gute Wirkung    • geringe Wirkung    ○ Teilwirkung    - keine Wirkung

\*\* Zulassung nur gegen Acker-Kratzdistel

<sup>1)</sup> bestimmte Produkte stehen exemplarisch für andere, diesen Wirkstoff enthaltende Pflanzenschutzmittel. Womöglich abweichende Anwendungsbestimmungen sind einzuhalten.

<sup>2)</sup> nur in Körnermais

<sup>3)</sup> Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Abdriftminderung (%)				weitere Auflagen	
		Gewässerauflagen				NT-Auflagen				Drain-Auflage					
		0	50	75	90	0	50	75	90	0	50	75	90		
<b>Problemunkräuter und Nachbehandlungen</b>															
<b>Arrat + Dash E.C.</b> BASF	-	NW642	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	-	-	
<b>Casper</b> SYN	-	NW609-1	5	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	-	-	
<b>Effigo</b> COR	-	NW642	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	
<b>Lontrel 600**1)2)</b> COR	-	NW642-1	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	
<b>Lupus SX Mais + Trend (FHS)</b> FMC	-	-	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	
<b>Lodin<sup>1)</sup></b> UPL	-	NW605-1, NW606	20	10	5	5	NT103	20	20	20	0	-	-	-	
<b>Mais Banvel flüssig</b> SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	
<b>Mais Banvel WG/ Oceal</b> SYN/ALB	-	NW642	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	
<b>Peak</b> SYN	10	NW609, NW701	5	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	-	-	
<b>Tandus 200<sup>1)</sup>/ Hurler</b> NUF/BAR	-	NW605-1, NW606	15	10	5	5	NT102	20	20	0	0	-	-	-	
<b>Valentia</b> BAR	-	NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.



Eine **Übersicht weiterer Unkräuter in der Fruchfolge**  
finden Sie auf Seite 10.

# Herbizide – Mais Packübersicht

Herbizid	Standaraufwandmengen in l bzw. kg/ha	Wirkung auf															
		Ackerfuchsschwanz <sup>1)</sup>	Jährige Rispe	Flughäfer	Hühnerhirse	Blut- und Fingerhirse	Borstenhirse	Amarant	Bingelkraut	Flohknöterich	Gänsefuß, Melde	Kamille	Klettenlabkraut	Kreuzkraut	Schwarzer Nachtschatten	Storchschnabel	Vogelknöterich
<b>Packs - Terbutylazin-haltig</b>																	
Elumis Triumph Pack (Elumis + Successor T) SYN	1,25 + 2,5	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Laudis Aspect Pack (Laudis + Aspect) BCSD	2,0 + 1,5	●●	●●	○	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Laudis Plus Pack (Laudis + Delion) BCSD	1,5-2,0 + 0,3-0,4	●	-	-	●●	●○	●●	●●●	●●	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●○
MaisTer power Aspect Pack BCSD	1,25-1,5 + 1,25-1,5	●●●	●●●	●●○	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Successor Top 4.0 (Successor T + Haldis 100 SC) FMC	3,0-4,0 + 0,75-1,0	○	●●●	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Zintan Saphir Pack (Callisto + Spectrum Gold) SYN	1,0 + 2,0	●	●●●	○	●●●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
<b>Packs - Terbutylazin-frei</b>																	
Callisto P Pack (Callisto + Peak) SYN	1,0 + 0,02	-	-	-	●●	●○	○	●●○	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	○	●○	●●●
Callisto P Flex (Callisto + Peak + Merlin Flexx) SYN	0,75 + 18 + 0,3	-	-	-	●●	●○	○	●●○	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	○	●○	●●●
Elumis P Pack (Elumis + Peak) SYN	1,25 + 0,02	●●	●●●	●●○	●●●	●●	●●●	●●○	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	○	●●●	●●●
Tanika Mais Combo (Tandus 200 + Ikanos + Kideka) NUF	0,6 + 1,0 + 1,0	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung  
 1) Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!



## Sorghum – Eine Alternative als Energielieferant

Der Sorghum-Anbau gewinnt regional zunehmend an Bedeutung und kann in der Fruchtfolgegestaltung sowohl als Hauptfrucht (Aussaat Mitte Mai) als auch als Zweitfrucht (Aussaat Mitte/Ende Juni) angebaut werden. Für beide Anbauzeitpunkte ist vor allem die Reifegruppe der Sorte ausschlaggebend.

Als **Hauptkultur** bietet sich Sorghum hauptsächlich auf Grenzstandorten des Maisanbaus mit geringen Niederschlägen an. Auch in Befallsgebieten mit Maiswurzelbohrer (*Diabrotica virgifera*) dienen Sorghum-Arten mittlerweile als gern gewählte Alternative.

Im **Zweitfruchtanbau** steht Sorghum in der Regel nach Roggen zur GPS-Nutzung. Hier empfehlen sich schwerpunktmaßig Sorten mit hoher Bestockungsneigung.

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				weitere Auflagen		
		Abdriftminderung (%)										
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	
<b>Packs - Terbutylazin-haltig</b>												
Elumis Triumph Pack (Elumis + Successor T) SYN	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	NT103	20	20	20	0	- NG200, NG326-1, NG327, NG362
Laudis Aspect Pack (Laudis + Aspect) BCSD	10	NW605-1, NW606, NW701	10	5	5	*	NT102, NT103	20	20	20	0	- NG362
Laudis Plus Pack (Laudis + Delion) BCSD	-	NW605-1, NW606, NW642-1	5	5	*	*	NT103	20	20	20	0	- -
MaisTer power Aspect Pack BCSD	20	NW605-1, NW606, NW701, NW706	10	5	5	*	NT102, NT109	25	25	25	5	NW800 NG362
Successor Top 4.0 (Successor T + Haldis 100 SC) FMC	20	NW605-1, NW606, NW609-1, NW705, NW706	10	5	5	*	NT103	20	20	20	0	NW800 NG362
Zintan Saphir Pack (Callisto + Spectrum Gold) SYN	20	NW605-1, NW606, NW642-1, NW706	10	5	5	*	NT103, NT108	25	25	20	5	- NG362
<b>Packs - Terbutylazin-frei</b>												
Callisto P Pack (Callisto + Peak) SYN	10	NW609, NW642-1, NW701	5	*	*	*	NT102, NT108	25	25	5	5	- -
Callisto P Flex (Callisto + Peak + Merlin Flexx) SYN	10	NW605-2, NW606, NW609, NW642-1, NW701	10	5	5	*	NT102, NT103-1, NT108	25	25	20	5	- NG368
Elumis P Pack (Elumis + Peak) SYN	20	NW605-1, NW606, NW609, NW701, NW706	5	5	*	*	NT102, NT103	20	20	20	0	- NG200, NG326-1, NG327
Tanika Mais Combo (Tandus 200 + Ikanos + Kideka) NUF	20	NW605-1, NW606, NW609-1, NW705, NW706	15	10	5	5	NT102, NT103, NT108	25	25	20	5	- NG200, NG326-1, NG327

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

Durch die **langsame Jugendentwicklung** sollte Sorghum nur auf Flächen mit möglichst geringem Unkrautdruck (v. a. Schadhirsen) stehen. Hierbei empfiehlt sich eine Herbizidmaßnahme ab dem **3-Blatt-Stadium**. Für die Herbizidbehandlung von Sorghum stehen nach dem Wegfall von S-Metolachlor nur noch wenige Wirkstoffe zur Verfügung.

#### Mögliche Herbizidkombination: 2,0 l/ha Spectrum + 2,0 l/ha Stomp Aqua

Für eine rein blattaktive Nachbehandlung stehen Ihnen **0,2 kg/ha + 1,0 l/ha Arrat + Dash E.C.<sup>1)</sup>** zur Verfügung.

<sup>1)</sup> Nutzung als nachwachsender Rohstoff für technische Zwecke

# Insektizide – Mais

Insektizid	Wirkstoff	Wirkweise				zugelassen gegen/max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha							
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	kontakt	Fraß	systemisch	zugel. Anwendungszzeitraum	Fritfliege Schadsschwelle 6 Eier/Pflanze	Maiszünsler	Erdraupen Schadsschwelle 2-3 Raupen/m <sup>2</sup>	max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)	Bienenauflage
<b>Coragen</b> FMC	Chlorantranili-prole	200	SC	X	X	X (lokal)	ab Eiablage, vor Schlupf	-	0,125	-	2 (mind. 14 T.)	35	B4, NN410
<b>Decis forte</b> BCSD	Deltamethrin	100	EC	X	X	-	30-79	-	0,075	-	1	F	B2
<b>Kaiso Sorbie/ Bulldock Top</b> NUF	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-	11-13	0,15	-	-	1	F	B4, NB6623, NN400, NN410
<b>Karate Zeon</b> SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	11-13	0,075	-	0,075 (ab EC 11; in KM od. Best. z. SG-Erz.)	2 (Δ 10-14 T.)	F	B4, NB6623, NN400, NN410
<b>Mimic</b> CEBE	Tebufenozid	240	SC	-	X	-	30-79	-	0,75	-	1	42	B4
<b>Nexsuba</b> FMC	Spinosa	480	SC	X	X	-	14-59	-	0,2	-	1	F	B1
<b>Trichosafe 1)</b> BIC	Trichogramma-Schlupfwespen	-	-	Eiparasitoid	nach Warn-dienstaufruf	-	2x 50 Anhänger od. 2x 100 Kugeln	-	-	nach Warndienstaufruf	-	-	

= Produkt für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.

<sup>1)</sup> Trichogramma vor Hitze und Kälte (> 8 °C) schützen. (Transport im Auto: nicht rauchen!). Kurze Aufbewahrung von 1-2 Tagen bei Temperaturen von 10-15 °C und 70 % rel. Luftfeuchte ist möglich.

## Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %: -, Mimic, Nexsuba: 10 m

## Gewässerabstand bei 90 % Abdriftminderung:

Coragen, Mimic, Nexsuba, Trichosafe: länderspezifisch  
Bulldock Top, Kaiso Sorbie, Karate Zeon: 5 m  
Decis forte: 15 m, Drainauflage NW800

## Nicht-Zielflächen Abstand bei 90 % Abdriftminderung:

Coragen, Decis forte, Nexsuba, Trichosafe: 0 m  
Bulldock Top, Kaiso Sorbie, Karate Zeon: 5 m



### Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*)

Deutschlandweit gibt es nur noch wenige befallsfreie Regionen.

Die **Falter** fliegen, je nach Temperatur, **ab Juni bis in den August** hinein die Maisflächen an. Die dachziegelartig angeordneten Eigelege finden Sie auf den mittleren Blattetagen an der Blattunterseite (10-30 Eier/Gelege).

Nach 5-10 Tagen schlüpfen die Larven und beginnen mit dem Reifungsfraß im Stängelinneren (nach oben). Mit zunehmendem Alter wandern die Larven wieder nach unten und überwintern knapp über dem Wurzelkopf.

Im Folgejahr verpuppen sich die Larven und der Zyklus beginnt von vorne. Mittlerweile sind rassenabhängig auch bereits zwei Generationen pro Jahr möglich.



Die **chemische Bekämpfung** erfolgt vom Hauptflug des Falters

bis zum Larvenschlupf, z. B. mit Coragen. Beachten Sie die Warndienstaufrufe der amtlichen Stellen! Diese basieren auf Monitoringergebnissen und Modellen, die den Zeitraum der optimalen Insektizidmaßnahme berechnen.

Die Ausbringung von **Trichogramma-Schlupfwespen** muss in der Zeit der intensiven Eiablage erfolgen, sodass die Trichogrammalarven gezielt die Eigelege der Maiszünsler parasitieren.

Das **Zerkleinern der Maisstoppel** und das **saubere Unterpflügen** verringert die Population für das kommende Jahr und beugt einem Fusarium-Risiko vor.



# Anbautelegramm – Sonnenblume

Sonnenblumen eignen sich in vielen Fruchtfolgen als hervorragende Vorfrucht, dennoch findet der Anbau sehr regional begrenzt, auf warmen und milden Standorten in Deutschland statt. Auch 2024 ist ein Rückgang der Anbaufläche von ca. 25 % gegenüber 2023, zu verzeichnen.

Sonnenblumen werden häufig zu Ölgewinnung angebaut, weniger zu Futterzwecken. Vor jedem Anbau ist daher der Absatz des Erntegutes sicherzustellen.

Für den erfolgreichen Anbau von Sonnenblumen gilt es einige Dinge zu beachten. Im Folgenden finden Sie die wichtigsten Hinweise rund um den Anbau zusammengefasst.

## Standort

- » Gute Eignung: sandige, zu Frühsommetrockenheit neigende Böden
- » Staunasse, kalte Böden sollten gemieden werden
- » Hohes Nährstoff- und Wasseraneignungsvermögen durch starkes Pfahl- und Feinwurzelwerk
- » Bodenbearbeitung: tief lockernd, gut rückverfestigtes, feinkrümeliges Saatbett, Bodenverdichtungen vermeiden
- » Anbau auf milden, warmen Standorten bevorzugt
- » Wasserbedarf 350-400 mm, hauptsächlich zur Blüte

## Fruchtfolge

- » Anbaupause von mind. 4-5 Jahren
- » Möglichst nicht in Rapsfruchtfolgen integrieren, Gefahr von Sclerotinia sclerotiorum und Botrytis cinerea (Grauschimmelfäule)
- » Leguminosen in der Fruchtfolge ebenfalls weniger geeignet
- » Getreide sehr gut; Mais, Kartoffel und Zuckerrüben gut geeignet
- » Folgekultur nach Sonnenblume: Getreide → Einfache Bekämpfung von Ausfallsonnenblumen

## Aussaat

Aussaat	Frühjahr, ab Ende März, Bodentemperatur 6-8 °C (Frosttoleranz bis -5 °C)
Aussaatstärke	Je nach Bodenart 7-8 Pflanzen/m², 70.000-80.000 Pflanzen/ha (Bodenart und Standort beachten)
Ablagetiefe	3-5 cm (tiefer Ablage bevorzugen, verminderter Vogelfraß)
Reihenabstand	37,5 cm (gute Böden) – 75 cm (trockene Böden), Ablage in Einzelkornsaat (vgl. Mais)
Kornabstand innerhalb der Reihe	14-16 cm

Sonnenblumen können im Vergleich zu anderen Kulturen auch in der Düngung deutlich extensiver geführt werden, vor allem in der Stickstoff- und Phosphordüngung. Durch den Anbau dieser Kultur kann die Nährstoffbilanz entlastet werden.

**Intensiv** hingegen muss die **Kalidüngung** betrachtet werden. Sonnenblumen sind in der Düngung ähnlich der Zuckerrübe anzusehen, Ausnahmen bilden **Schwefel** und der Mikronährstoff **Bor**.

## Düngung

N-Düngung	30-100 kg/ha
K-Düngung	130-240 kg/ha
P-Düngung	40-80 kg/ha
S-Düngung	30-45 kg/ha (ähnlich Raps)
B-Düngung	200-400 g/ha

Alle angegebenen Werte sind Richtwerte. Dabei sollte stets die Grundversorgung des Bodens und der Standort beachtet werden!

Für die Herbizidstrategie stehen nur wenige, vorwiegend bodenwirksame Wirkstoffe zur Verfügung. Eine Behandlung gegen Unkräuter ist nur im Vorauflauf möglich und sollte an den Standort, wie auch an den Ungras- und Unkrautbesatz angepasst werden.

Vor allem schwer bekämpfbare Beipflanzen, wie die Ackerkratzdistel und Winden- oder Knöterich-Arten sind in Sonnenblumen nicht in den Griff zu bekommen.

Wichtig für die Herbizidstrategie sind so wenige Überfahrten wie möglich. Je mehr Überfahrten anstehen, desto mehr Beikraut wächst vornehmlich in den Fahrgassen. Dies ist durch Aufbrechen des Herbizidfilmes bedingt. Deshalb bietet sich eine Düngung vor der Aussaat an, um weitere Durchfahrten nach dem Herbizideinsatz zu vermeiden.

# Anbautelegramm – Sonnenblume

## Wir empfehlen folgende Herbizidstrategien

- » **Bandur 3,5-4,0 l/ha** gegen Mischverunkrautung inkl. Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Jährige Rispe und Hirse-Arten
- » **Spectrum Plus 4,0 l/ha** gegen breite Mischverunkrautung (ausg. Klettenlabkraut) inkl. Schadhirschen
- » **Boxer + Bandur 2,5 + 3,0 l/ha** gegen breite Mischverunkrautung inkl. Ackerfuchsschwanz und Windhalm
- » **Bokator 1,9 l/ha** auf weniger stark verunkrauteten Standorten
- » **Jura Max 3,2 l/ha** eignet sich auf Flächen mit moderatem Unkraut und Ungrasdruck, gute Wirkung auf jährige Rispe

Die Mischung aus **Boxer + Bandur** hat sich als Maßnahme gegen eine breite Mischverunkrautung inklusive Ungräsern auf vielen Standorten als sehr gut wirksam etabliert.

Die Herbizidmaßnahmen erfolgen **ausschließlich im Vorauflauf** der Kultur!

Zur Gräserbekämpfung empfehlen wir Ihnen den Einsatz von

- » **Fusilade Max 0,75-1,0 l/ha** oder **Agil-S 0,75 l/ha** gegen Ungräser und Ausfallgetreide
- » **Focus Aktiv-Pack 2,5 + 1,0 l/ha** gegen Ungräser, einschließlich Quecke (jeweilige Zulassung beachten!)

Die Anwendung von Graminiziden erfolgt nach dem Auflaufen der Sonnenblumen optimalerweise im 2- bis 4-Blatt-Stadium der Ungräser.

Neben den oben genannten Herbiziden, stehen auch noch Sulfonylharnstoffe wie Tribenuron oder Imazamox zur Bekämpfung von Unkräutern im Nachauflauf zur Verfügung.

Diese Wirkstoffe dürfen **ausschließlich** in toleranten Sonnenblumen-Sorten (ExpressSun®, Tribenuron-tolerant) und Clearfield-Sorten (Imazamox-tolerant) eingesetzt werden.

Kein Anbau dieser Sorten in Rüben- und Rapsfruchtfolgen. Ausfallsonnenblumen können kaum bekämpft werden.

## Fungizide

- » Schaderreger: Sclerotinia sclerotiorum, Botrytis, Falscher Mehltau
- » Bekämpfung der Weißstängeligkeit mit **Cantus Ultra 0,8 l/ha** (Botrytis wird miterfasst)
- » Fungizidmaßnahmen häufig nicht nötig, jedoch Fruchtfolge beachten

Sonnenblumen sind in einer Fruchtfolge mit Rapsanteil häufiger dem pilzlichen Schaderreger Sclerotinia sclerotiorum ausgesetzt. Dort sollte ab Befallsbeginn und Sichtbarwerden der Symptome ein Fungizid eingesetzt werden.

In Fruchtfolgen ohne Raps und gut durchlüfteten Beständen ist häufig kein Fungizideinsatz notwendig.

## Schädlingsbekämpfung

Ein Insektizideinsatz in Sonnenblumen ist möglich, bringt aber in vielen Fällen keinen nennenswerten Mehrertrag. Häufig wird die Kultur von Blattläusen befallen, welche die Blätter deformieren können. Der Einsatz von Kontaktinsektiziden (Pyrethroide) sollte nur bei Extrembefall Anwendung finden.

In der Auflaufphase sind häufig Pflanzenverluste durch Vogelfraß zu beobachten. Momentan steht dafür jedoch kein Repellent zur Verfügung. Ablenkfütterungen sind in der Praxis nur von mäßigem Erfolg gekrönt.

## Ernte

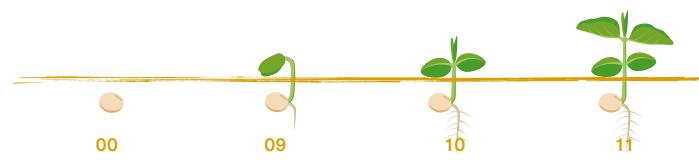
Die Ernte der Sonnenblume kann beginnen, sobald die Körner 15-20 % Feuchtigkeit erreicht haben. Achänen liegen frei, der Korb ist braun verfärbt.

Sonnenblumen können mit einem Maispflücker geerntet werden. Vorteil hierbei ist die gleichzeitige Zerkleinerung der Stängel. Eine optimale Ernte gelingt aber mit einem Spezialtisch zur Sonnenblumenernte, oder einem mit Schiffchen ausgestatteten Schneidwerk.

Zur Einlagerung sollten die Körner eine Feuchte von 9 % aufweisen.



# Wachstumsstadien Sojabohne



## Makrostadium 0: Keimung

- 00 Trockener Samen
- 05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten
- 09 Auflaufen: Hypokotyl mit Keimblättern durchbricht Bodenoberfläche („cracking stage“)

## Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross)

- 10 Keimblätter voll entfaltet
- 11 Erstes Laubblattpaar am ersten Nodium entfaltet
- 12 Laubblatt am 2. Nodium entfaltet
- Stadien fortlaufend bis
- 19 Laubblatt am 9. Nodium entfaltet



## Makrostadium 2: Entwicklung von Seitensprossen

## Makrostadium 5: Entwicklung der Blütenanlagen

## Makrostadium 6: Blüte

- 60 Erste Blüten vereinzelt im Bestand offen
- 61 Beginn der Blüte: 10% der Blüten offen
- 64 40% der Blüten offen
- 69 Ende der Blüte: erste Hülsen sichtbar (ca. 5 mm lang)

## Makrostadium 7: Frucht- und Samenentwicklung

- 70 Erste Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15–20 mm)
- 71 10% der Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15–20 mm)
- 79 Fast alle Hülsen haben endgültige Größe erreicht (15–20 mm); Samen füllt die Hülse aus

## Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

- 80 Erste Hülsen reif, Samen haben endgültige Farbe und sind hart und trocken
- 81 Beginn der Reife: 10% der Hülsen reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart
- 89 Vollreife: alle Hülsen sind reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart (Erntereife)



Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

# Anbauhinweise – Leguminosen

	Ackerbohne	Erbse	Sojabohne	Lupine
<b>Bodenart</b>	mittlere bis schwere Böden	leichte und mittlere Böden	mittlere bis schwere Böden (jedoch Wärmebedarf zur Saat)	(leichte und) mittlere Böden
<b>Wasserversorgung</b>	hoher Bedarf bei Keimung, Blüte und Kornfüllung	insgesamt geringer Bedarf	sichere Wasserversorgung bei Keimung, Blüte und Kornfüllung	ähnlich Getreide
<b>Saatzeit</b>	Mitte/Ende Februar bis Anfang April, keine Spätfroste mehr unter -5 °C erwartet (Winterackerbohne Herbst)	Mitte März bis Mitte April	Mitte April bis Mitte Mai (keine Spätfroste)	Mitte März bis Ende April
<b>Saatgutimpfung</b>	Knöllchenbakterien im Boden vorhanden*	Knöllchenbakterien im Boden vorhanden*	Saatgutimpfung mit Rhizobien	Saatgutimpfung mit Rhizobien
<b>Aussaatstärke (Körner/m<sup>2</sup>)</b>	35-45	60-90	50-70	60-100
<b>Saattiefe in cm</b>	6-10	4-8	2-5	2-4
<b>Ertragspotenzial (dt/ha)</b>	30-70	30-45	25-55	25-40
<b>Erntetermin</b>	ab Mitte August, Hülsen sind schwarz, Kornfeuchte 14-20 %	ab Anfang August, Kornfeuchte 14-19 %	Mitte September bis Mitte Oktober, Blätter sind gelb oder abgefallen, Körner rascheln in der Hülse, Kornfeuchte 14-20 %	Mitte August bis Mitte September, Körner rascheln in der Hülse, Kornfeuchte 14-16 %
<b>Anbauintervall/ Fruchtfolge</b>	mind. 5 Jahre	mind. 5-6 Jahre	mind. 3-4 Jahre, auch zu Sclerotinia-Wirten wie Raps und Sonnenblume	mind. 4 Jahre

\* Zusatzimpfung wird empfohlen



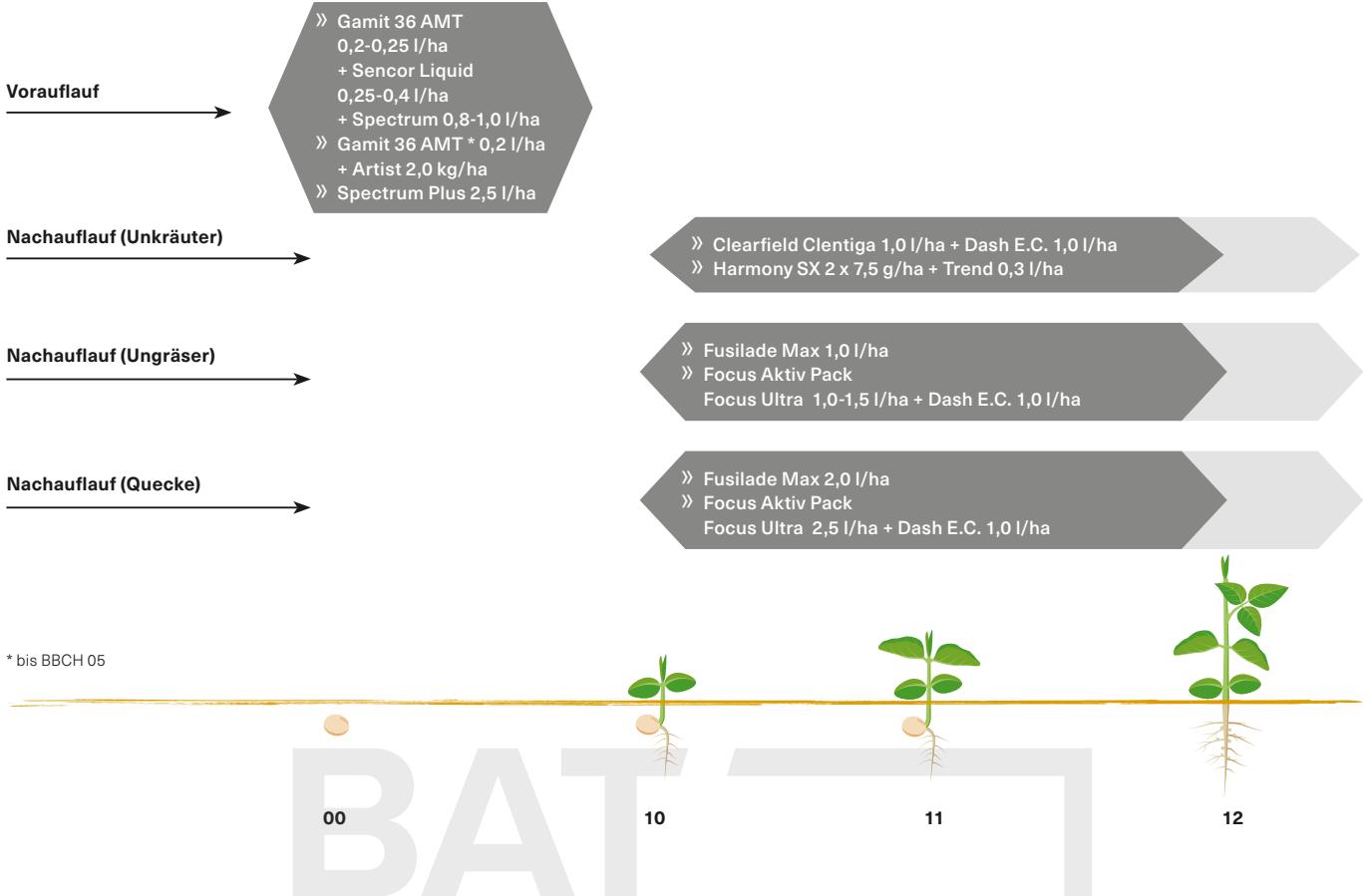
Leguminosenbestände kommen in der Regel ohne eine Stickstoffdüngung aus. Gleichmäßige und leistungsstarke Bestände sind jedoch nur möglich, wenn die Nährstoffversorgung insgesamt passt. Kulturangepasste Nährstoffbedarfsübersichten finden Sie im Kapitel Dünung auf Seite 140. Im Bereich der Mikronährstoffe ist bei Leguminosen besonders auf eine ausreichende Versorgung von Mangan (Mn), Bor (B), Molybdän (Mo) und Eisen (Fe) zu achten. Defizite können durch eine Blattdüngergabe im 6- bis 8-Blattstadium der Leguminosen ausgeglichen werden. Den kulturspezifischen Mikronährstoffbedarf finden Sie wiederum im Kapitel Dünung auf Seite 132.

## Saatgutimpfung – Leguminosen

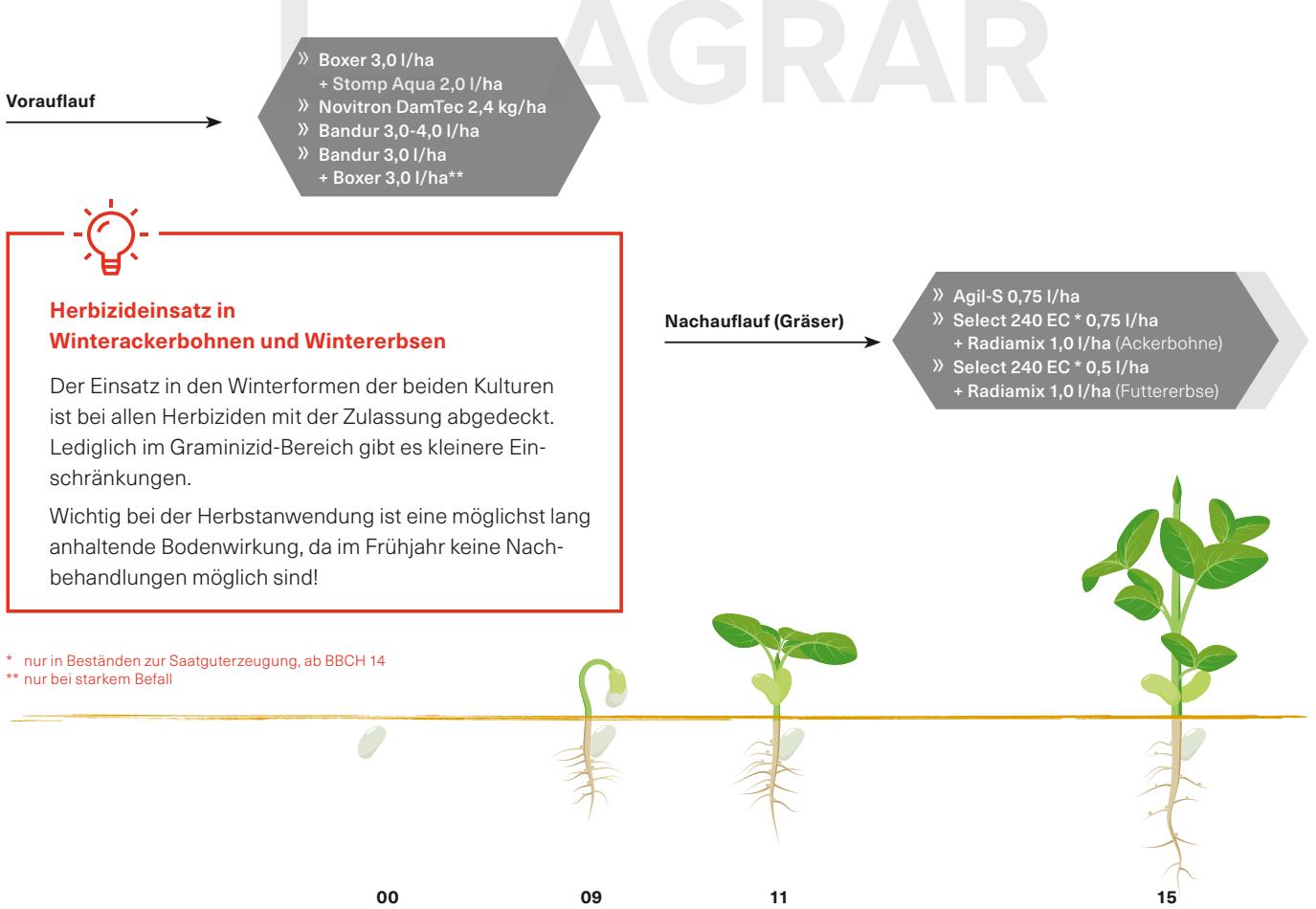
Impfmittel	Bakterienstamm	Konzentration in KBE/g bzw. ml	Formulierung	Dosierung in l bzw. kg		Haltbarkeit nach der Impfung
				je 100 kg Saatgut	je ha Saatgut	
<b>Sojabohnen</b>						
HiStick Soy BASF	Bradyrhizobium japonicum	2x 10 <sup>9</sup>	Torfbasierte Festformulierung	0,4	-	24 Stunden
Rizoliq Top S + Premax DES	Bradyrhizobium japonicum SEMIA 5079/5080	2x 10 <sup>9</sup>	Flüssigformulierung	-	0,3 + 0,1 oder 2x 0,3 + 1x 0,1	20 Tage
RhizoFix RF-10 FRE	Bradyrhizobium japonicum	1x 10 <sup>10</sup>	Flüssigformulierung	0,75	-	24 Stunden
<b>Lupinen</b>						
RhizoFix RF-40 FRE	Rhizobium leguminosarum	1x 10 <sup>10</sup>	Flüssigformulierung	0,5	-	24 Stunden
<b>Ackerbohnen</b>						
RhizoFix RF-20 FRE	Rhizobium fabae	1x 10 <sup>10</sup>	Flüssigformulierung	0,7	-	24 Stunden
<b>Futtererbsen</b>						
RhizoFix RF-30 FRE	Rhizobium pisi	1x 10 <sup>10</sup>	Flüssigformulierung	0,5	-	24 Stunden

= Produkt auch für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.

## Herbizidempfehlung – Sojabohne



## Herbizidempfehlung – Ackerbohne/Futtererbse



# Herbizide – Leguminosen

Herbizid	Wirkstoff	Wirkung auf																			
		Wirkstoffgehalt g/kg bzw. I	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in 1 bzw. kg/ha	Ackerfuchsschwanz	Ausfallgetreide	Jährige Raps	Hirse-Arten	Ackerhellerkraut	Ackerhohlzahn	Amarant	Ehrenpreis	Franzosenkraut	Gänsefuß, Melde	Kamille	Klettenlabkraut	Schwarzer Nachtschatten	Stiefmütterchen	Taubnessel
<b>Einzelprodukte</b>																					
Artist BCSD	Flufenacet Metribuzin	240 175	WG	K3, C1 (15, 5)	00-07	2,0	●●●	-	●●	●●○	●●●	●●●	●○	●●●	●●○	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	
Bandur BCSD	Aclonifen	600	SC	S (32)	00-08	4,0	●●○	●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●○	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Boxer SYN	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	●●	-	●●●	-	●●●	●●●	●○	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Clearfield-Clentiga + Dash E.C. BASF	Quinmerac Imazamox	250 12,5	SC	O, B (4, 2)	10-25	1,0 + 1,0	-	○	●●	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Eclaire SHA	Aclonifen	600	SC	S (32)	VA	4,0	●●○	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●○	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	●●●	
Gamit 36 AMT/ Centium 36 CS FMC	Clomazone	360	CS	F3 (34)	00-09 Soja: 00-05	0,25	-	○	-	-	●●	○	-	●●	-	○	-	●●○	○	○	●●●
Harmony SX FMC	Thifensulfuron	480,6	SG	B (2)	NA-14	2x 0,0075 (Δ 7-14 T.)	-	-	-	-	●●●	●●●	●●●	-	●●○	●●●	●●●	-	-	-	●●
Novitron DamTec FMC	Clomazone Aclonifen	30 500	WG	F3 (34)	VA	2,4	●○	●●○	●●●	●●●	●●●	●○	●●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Quantum FMC	Pethoxamid	600	EC	K3 (15)	00-07	2,0	○	○	●●●	●○	●●●	●○	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Sencor Liquid BCSD	Metribuzin	600	SC	C1 (5)	bis 07	0,4	●●	○	●●●	●●●	●●●	●○	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	-	●●○	●●●	●●●
Spectrum BASF	Dimethenamid-P	720	EC	K3 (15)	00-09	0,8 <sup>2)</sup> 1,4 <sup>2)</sup>	-	●	○	●●●	●●○	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Spectrum Plus BASF	Pendimethalin Dimethenamid-P	250 212,5	EC	K1, K3 (3, 15)	00-09 & 10-33 (nur FE)	4,0	●○	○	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Stomp Aqua BASF	Pendimethalin	455	CS	K1 (3)	VA	2,6	○	-	●●	●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	n.z.	●●○	●●●	●●●	●●●
<b>Mischungen</b>																					
Boxer + Stomp Aqua	Prosulfocarb Pendimethalin	800 455	EC, CS	N, K1 (15, 3)	VA	3,0 + 2,0	●	-	●●●	●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Gamit 36 AMT + Artist	Clomazone Flufenacet Metribuzin	360 240 175	CS, WG	F3, K3, C1 (34, 15, 5)	00-05	0,2 + 2,0	●●○	○	●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Centium 36 CS + Artist	Clomazone Flufenacet Metribuzin	360 240 175	CS, WG	F3, K3, C1 (34, 15, 5)	00-05	0,2 + 2,0	●●○	○	●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Gamit 36 AMT + Sencor Liquid + Spectrum	Clomazone Metribuzin Dimethenamid-P	360 600 720	CS, SC, EC	F3, C1, K3 (34, 5, 15)	00-05	0,2-0,25 + 0,25-0,4 + 0,8-1,0	●●○	○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Centium 36 CS + Sencor Liquid + Spectrum	Clomazone Metribuzin Dimethenamid-P	360 600 720	CS, SC, EC	F3, C1, K3 (34, 5, 15)	00-05	0,2-0,25 + 0,25-0,4 + 0,8-1,0	●●○	○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	

●●● sehr gute Wirkung

●● gute Wirkung

● geringe Wirkung

○ Teilwirkung

- keine Wirkung

<sup>2)</sup> leichte Böden: 0,8 l/ha, mittlere/schwere Böden: 1,4 l/ha

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				zugelassen in								
		Abdriftminderung (%)								Drain-Auflage				weitere Auflagen				
		Gewässerauflagen		0	50	75	90	NT-Auflagen		0	50	75	90	Ackerbohne	Futtererbse	Lupine	Sojabohne	
<b>Einzelprodukte</b>																		
<b>Artist</b> BCSD	20	NW609-1, NW706	5	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	-	X	
<b>Bandur</b> BCSD	10	NW607-1, NW701	n.z.	15	10	5		NT108	25	25	5	5	NW800	-	X	X	-	-
<b>Boxer</b> SYN	-	NW642-1	n.z.	n.z.	n.z.	*		-	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170	X	X	X <sup>1)</sup>	-
<b>Clearfield-Clentiga + Dash E.C.</b> BASF	-	NW642-1	*	*	*	*	*	NT108-1	25	25	5	5	-	NG343, NG345, NT140	-	-	-	X
<b>Eclaire</b> SHA	10	NW607-1, NW701	n.z.	15	10	5		NT108	25	25	5	5	NW800	-	X	X	-	-
<b>Gamit 36 AMT/ Centium 36 CS</b> FMC	-	NW642-1	*	*	*	*	*	NT102-1 Sojab. NT02	20	20	0	0	-	NT127, NT149	X	X	-	X
<b>Harmony SX</b> FMC	-	-	*	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	-	-	X
<b>Novitron DamTec</b> FMC	10	NW607-1, NW701	n.z.	20	15	5		NT108	25	25	5	5	-	NT127, NT149	X	X	-	-
<b>Quantum</b> FMC	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*		NT101	20	0	0	0	NG405	-	-	-	-	X
<b>Sencor Liquid</b> BCSD	10	NW609-1, NW701	5	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	-	-	X
<b>Spectrum</b> BASF	10	NW605, NW606, NW701	5	5	5	*		NT101	20	0	0	0	-	-	-	-	-	X
	20	NW605, NW606, NW706	10	5	5	*		NT101	20	0	0	0	-	-	-	-	-	X
<b>Spectrum Plus</b> BASF	20	NW607-1, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	5		NT112	n.z.	n.z.	n.z.	5	VA: NG405	NT145, NT146, NT170	X	X	X	X
<b>Stomp Aqua</b> BASF	-	NW605-1	n.z.	n.z.	n.z.	5		NT112	n.z.	n.z.	n.z.	5	-	NT145, NT146, NT170	-	-	X	X
	5	NW605-1, NW705	n.z.	n.z.	n.z.	5		NT112	n.z.	n.z.	n.z.	5	-	NT145, NT146, NT170	X	X	-	-
<b>Mischungen</b>																		
<b>Boxer + Stomp Aqua</b>	-	NW605-1	n.z.	n.z.	n.z.	5		NT112	n.z.	n.z.	n.z.	5	-	NT145, NT146, NT170	X	X	X	-
<b>Gamit 36 AMT + Artist</b>	20	NW609-1, NW706, NW642-1	5	*	*	*		NT102-1, NT103	20	20	20	0	-	NT127, NT149	-	-	-	X
<b>Centium 36 CS + Artist</b>	20	NW609-1, NW706, NW642-1	5	*	*	*		NT102-1, NT103	20	20	20	0	-	NT127, NT149	-	-	-	X
<b>Gamit 36 AMT + Sencor Liquid + Spectrum</b>	10/20	NW605, NW606, NW701, NW706	5/10	5	5	*		NT101, NT102-1	20	20	0	0	-	NT127, NT149	-	-	-	X
<b>Centium 36 CS + Sencor Liquid + Spectrum</b>	10/20	NW605, NW606, NW609-1, NW701, NW705	5/10	5	5	*		NT101, NT102-1	20	20	0	0	-	NT127, NT149	-	-	-	X

<sup>1)</sup> bis 5 Tage nach der Saat

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Insektizide – Leguminosen

Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	zugelassen gegen/max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha											
				beißende Insekten	saugende Insekten	Zweiflügler	Blattläuse	Grüne Erbsenblattlaus	Blattrandkäfer	Bruchus-Samenkäfer	Erbsenwickler	Freifressende Schmetterlingsraupen	Gallmücke	Erbengallmücke	max. Anzahl zugel. Anwendungen
<b>Pyrethroide</b>															
Cyperkill Max UPL	Cypermethrin	500	EC	-	-	-	0,05	-	-	0,05	-	-	0,05	-	1
Jaguar/Tarak PLA/LSL	lambda-Cyhalothrin	100	CS	-	-	-	-	-	0,075	-	-	-	-	-	1
Kaiso Sorbie/Bulldock Top NUF	lambda-Cyhalothrin	50	EG	0,15	0,15	-	0,15**	0,15**	0,15***	0,15***	0,15***	0,15***	-	-	1
Karate Zeon SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	0,075 (ab 13)	0,075 (ab 13)	0,075 (ab 13)	0,075** (ab 13)	0,075**	0,075***	0,075***	0,075***	0,075***	0,075****	0,075****	2 (Δ 10-14 T.)
Shock Down PLA	lambda-Cyhalothrin	50	EC	-	-	-	-	0,15	0,15	-	0,15	-	-	-	2 (Δ 7-14 T.)

\*\* Zulassung über „saugende Insekten“

\*\*\* Zulassung über „beißende Insekten“

\*\*\*\* Zulassung über „Zweiflügler“

# L AGRAR



## Schädlinge in Leguminosen

### Blattrandkäfer



Der Blattrandkäfer ist in allen großkörnigen Leguminosen nicht nur wegen der Blattschädigung („Buchenfraß“), sondern vor allem auf Grund der Schäden an den Knöllchenbakterien ernst zu nehmen. Die Schadschwelle liegt bei 50 % befallener Pflanzen bis zum 6-Blatt-Stadium. Aus der Schadschwelle heraus lassen sich aber keine Rückschlüsse auf die unterirdische Fraßtätigkeit der Larven und somit der Schädigung der Rhizobien schließen. Die Bekämpfung richtet sich ausschließlich gegen die adulten Käfer und kann mit Pyrethroiden erfolgen.

### Blattläuse



In Leguminosen auftretende Blattläuse können die Bestände auf zweierlei Arten schädigen: Die Schwarze Bohnenblattlaus schädigt vorwiegend durch ihre Saugtätigkeit. Bei Koloniebildung und Starkbefall sind deutliche Ertragsverluste möglich.

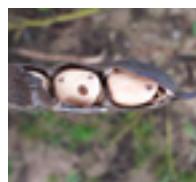
Die Grüne Erbsenblattlaus und die Grüne Pfirsichblattlaus schädigen durch die Virusübertragung, jedoch kann auch hier die Pflanzenentwicklung durch Saugschäden bei massivem Befall eingeschränkt sein. Insbesondere in der Saatgutvermehrung ist auf eine intensive Beobachtung der Bestände und Bekämpfung der Blattläuse zu achten. Eine Bekämpfung der Grünen Erbsenblattlaus sollte ab einem Befall von 10-15 Blattläusen pro Trieb erfolgen, bei der Schwarzen Bohnenblattlaus ab 5-10 % befallener Pflanzen mit Koloniebildung.

Insektizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Bienenauflage	Drain-Auflage	zugelassen in						
		Abdriftminderung (%)																
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	Ackerbohne	Futtererbse	Lupine	Sojabohne			
<b>Pyrethroide</b>																		
<b>Cypermethrin Max UPL</b>	-	NW607-1	n.z.	n.z.	20	10	NT109	25	25	25	5	-	B1	- X - -	X X - -	X X X -	- X - -	14
<b>Jaguar/Tarak PLA/LSL</b>	-	NW607-1	n.z.	20	10	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410	X - - -	- - - -	- - - -	- - - -	7
<b>Kaiso Sorbie/Bulldock Top NUF</b>	-	NW605-1, NW606	20	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410, VV603	X X - -	- - - -	- - - -	- - - -	7
<b>Karate Zeon SYN</b>	-	NW607	n.z.	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410	- X X -	X - - -	- - - -	- - - -	7
<b>Shock Down PLA</b>	-	NW607	n.z.	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B2, NN400	X X - -	- - - -	- - - -	- - - -	25

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

### Ackerbohnenkäfer/Bruchus-Samenkäfer



Nach dem Verlassen der Winterquartiere (Tagestemperaturen 17-20 °C) fliegt der Ackerbohnenkäfer etwa im Mai in die Bestände ein. Die Eiablage erfolgt im Juni/Juli bevorzugt auf den untersten Hülsen.

Die schlüpfenden Larven bohren sich direkt in die noch weichen Bohnen und beginnen mit dem Lochfraß. Die Bekämpfungsschwelle liegt bei einem Käfer pro 10 Pflanzen. Die Bekämpfung kann mit Pyrethroiden durchgeführt werden und muss vor der Eiablage erfolgen, da die Larven in der Hülse nicht mehr erfasst werden. Der ideale Bekämpfungszeitpunkt ist in der Regel erreicht, wenn an zwei aufeinanderfolgenden Tagen Tagestemperaturen von mindestens 20 °C erreicht werden.

### Erbsenwickler

Der Zuflug des Falters in die Erbsen-Bestände erfolgt ab Mitte Mai, die Eiablage mit ca. 50-200 Eiern pro Weibchen geschieht zwischen Mitte Juni und Mitte Juli auf die Kelch- und Blütenblätter. Die schlüpfenden Larven bohren sich in die Hülsen und beginnen an den Körnern zu fressen. Nach ca. 3 Wochen ist die Entwicklung abgeschlossen und sie verlassen die Hülsen durch ein Auswanderungsloch. Der Zuflug der Falter kann mittels Pheromonfallen überwacht werden, die Bekämpfungs Schwelle liegt bei 10 Faltern pro Falle. Eine Bekämpfung kann mit Pyrethroiden ca. 7 Tage nach der Schadschwelenüberschreitung stattfinden.

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

# Fungizide – Leguminosen

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	zugelassen/genehmigt gegen				max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)	
							Ackerbohne	Futtererbsen	Lupine	Sojabohne			
Cantus Ultra <sup>7)</sup> BASF	Pyraclostrobin Boscalid	250 150	SC	C3, C2	51-75	0,8	Sclerotinia sclerotiorum, Botrytis cinerea, Braunflecken- krankheit, Falscher Mehltau	-	-	-	X	1	
Chamane <sup>1)</sup> UPL	Azoxystrobin	250	SC	C3	13-79 51-69	1,0	Ackerbohnenrost Brennfleckenerkrankung, Botrytis cinerea, Mycosphaerella	X <sup>2)5)</sup>	-	-	-	1 2 (mind. 14 T.)	35 F
Elatus Era <sup>1) 8)</sup> SYN	Prothioconazol Benzovindiflupyr	150 75	EC	G1, C2	51-72	0,66	Botrytis-Arten, Ackerbohnenrost	X	-	-	-	1	F
Folicur/Lynx <sup>1) 3)</sup> BCSD	Tebuconazol	250	EW	G1	bei Befalls- beginn  39-59 bis 61  30-59	1,0	Botrytis fabae (Schokoladenfleckenkrankheit), Ackerbohnenrost  Echter Mehltau <sup>*)</sup>  Colletotrichum <sup>*)</sup>  Erbsenrost <sup>*)</sup>	X	-	-	-	2 (mind. 21 T.)	
Ortiva/ Serraboss <sup>1)</sup> SYN	Azoxystrobin	250	SC	C3	ab 13 ab 13 51-75	1,0	Falscher Mehltau <sup>**</sup> , Botrytis fa- bae (Schokoladenfleckenkrank- heit) <sup>**</sup> , Brennfleckenerkrankung <sup>**</sup> Colletotrichum <sup>**</sup> Brennfleckenerkrankung	X <sup>3)</sup>	-	-	-	2 (Δ 14-28 T.)	35
Zeus <sup>1)</sup> STE	Azoxystrobin	250	SC	C3	60-69  17-72	1,0	Ackerbohnenrost Rostpilze Falscher Mehltau Brennfleckenerkrankung	X <sup>3)5)</sup>	-	-	-	2 (mind. 21 T.) 2 (mind. 14 T.) 2 (mind. 14 T.)	35 35 35
Propulse <sup>1)</sup> BCSD	Prothioconazol Fluopyram	125 125	SE	G1, C2	51-79	1,0	Sclerotinia sclerotiorum, Dia- porthe phaseolorum var. Sojae	-	-	-	X	2 (mind. 14 T.)	28

<sup>1)</sup> Genehmigung nach § 18 PflSchG bis 08/24

<sup>2)</sup> Genehmigung nach § 18 PflSchG vorbehaltlich Verlängerung

<sup>3)</sup> Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Zielflächen-Abstand: 0 m

<sup>4)</sup> Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %: 20 m (NW706)

<sup>5)</sup> Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %: 10 m (NW701)

<sup>6)</sup> Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %: 5 m (NW705)

<sup>7)</sup> Drain-Auflage: NW800

<sup>8)</sup> Drain-Auflage: NG405

<sup>9)</sup> Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässer 5 m; Nicht-Zielflächen-Abstand: 0 m

<sup>10)</sup> NT140

<sup>11)</sup> Nutzung als Trockengemüse



## Krankheiten in Leguminosen

Neben **Schokoladenflecken** (Botrytis fabae) und **Rost**

(Uromyces viciae fabae) treten in Leguminosen häufig auch

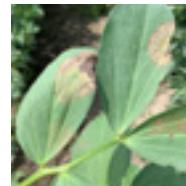
**Brennflecken** (Ascochyta fabae) und **Falscher Mehltau**

(Peronospora) auf. Mehltau und die Brennfleckenerkrankung treten bevorzugt in kühleren, feuchten Jahren auf, die Schokoladenfleckenkrankheit präferiert eine feucht-warme Witterung.

In Erbsen ist eine Fungizidanwendung nur selten notwendig, in Ackerbohnen ist sie eher notwendig. Die Anzahl der zugelassenen Fungizide ist begrenzt. Der optimale Applikationszeitpunkt ist vor oder nach der Blüte.



Schokoladenflecken  
an Ackerbohnen

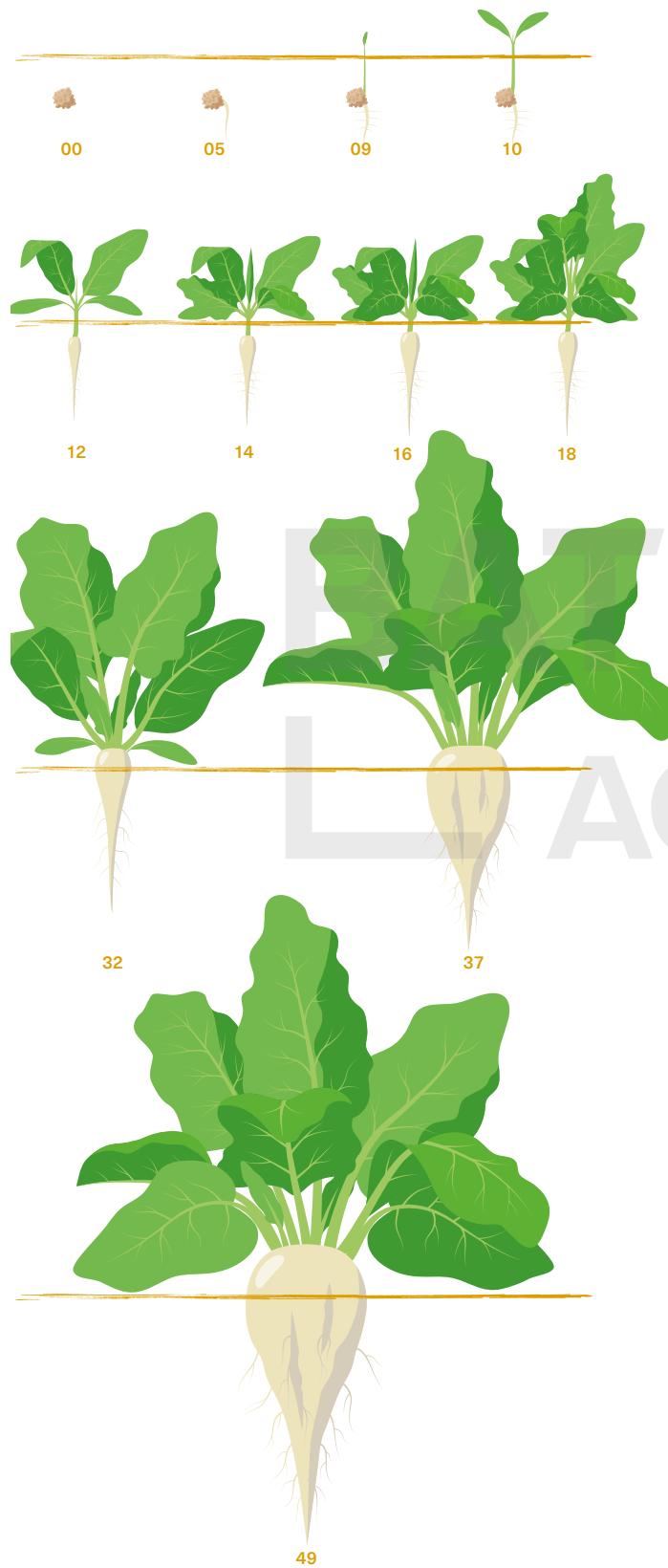
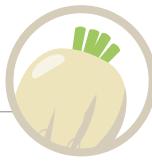


Falscher Mehltau  
an Ackerbohne



Falscher Mehltau  
an Erbse

# Wachstumsstadien Zuckerrübe



## Makrostadium 0: Keimung

- 00 Trockener Samen
- 05 Keimwurzel aus dem Samen bzw. der Pille ausgetreten
- 09 Auflaufen: Keimspross durchbricht Bodenoberfläche

## Makrostadium 1: Blattentwicklung (Jugendentwicklung)

- 10 Keimblattstadium: Keimblätter waagerecht entfaltet; 1. Laubblatt stecknadelkopfgroß
- 12 2 Laubblätter (1. Blattpaar) entfaltet
- 16 Stadien fortlaufend bis
- 19 9 und mehr Laubblätter entfaltet

## Makrostadium 3: Rosettenwachstum (Schließen des Bestandes)

- 32 20% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
- 37 70% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
- 39 Bestandesschluss: über 90% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich

## Makrostadium 4:

- Entwicklung vegetativer Pflanzenteile – Rübenkörper**
- 49 Rübenkörper hat erntefähige Größe erreicht

## Makrostadium 5:

- Entwicklung der Blütenanlagen (2. Vegetationsjahr)**

## Makrostadium 6: Blüte

## Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

## Makrostadium 8: Samenreife

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

# Herbizide – Reduktion von Herbizidstress

Die Zuckerrübe zählt mitunter zu den herbizidempfindlichsten Kulturen. Da grundsätzlich nicht immer optimale Behandlungsbedingungen bzw. -möglichkeiten gegeben sind, gilt es den Herbizidstress möglichst gering zu halten. Dieser ist maßgeblich von einer stabilen Wachsschicht der Zuckerrübenblätter abhängig.

## Möglichkeiten, Herbizidstress zu reduzieren

- » Bei hohen Temperaturen oder Frostgefahr möglichst nicht behandeln.
- » Nach Regenereignissen mindestens einen sonnigen Tag abwarten.
- » Klassische Nachauflaufbehandlungen auf den späteren Nachmittag bzw. frühen Abend legen.

## Herbizide – Zu-/Abschläge Basisaufwand (in %)

### Einsatzbedingungen vor der Behandlung

Einsatzbedingungen	Bodenherbizid	Blattherbizid
<b>Bodenart</b>		
< 1 % Humus	- 20	-
sandig, < 1,5 % Humus	- 10	-
mittelschwer	0	-
stark bindend	+ 20	-
<b>Pflanzenwachstum</b>		
sehr wüchsig	-	- 25
wüchsig	-	- 10
normal	-	0
gestört	- 25	- 25
geschädigt	k. B.	k. B.
<b>Bodenfeuchte</b>		
lange Trockenperiode	-	+ 30
trocken	-	+ 15
optimal	0	0
feucht	- 10	- 15
nass/lange feucht	- 20	- 30
<b>Frost</b>		
bis - 3 °C	-	- 20
unter - 3 °C	k. B.	k. B.
<b>Bewölkung</b>		
bedeckt	-	0
wechselnd	-	+ 5
heiter	-	+ 10
sonnig	-	+ 15

### Einsatzbedingungen nach der Behandlung

Einsatzbedingungen	Bodenherbizid	Blattherbizid
<b>Tageshöchsttemperaturen</b>		
< 10 °C	-	- 10
11-20 °C	-	0
21-25 °C	-	- 5
21-25 °C nach Kälte	-	- 15
> 25 °C	-	- 20
> 25 °C nach Kälte	-	- 35
<b>Temperaturdifferenz Tag/Nacht</b>		
16-20 °C	-	- 10
> 20 °C	-	- 15
<b>Frost</b>		
bis - 2 °C	- 20	- 30
unter - 2 °C	k. B.	k. B.
<b>Herbizid-Vorbehandlung</b>		
noch wirksam	- 20	- 20
noch stärker wirksam	- 40	- 40

### Einsatzbedingungen bei der Behandlung

Einsatzbedingungen	Blattherbizid			
Behandlungszeitpunkt	morgens + Tau	morgens	nachmittags	abends
bedeckt	0	0	0	0
wechselnd	- 5	0	- 5	0
heiter	- 15	- 10	- 15	0
sonnig	- 20	- 15	- 30	- 5

k. B. = keine Behandlung

Hinweis: Ermitteln Sie die Zu- bzw. Abschläge der boden- und blattrührsamen Herbizide getrennt.

Quelle: LWK NRW, verändert

# Herbizidempfehlung – Zuckerrübe

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

## Mischverunkrautung

Amarant, Ausfallraps, Gänsefuß, Kamille

1. NAK

Spritzabstand  
5–8 Tage

2. NAK

Spritzabstand  
8–14 Tage

3. NAK

» Betasana Perfekt Pack:  
(Betasana SC 1,5 l/ha  
+ Oblix 0,3-0,5 l/ha)  
+ Metamitron 1,0-1,3 l/ha

» Betasana Perfekt Pack:  
(Betasana SC 1,5 l/ha  
+ Oblix 0,3-0,5 l/ha)  
+ Metamitron 1,0-1,3 l/ha

» Betasana Perfekt Pack:  
(Betasana SC 1,5 l/ha  
+ Oblix 0,3-0,5 l/ha)  
+ Metamitron 1,0-1,3 l/ha

## Mischverunkrautung

Gänsefuß, Kamille,  
Hundspetersilie, Melde,  
Klette, Windenköterich

» Belvedere Duo  
1,0-1,3 l/ha  
+ Hasten 0,5 l/ha  
+ Kezuro 0,9 l/ha  
+ Metamitron 0,5 l/ha

» Belvedere Duo 1,0-1,3 l/ha  
+ Hasten 0,5 l/ha  
+ Kezuro 1,3 l/ha

» Belvedere Duo 1,0-1,3 l/ha  
+ Hasten 0,5 l/ha  
+ Kezuro 1,3 l/ha

## Ausfallraps

» Venzar 500 SC 0,33 l/ha  
(als Zusatz zu den o.g. Varianten)

» Venzar 500 SC 0,33 l/ha  
(als Zusatz zu den o.g. Varianten)

» Venzar 500 SC 0,33 l/ha  
(als Zusatz zu den o.g. Varianten)

## Ackerkratzdistel

» Clap 0,4 l/ha



### BAT Agrar Hinweis:

mit der Saison 2025 steht kein Debut mehr für die Bekämpfung von Ausfallraps, Knöterichen u.a. Problemunkräutern zur Verfügung. Der Zusatz von Venzar 500 SC mit dem Wirkstoff Lenacil zu jeder NAK unterstützt die Wirkung gegen Ausfallraps und weiterer Problemunkräuter.

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass die Spritzabstände

nicht zu lange sind und die erste bodenwirksame Herbizidmaßnahme rechtzeitig erfolgt. Bei einem frühen Spritzstart sind gegebenenfalls 4 Spritzungen einzuplanen und die Aufwandmengen entsprechend anzupassen. Beachten Sie dabei auch die Anzahl der zugelassenen Anwendungen der Produkte.

## Ausfallgetreide/Gräser

» Trepach 1,25 l/ha  
» Targa Super 1,25 l/ha

## Ausfallgetreide/ Gräser

schwer bekämpfbarer Ackerfuchsschwanz

» VextaDim 240 EC 0,75 l/ha + Vexzone 0,75 l/ha  
» Select 240 EC 0,75 l/ha + Radimix 1,0 l/ha

00

12

14

16

18

# Herbizide – Zuckerrübe

Herbizid	Wirkstoff	Wirkung auf																						
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Ackerfuchsschwanz	Windhalm	Jährige Risppe	Amarant	Ampferblättriger-, Flohknoterich	Ausfallraps	Bingekraut	Dreiteiliger Zweizahn	Ehrenpreis	Franzosenkraut	Gänsefuß, Melde	Hundspetersilie	Kamille	Klettenlabkraut	Schwarzer Nachtschatten	Storchschnabel	Vogelknoterich	Windknoterich
<b>Einzelprodukte/Packs - vorwiegend blattaktiv</b>																								
<b>Belvedere Duo ADA</b>	Phenmedipharm Ethofumesat	200 200	SC	C1, N (5, 15)	12-19	2x 2,0  3x 1,3	●	●	●	●○	●○	○	●○	-	●○	●●	●●	-	●○	●●○	●○	●○	●○	
<b>Betanal Tandem + Mero (FHS) BCSD</b>	Phenmedipharm Ethofumesat	200 190	SC	C1, K3 (5, 15)	10-18	3x 1,0-1,5 + 1,0	●	●	●	●○	●○	○	●○	-	●○	●●	●●	-	●○	●●○	●○	●○	●○	
<b>Betasana Perfekt Pack</b> (Betasana SC + Oblix) UPL	Phenmedipharm Ethofumesat	160 500	SC	C1, K3 (5, 15)	12-19	3x 1,5 + 0,5	●	●	●	●○	●○	○	●○	-	●○	●●	●●	-	●○	●●○	●○	●○	●○	
<b>Betasana SC UPL</b>	Phenmedipharm	160	SC	C1 (5)	10-33	2x 3,0  3x 2,0	-	-	○	○	●○	○	○	-	○	●●	●●	-	○	○	●●	-	-	●○
<b>Einzelprodukte - vorwiegend bodenaktiv</b>																								
<b>Devoid CT</b>	Metamitron	700	SC	C1 (5)	bis 19	3x 1,65	●●	●●	●●●	●●	●○	●●	-	-	○	○	●●	●●	●●●	●○	●●	○	-	
<b>Glotron 700 SC PLA</b>	Metamitron	700	SC	C1 (5)	10-18	2x 1,5 + 1x 2,0	●●	●●	●●●	●●	●○	●●	-	-	○	○	●●	●●	●●●	●○	●●●	●○	○	-
<b>Goltix Gold ADA</b>	Metamitron	700	SC	C1 (5)	00/ 10-18	3x 1,0-2,0 (max. 5,0)	●●	●●	●●●	●●	●○	●●	-	-	○	○	●●	●●	●●●	●○	●●●	●○	○	-
<b>Goltix Titan ADA</b>	Metamitron Quinmerac	525 40	SC	C1, O (5, 4)	10-19	3x 2,0 (max. 6,0)	●●	●●	●●●	●●	●○	●●	○	-	○	○	●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●●	●○	○	○
<b>Kezuro BASF</b>	Metamitron Quinmerac	571 71	SC	C1, O (5, 4)	VA  10-18	3,5  3x 0,9-1,3 (0,9/1,3/1,3)	●●	●●	●●●	●●	●○	●●	○	-	○	○	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●○	○	○
<b>Mephisto 700 SC PLA</b>	Metamitron	700	SC	C1 (5)	bis 18	1,0 + 2x 2,0/ 2x 1,5 + 2,0	●●	●●	●●●	●●	●○	●●	-	-	○	○	●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●○	○	-
<b>Metafol SC UPL</b>	Metamitron	696	SC	C1 (5)	bis 19	3x 2,0	●●	●●	●●●	●●	●○	●●	-	-	○	○	●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●○	○	-
<b>Oblix UPL</b>	Ethofumesat	500	SC	K3 (15)	12-19	3x 0,6	●●	●●	●	○	●○	○	●●	-	○	○	○	○	-	●●●	●○	●○	●○	●○
<b>Stemat PLA</b>	Ethofumesat	500	SC	N (15)	10-18	3x 0,66 (max. 2,0)	●●	●●	●	○	●○	○	●●	-	○	○	○	○	-	●●●	●○	●○	●○	●○
<b>Tanaris BASF</b>	Quinmerac Dimethenamid-P	167 333	SE	O, K3 (4, 15)	10-18	3x 0,3-0,6 (0,3/0,6/0,6)	●●	●●	●●●	●●	●○	-	●●	-	●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●●	
<b>Ehosat 500 ADA</b>	Ethofumesat	500	SC	K3 (15)	10-18	3x 0,6  3x 0,66	●●	●●	●●●	●●	○	●○	○	●●	-	○	○	○	-	●●●	○	●●●	●○	●○
<b>Tramat 500 BCSD</b>	Ethofumesat	500	SC	K3 (15)	10-18	3x 0,66	●●	●●	●●●	●●	○	●○	○	●●	-	○	○	○	-	●●●	○	●●●	●○	●○

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung

Herbizid	Gewässerabstand (m)						Nicht-Zielflächen Abstand (m)						max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)		
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2%	Abdriftminderung (%)														
		Gewässerauflagen				NT-Auflagen				Drain-Auflage						
Einzelprodukte/Packs - vorwiegend blattaktiv																
<b>Belvedere Duo ADA</b>	10	NW605, NW606, NW701	5	5	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	2 (Δ 5-9 T.)		
	5	NW609, NW705	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	3 (Δ 4-10 T.)		
<b>Betanal Tandem + Mero (FHS) BCSD</b>	20	NW609-1, NW706	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-	-	3 (Δ 5-14 T.)		
<b>Betasana Perfekt Pack</b> (Betasana SC + Oblix) UPL	20	NG404, NW607	n.z.	15	10	5	NT101	20	0	0	0	NG403	-	3 (Δ 6-15 T.)		
<b>Betasana SC UPL</b>	-	NW607	n.z.	20	10	5	-	0	0	0	0	-	-	2-3 (Δ 6-15 T.)		
Einzelprodukte - vorwiegend bodenaktiv																
<b>Devoid CT</b>	20	NG404, NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	3 (Δ 7-14 T.)		
<b>Glotron 700 SC PLA</b>	20	NG404, NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	NG403	-	3 (mind. 5 T.)		
<b>Goltix Gold ADA</b>	20	NG404, NW642	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	-	3 (Δ 7-14 T.)		
<b>Goltix Titan ADA</b>	20	NG404, NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	NG343	-	3 (Δ 5-10 T.)		
<b>Kezuro BASF</b>	20	NG404, NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	1		
	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	VA271, NG343	3 (mind. 7 T.)		
<b>Mephisto 700 SC PLA</b>	20	NG404, NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	NG403	-	3 (mind. 5 T.)		
<b>Metafol SC UPL</b>	10	NG402, NW642	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	-	3 (Δ 6-14 T.)		
<b>Oblix UPL</b>	20	NG404, NW642-1	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	NG403	VA273-2	3 (mind. 5 T.)		
<b>Stemat PLA</b>	10	NG402, NW642	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	NG403	-	3 (Δ 7-10 T.)		
<b>Tanaris BASF</b>	-	NW609-1	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-	NG343	3 (mind. 7 T.)		
<b>Ethosat 500 ADA</b>	10	NG402, NW642-1	*	*	*	*	NT102-1	20	20	0	0	NG403	NT140	3 (mind. 7 T.)		
	20	NG404, NW642-1	*	*	*	*	NT102-1	20	20	0	0	NG403	NT140	3 (mind. 5 T.)		
<b>Tramat 500 BCSD</b>	10	NG402, NW642-1	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	NG403	-	3 (Δ 7-10 T.)		

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

# Herbizide – Zuckerrübe

Herbizid	Wirkstoff	Wirkung auf																									
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)		zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)		max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha		Ackerfuchsschwanz	Windhalm	Jährige Risppe	Amarant	Ampferblättriger-, Flohknoterich	Ausfallraps	Bingelkraut	Dreiteiliger Zweizahn	Ehrenpreis	Franzosenkraut	Gänsefuß, Melde	Hundspetersilie	Kamille	Klettenlabkraut	Schwarzer Nachtschatten	Storchschnabel	Vogelknöterich	Windenknoterich
<b>Pack - boden- und blattaktiv</b>																											
<b>Goltix Titan</b> <b>Belvedere Pack</b> (Goltix Titan + Belvedere Duo) ADA	Metamitron Quinmerac Phenmedipharm Ethofumesat	525 40 200 200	SC	C1, O, N (5, 4, 15)	12-19	3x 1,66 + 1,25 (Empfehlung)	••• ••• ••• •••	••• ••• ••• •••	••• ••• ••• •••	- -	- -	- -	- -	- -	- -	••• ••• ••• •••	○ ○ ○ ○	- -	••• ••• ••• •••								
<b>Sonderanwendungen gegen Problemunkräuter</b>																											
<b>Clap SHA</b>	Clopyralid	300	SL	O (4)	12-19	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••• ••• •••	○ ○ ○	- -	••• ••• •••	••• ••• •••	- -	••• ••• •••	- -	••• ••• •••	○ ○ ○	- -	••• ••• •••
<b>Lontrel 600 COR</b>	Clopyralid	600	SL	O (4)	NAF	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••• ••• •••	○ ○ ○	- -	••• ••• •••	••• ••• •••	- -	••• ••• •••	- -	••• ••• •••	○ ○ ○	- -	••• ••• •••
<b>Tabara ADA</b>	Clopyralid	100	SL	O (4)	12-19	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••• ••• •••	○ ○ ○	- -	••• ••• •••	••• ••• •••	- -	••• ••• •••	- -	••• ••• •••	○ ○ ○	- -	••• ••• •••
<b>Spectrum BASF</b>	Dimethenamid-P	720	EC	K3 (15)	16-18	0,9	• •	• •	- -	•○ •○	•○ •○	- -	•○ •○	- -	•○ •○	- -	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	
<b>Venzar 500 SC FMC</b>	Lenacil	500	SC	C1 (5)	10-31	2x 0,5/ 3x 0,33	- -	- -	- -	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○	•○ •○		
<b>Vivendi 100 UPL</b>	Clopyralid	100	SL	O (4)	ab 10	1,2	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	••• ••• •••	○ ○ ○	- -	••• ••• •••	••• ••• •••	- -	••• ••• •••	- -	••• ••• •••	○ ○ ○	- -	••• ••• •••

••• sehr gute Wirkung    •• gute Wirkung    • geringe Wirkung    ○ Teilwirkung    - keine Wirkung

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Abdriftminderung (%)				Drain-Auflagen	weitere Auflagen	max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)								
		Gewässerauflagen				NT-Auflagen																			
		0	50	75	90	0	50	75	90																
<b>Pack - boden- und blattaktiv</b>																									
Goltix Titan Belvedere Pack (Goltix Titan + Belvedere Duo) ADA	20	NG404, NW609, NW642-1, NW705	5	*	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	NG343	3 (Δ 5-10 T.)	-	-								
<b>Sonderanwendungen gegen Problemunkräuter</b>																									
Clap SHA	-	NW642-1	*	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	-	-	1	-	-							
Lontrel 600 COR	-	NW642-1	*	*	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	-	-	2	-	-							
Tabara ADA	-	NW642-1	*	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	2	42	-							
Spectrum BASF	-	NW605, NW606	15	10	5	5	5	NT101	20	0	0	0	-	VA271	1	-	-	-							
Venzar 500 SC FMC	20	NW605-1, NW606, NW706 NW605-1, NW606, NW706	15	10	5	5	5	-	0	0	0	0	NW800	NG360	2-3 (Δ 5-8 T.)	-	-								
Vivendi 100 UPL	20	NW642-1	*	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	4 (Δ 5-8 T.)	-	-							
	-	NW642-1	*	*	*	*	*	NT101	20	0	0	0	-	-	-	2	-	-							

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.



Eine **Übersicht weiterer Unkräuter in der Fruchtfolge**  
finden Sie auf Seite 10.

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

## Fungizide – Zuckerrübe

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkung auf										Wartezeit (in Tagen)
				Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Echter Melktau	Cercospora-Blattflecken**	Ramularia	Rost	max. Anzahl zugel. Anwendungen			
<b>Amistar Gold</b> SYN	Difenconazol Azoxystrobin	125 125	SC	G1, C3	ab 39	1,0	●○	●	●●	●●	2 (mind. 21 T.)	35		
<b>Domark 10 EC</b> SUM	Tetraconazole	100	EC	G1	bis 49	1,0	●○	●○	●●	●○	2 (Δ 21-28 T.)	28		
<b>Diadem</b> BASF	Fluxapyroxad Revysol (Mefentrifluconazole)	50 100	EC	C2, G1	39-49	1,0	●●○	●●	●●○	●●○	2 (mind. 14 T.)	28		
<b>Ditto 25 EC</b> SHA	Difenconazol	250	EC	G1	39-49	0,4	●○	●	●●	●○	2 (Δ 10-28 T.)	28		
<b>Ortiva/Serraboss</b> SYN	Azoxystrobin	250	SC	C3	39-49	1,0	○	●	●●	●●	2 (Δ 14-28 T.)	35		
<b>Panorama</b> PLA	Prothioconazol Metconazol	250 90	EC	G1	39-49	0,6	●	●●○	●●	●●○	2 (mind. 21 T.)	28		
<b>Propulse</b> BCSD	Fluopyram Prothioconazol	125 125	SE	C2, G1	31-49	1,2	●●	●●	●●○	●●○	2 (mind. 21 T.)	7		
<b>Score</b> SYN	Difenconazol	250	EC	G1	39-49	0,4	●○	●	●●	●○	2 (Δ 10-28 T.)	28		
<b>Thiopron</b> UPL	Schwefel	825	SC	M2	39-49	7,5	●●●	-	-	-	2 (mind. 14 T.)	F		

\*\* Aufgrund von Resistenzbildung kann die Wirkungsleistung aller aufgeführten Fungizide gegen den Erreger der Cercospora-Blattflecken eingeschränkt sein.

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung

## Insektizide – Zuckerrübe

Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od.kg	Formulierung	Wirkung auf zugelassen gegen/max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha (zugel. Anwendungszeitraum in BBCH)										Wartezeit (in Tagen)
				kontakt	Fraß	systemisch	saugende Insekten	beißende Insekten	Blattläuse	Moosknopfkäfer	Erdflöhe	Erdräupen	Rübentliedigen	
<b>Pyrethroide</b>														
<b>Decis forte</b> BCSD	Deltamethrin	100	EC	X	X	-	-	-	-	0,075 (10-18)	-	-	-	1
<b>Jaguar/Tarak</b> PLA/LSL	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	-	-	-	-	0,075	0,075	0,075	2 (mind. 7 T.)
<b>Kaiso Sorbie/ Bulldock Top</b> NUF	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-	0,15	-	0,15**	-	-	-	0,15	1
<b>Karate Zeon</b> SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	0,075 (ab 13)	0,075 (ab 13)	0,075** (ab 13)	-	-	-	0,075 (ab 13)	2 (Δ 10-14 T.)
<b>Shock Down</b> PLA	lambda-Cyhalothrin	50	EC	X	X	-	-	-	-	-	0,15	0,15	0,15	2 (mind. 7-14 T.)
<b>Pyridincarboxamide</b>														
<b>Teppeki/Afinto</b> CEBE/SYN	Flonicamid	500	WG	X	X (Saug)	X	-	-	0,14 (16-49)	-	-	-	-	1

\*\* Zulassung über „saugende Insekten“

Fungizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	
		Abdriftminderung (%)									
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90
<b>Amistar Gold</b> SYN	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0
<b>Domark 10 EC</b> SUM	-	NW642	*	*	*	*	-	0	0	0	0
<b>Diadem</b> BASF	-	NW609-2	5	*	*	*	-	0	0	0	0
<b>Ditto 25 EC</b> SHA	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	-	0	0	0	0
<b>Ortiva/Serraboss</b> SYN	5	NW605, NW606, NW705	5	5	*	*	-	0	0	0	0
<b>Panorama</b> PLA	5	NW609-2, NW705	5	*	*	*	-	0	0	0	0
<b>Propulse</b> BCSD	-	NW605-2, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0
<b>Score</b> SYN	-	NW605, NW606	10	5	5	*	-	0	0	0	0
<b>Thiopron</b> UPL	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein..

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

Insektizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Bienenauflage	
		Abdriftminderung (%)									
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90
<b>Pyrethroide</b>											
<b>Decis forte</b> BCSD	-	NW607-1	n.z.	n.z.	n.z.	15	NT103	20	20	20	0
<b>Jaguar/Tarak</b> PLA/LSL	-	NW607-1	n.z.	n.z.	n.z.	10	NT108	25	25	5	5
<b>Kaiso Sorbie/Bulldock Top</b> NUF	-	NW605-1, NW606	20	10	5	5	NT108	25	25	5	5
<b>Karate Zeon</b> SYN	-	NW607-1	n.z.	10	5	5	NT108	25	25	5	5
<b>Shock Down</b> PLA	-	NW607	n.z.	10	5	5	NT108	25	25	5	5
<b>Pyridincarboxamide</b>											
<b>Teppeki/Afinto</b> CEBE/SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein..

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Stolbur – SBR – Schilf-Glasflügelzikade im Zuckerrübenanbau

Neben den wichtigsten pilzlichen Schaderregern in Zuckerrüben, Cercospora beticola und Ramularia, breiten sich klimabedingt auch immer mehr tierische Schädlinge und Krankheitserreger in Deutschland und Europa aus.

SBR (Syndrome Basses Richesses) wird durch die Schilf-Glasflügelzikade übertragen und gewinnt von Jahr zu Jahr mehr an Bedeutung. Durch das Auftreten dieses bakteriellen Schaderregers sind neben dem Zuckerrübenanbau auch weitere Kulturen wie Kartoffeln Zwiebeln, Beeten oder auch Karotten gefährdet.

Die **Schilf-Glasflügelzikade** ist der wichtigste Überträger der Krankheiten SBR und Stolbur in Zuckerrüben. Diese fliegt gegen Ende des Frühlings in die Rübenbestände ein und beginnt dort an den Rüben zu saugen und somit die bakteriellen Krankheiten zu übertragen. Nachfolgend legen die adulten Zikaden ihre Eier in der Nähe der Rüben in den Boden ab. Daraus entwickeln sich dann Nymphen, welche wiederum an den Wurzeln der Rüben saugen und damit auch zum Vektor werden. Die Überwinterung kann dann in der Folgefrucht, beispielsweise Winterweizen erfolgen, woraus dann im folgenden Frühjahr wiederum der Zuflug in die Zuckerrübenbestände erfolgt.

**SBR** (Syndrom Basses Richesses – „Syndrom der niedrigen Zuckergehalte“) in Rüben führt zu einem geringeren Zuckergehalt zwischen 2-5 %. Ausgelöst wird diese Krankheit durch das Bakterium „*Candidatus Arsenophonus phytopathogenicus*“. Die Schilf-Glasflügelzikade dient dabei als Vektor, vergleichbar der Übertragung von Viren in Getreide durch Blattläuse.

**Stolbur** (RTD – Rubbery taproot disease – „Gummirüben“) wird durch das zellwandlose Bakterium „*Candidatus Phytoplasma solani*“ ausgelöst. Die Symptome sind ähnlich derer von SBR, jedoch sorgt Stolbur zusätzlich für sogenannte „Gummirüben“, welche zum einen schwieriger zu beernten sind und zum anderen zu erheblichen Lager- und Verarbeitungsproblemen führen.

Häufig sind die Zuckerrüben von beiden Krankheitserregern gleichzeitig befallen. Die Krankheitsverläufe dieser sind zurzeit noch nicht vollständig bekannt. In jedem Fall sorgen beide Krankheiten für erhebliche Ertragsverluste und verminderte Zuckererträge.

## Typische Schadbilder sind:

- » eine großflächige Vergilbung des Rübenschlages
- » sichtbare nekrotische Verfärbungen an den Gefäßbündelringen
- » lanzettlich geformte, junge Rübenblätter
- » gummiartige Rübenkörper
- » Krankhafter Neuaustrieb der Blätter

Momentan sind keine nennenswerten Bekämpfungsmöglichkeiten bekannt. Weder eine Anpassung der Fruchfolge noch der Einsatz von Insektiziden führen zu vielversprechenden Bekämpfungserfolgen und einer Eindämmung dieser Krankheiten.

Zusätzlich erschwert die lange Flug- und Fraßzeit der Schilf-Glasflügelzikade von Mai bis September die Bekämpfung des Vektors und damit die Ausbreitung der Krankheiten. Die Nymphen ziehen sich nach der Ernte der Zuckerrüben sehr schnell in Bodentiefen von > 40 cm zurück. Dies geschieht innerhalb weniger Stunden, sodass eine Bekämpfung der Nymphen kaum möglich ist.

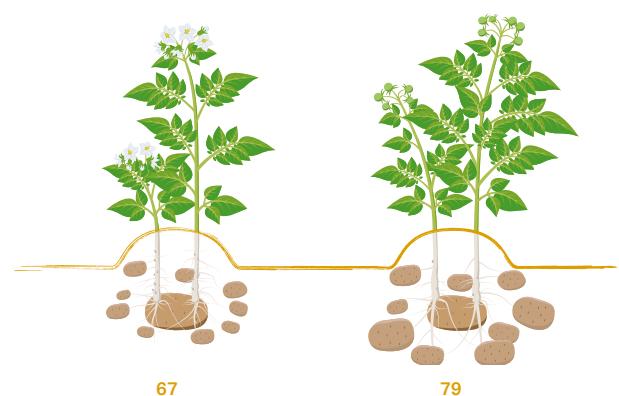
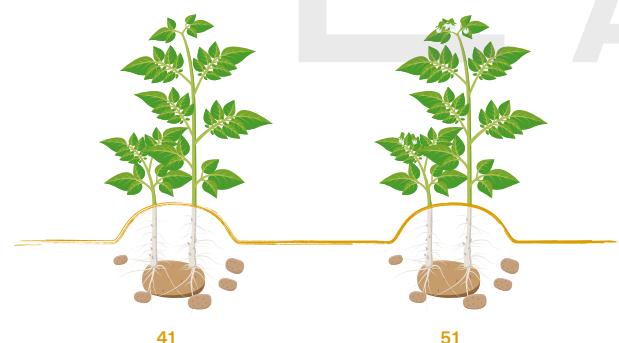
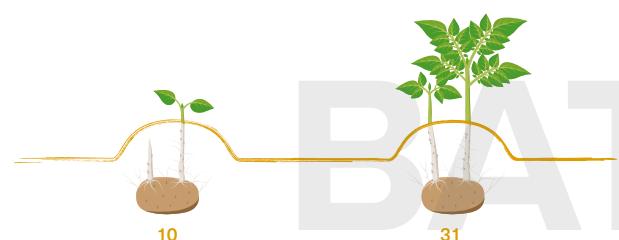
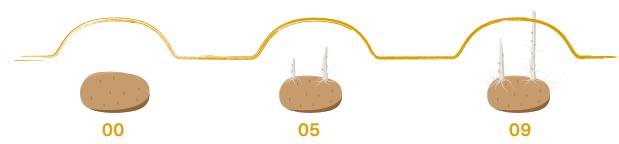
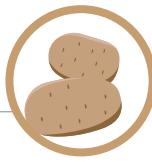
Untersuchungen in verschiedenen Fruchfolgen bzw. Fruchfolgegliedern haben bisher zu wenig neuen Erkenntnissen geführt.

Mais als Folgefrucht nach Zuckerrüben scheint der Ausflug der neuen Generation adulter Tiere etwas zu reduzieren. In anderen Sommerrüben, wie Soja, Erbsen oder Sommergetreide konnte diese Eindämmung jedoch nicht nachgewiesen werden.

Ein positiver Aspekt ist jedoch, dass eine Ackerbegleitflora oder auch Zwischenfrüchte kein Reservoir zur Ausbreitung des Erregers darstellen. In zahlreichen Erhebungen wurden keine positiven Proben an Unkräutern oder auch Zwischenfrüchten festgestellt.

Hoffnung besteht vor allem in der Züchtung neuer, toleranter Rübensorten, die gegenüber den derzeit angebauten Sorten höhere Zuckergehalte aufweisen. So konnte bereits festgestellt werden, dass einige Rübensorten SBR besser als andere tolerieren. Zudem beschäftigt sich die Forschung mit der sogenannten RNAi-Technologie, um den Vektor Schilf-Glasflügelzikade zielgerichtet zu bekämpfen und somit die Ausbreitung der Bakterien zu unterbinden.

# Wachstumsstadien Kartoffel



## Makrostadium 0: Austrieb/Keimung

- 00 Knolle im Ruhestadium, nicht gekeimt
- 05 Beginnende Wurzelbildung
- 09 Auflaufen: Sprosse durchbrechen Bodenoberfläche

## Makrostadium 1: Blattentwicklung

- 10 Aus Knollen: erste Blätter spreizen sich ab
- 11 1. Laubblatt (> 4 cm) am Hauptspross entfaltet
- Stadien fortlaufend bis**
- 19 9. Laubblatt und mehr Blätter (> 4 cm) am Hauptspross entfaltet

## Makrostadium 2: Entwicklung von Seitensprossen

## Makrostadium 3: Längenwachstum des Hauptsprosses (Schließen des Bestandes)

- 31 Beginn Bestandesschluss: 10% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
- 39 Bestandesschluss: über 90% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich

## Makrostadium 4: Entwicklung der Knollen

- 40 Beginn der Knollenanlage: Schwellung der ersten Stolonenenden auf das Doppelte des Stolondurchmessers
- 41 10% der max. art- bzw. sortenspezifischen Knollenmasse erreicht
- 48 Knollenmasse hat Maximum erreicht. Knollen noch nicht schalenfest. Schale lässt sich mit dem Daumen abschieben. Knollen lösen sich bereits leicht von den Stolonen
- 49 Knollen schalenfest: von 95 % der Knollen lässt sich die Schale über dem Kronenende nicht mehr mit dem Daumen abschieben

## Makrostadium 5: Entwicklung der Blütenanlagen

- 51 Knospen der 1. Blütenanlage (Hauptspross) sichtbar (1–2 mm)
- 59 Erste farbige Blütenblätter sichtbar und deutlich von den Kelchblättern abgehoben

## Makrostadium 6: Blüte

- 65 Beginn der Blüte: 10% der Blüten des 1. Blütenstandes (Hauptspross) offen
- 67 70% der Blüten des 1. Blütenstandes offen
- 69 Ende der Blüte des 1. Blütenstandes

## Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

- 71 10% der Beeren des 1. Fruchtstandes (Hauptspross) haben nahezu endgültige Größe erreicht
- 79 90% der Beeren des 1. Fruchtstandes haben nahezu endgültige Größe erreicht (oder sind bereits abgefallen)

## Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

# Pflanzgutbehandlung – Kartoffel

Produkt	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	Anwendungspunkt/ Ausbringung	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha oder dt	Wasseraufwandmenge in l/dt bzw. ha	Wirkung auf						weitere Hinweise/Auflagen
								Rhizoctonia	Silberschorf	Colletotrichum	Fusarium-Trockenfäule	Phoma-Trockenfäule	Schwarzbeignigkeit-Nassfäule (Erwinia)	
<b>Bakterielle Erreger</b>														
Cuprozin progress CEBE	Kupferhydroxid	383	SC	M1	vor dem Legen - ULV-Technik beim Legen - Legemaschine	0,014 0,014	0,026-0,036 100	- -	- -	- -	- -	● ●	○ ○	NT620-1 NT620-1
Funguran progress CEBE	Kupferhydroxid	537	WG	M1	vor dem Legen - ULV-Technik beim Legen - Legemaschine	0,009 0,009	0,04-0,05 100	- -	- -	- -	- -	● ●	○ ○	NT620 NT620
<b>Pilzliche Erreger</b>														
Allstar BASF	Fluxapyroxad	300	SC	C2	vor dem Legen - ULV-Technik beim Legen - Legemaschine beim Legen - Furchenbehandlung	0,02 0,02 1,6	0,14-0,24 2-6,6 120-400	● ● ●	● ● ●	- - -	- - -	- -	- -	NG369, NT820-4; max. 0,6 l/ha (30 dt/ha Pflanzkartoffeln) NG370, NT820-1; max. 0,6 l/ha (30 dt/ha Pflanzkartoffeln) NG370, NT140, NT820-1; max. Mittelaufwand: 0,8 l/ha
Chamane UPL	Azoxystrobin	250	SC	C3	beim Legen - Furchenbehandlung <sup>3)</sup>	3,0	50-300	● ○ ●	- - -	- - -	- - -	- -	- -	1,0-2,0 l/ha auf leichten Böden, bei empfindlichen Sorten max. 1 Anwendung für die Kultur bzw. je Jahr Aufwandmenge unabhängig von Pflanzgutmenge
Moncut <sup>1)</sup> CEBE	Flutolanil	460	SC	C2	vor dem Legen - ULV-Technik beim Legen - Legemaschine	0,02 0,8	0,2-0,3 60-80	● ●	- -	- -	- -	- -	- -	max. 0,8 l/ha (40 dt/ha Pflanzkartoffeln) max. 0,8 l/ha (40 dt/ha Pflanzkartoffeln)
Ortiva/ Serraboss SYN	Azoxystrobin	250	SC	C3	beim Legen - Furchenbehandlung <sup>2)</sup>	3,0	150-200	● ○ ●	- - -	- - -	- - -	- -	- -	1,0-2,0 l/ha auf leichten Böden, bei empfindlichen Sorten max. 3 Anwendungen für die Kultur bzw. je Jahr Aufwandmenge unabhängig von Pflanzgutmenge
Proradix OMC	Pseudomonas sp. Stamm DSMZ13134	5,35	WP	U	beim Ein- oder Umlagern oder kurz vor dem Auslagern - ULV-Technik beim Legen - Legemaschine <sup>1)</sup>	0,002 0,002	0,17-3,33 0,17-3,33	● ●	- -	- -	- -	- -	- -	max. 60 g/ha (30 dt/ha Pflanzkartoffeln) max. 60 g/ha (30 dt/ha Pflanzkartoffeln)
<b>Trockenfäulen und Silberschorf</b>														
Diabolo CEBE	Imazalil	100	SL	G1	sofort nach der Ernte während der Einlagerung während des Sortierens von Juli bis März	0,015 0,015	max. 0,2 min. 0,2	- -	● ●	- -	● ●	- -	- -	nur Pflanzkartoffeln, nur 1 Anwendung pro Partie, max. 1,05 l/ha (max 7 t/ha Saatkartoffeln)

○ Nebenwirkung, keine Zulassung

<sup>1)</sup> Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Ziel-Flächen: 0 m

<sup>2)</sup> Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Ziel-Flächen: 0 m; Drainauflage: NG405; weitere Auflagen: NG340-1

<sup>3)</sup> Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Ziel-Flächen: 0 m; Drainauflage: NG405; weitere Auflagen: NG340-1, NG340-2

# Herbizidempfehlung Kartoffel

Sonderanwendung gegen aufgelaufene Unkräuter

- » Quickdown 0,3-0,4 l/ha
- + Toil 0,75-1,0 l/ha
- + Mischpartner

Mischverunkrautung VA - Metribuzin-frei

- » Boxer 2,5 l/ha + Bandur 2,5 l/ha
- » Boxer 3,0 l/ha + Proman 2,0 l/ha
- » Bandur 2,5 l/ha + Proman 2,5 l/ha
- » Novitron DamTec 2,0 kg/ha + Proman 2,0 l/ha
- » Proman 2,0-2,5 l/ha + Centium 36 CS 0,25 l/ha
- » Sinopia 3,0 l/ha

Mischverunkrautung VA - Metribuzin-haltig

- » Boxer 3,5-5,0 l/ha + Sencor Liquid 0,3-0,5 l/ha
- » Arcade 3,0-4,0 l/ha
- » Bandur 2,0 l/ha + Artist\* 2,0 kg/ha
- » Bandur 3,0 l/ha + Sencor Liquid 0,4-0,6 l/ha
- » Novitron DamTec 2,0 kg/ha + Mistral 0,4 kg/ha
- » Artist\* 2,0 kg/ha + Centium 36 CS 0,25 l/ha
- » Proman 2,0 l/ha + Metric 1,0 l/ha

Spätbehandlung Unkräuter und Ungräser NA

(inkl. Hirsen, Klettenlabkraut, Knöterich-Arten)



## Metribuzin-empfindliche Sorten (Auswahl):

Speise-kartoffeln	Verarbeitungs-kartoffeln
Annalena	Albatros
Ballerina	Amanda
Bellinda	Amyla
Birgit	Axion
Birth	Avarna
Laura	Caruso
Madeira	Eliane
Mariola	Eurobona
Marlen	Europirma
Mary Ann	Eurotango
Megusta	Gandawa
Melody	Innovator
Mirinda	Jurata
Primadonna	Kiebitz
Red Fantasy	Kormoran
Ramona	Kuba
Regina	Lady Claire
Salome	Linus
Solist	Miss Bianka
Valery	Novano
Valette	Pelikan
Venezia	Prestige
Vineta	Quadriga
Viviana	Varuna
Wega	Verdi
	VR 808

Ungräser (Hirschen, Flughäfer) NA

- » Cato/Rimuron 25 WG 0,03 kg/ha + FHS 0,18 l/ha + Mistral 0,2 kg/ha / Cato/Rimuron 25 WG 0,02 kg/ha + FHS 0,12 l/ha (Splitting i. Abstand v. 8 – 10 Tagen)
- » Sencor Liquid 0,4-0,6 l/ha

Ungräser (Quecke) NA

- » Fusilade Max 1,0 l/ha
- » Agil-S 1,0 l/ha

- » Focus Aktiv-Pack 2,5 + 1,0 l/ha
- » Fusilade Max 2,0 l/ha
- » Select 240 EC + Radiamix 1,0 + 1,0 l/ha

\* hohe Ansprüche an die Bodenfeuchtigkeit



Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Kartoffel

Grünland

Düngung

Agrar-Kunststoffe

Anwender-Teil

# Herbizide – Kartoffel

Herbizid	Wirkstoff	Wirkung auf																		
		Wirkstoffgehalt g / od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in 1 bz.w. kg/ha	Ackerfuchsschwanz	Flugafer	Hühnerhirse	Amarant **	Bingelkraut	Franzosenkraut	Gänsefuß, Melde**	Kamille	Klettenlabkraut	Schwarzer Nachtschatten **	Taubnessel	Windenkörnerich	Knöterich-Arten	
<b>Einzelprodukte</b>																				
<b>Arcade</b> SYN	Metribuzin Prosulfocarb	80 800	EC	C1, N (5, 15)	VA NA	5,0 2,0 (empf.)	●●○	●○	●●	●○	●○	●●●	●●○	●●○	●●○	●●○	●●●	●●●	●●●	
<b>Artist</b> BCSD	Metribuzin Flufenacet	175 240	WG	C1, K3 (5, 15)	VA	2,0 <sup>1)</sup> 2,5 <sup>2)</sup>	●●●	-	●●○	●○	●●	●●○	●●○	●●○	●●○	●○	●●●	●○	●●●	
<b>Bandur</b> BCSD	Aclonifen	600	SC	F3 (34)	VA	4,0	●●○	●○	●●●	●●○	●●	●●○	●●●	●●●	●●○	-	●●●	●○	●●●	
<b>Bokator</b> PLA	Aclonifen Diflufenican	600 30	SC	S, F1 (32, 12)	VA	1,9	●●○	●○	●●●	●●○	●●○	●●○	●●●	●●●	●●○	○	●●●	●●●	●●●	
<b>Boxer</b> SYN	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	●○	●○	-	●○	○	●●●	●○	○	●●○	●●●	●●○	●○	●●●	
<b>Cato + Vivolt (FHS)</b> COR	Rimsulfuron	250	WG	B (2)	12-16	1x 0,03 + 0,18 u. 1x 0,02 + 0,12 0,05 + 0,3	●●●	●●○	●●●	●●●	-	●○	-	●●●	●○	-	●●●	-	○	
<b>Crozier</b> BAR	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	●○	●○	-	●○	○	●●●	●○	○	●●○	●●●	●●○	●○	●●●	
<b>Centium 36 CS/</b> <b>Angelus</b> FMC/ALB	Clomazone	360	CS	F4 (13)	VA	0,25	-	-	○	-	●○	-	○	-	●●○	○	●●●	●○	●●	
<b>Chanon</b> PLA	Aclonifen	600	SC	S (32)	VA	2,0	●●○	●○	●●●	●●○	●●	●●○	●●●	●●●	●●○	-	●●●	●○	●●●	
<b>Citation</b> UPL	Metribuzin	700	WG	C1 (5)	VA & NA	VA: 0,5 VA & NA: 1x 0,33 u. 1x 0,2	●●	○	●●○	●○	●●	●●○	●●○	●●○	-	●○	●●●	○	●●●	
<b>Eclaire</b> SHA	Aclonifen	600	SC	S (32)	VA	4,0	●●○	●○	●●●	●●○	●●	●●○	●●●	●●●	●●○	-	●●●	●○	●●●	
<b>Fantasia</b> ALB	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	●○	●○	-	●○	○	●●○	●○	○	●●○	●●●	●●○	●○	●●●	
<b>Fantasia Gold</b> ALB	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	●○	●○	-	●○	○	●●○	●○	○	●●○	●●●	●●○	●○	●●●	
<b>Gamit 36 AMT/</b> <b>Clomazone 360</b> <b>CS/Angelus</b> FMC/ADA/ALB	Clomazone	360	CS	F4 (13)	VA	0,25	-	-	○	-	●○	-	○	-	●●○	○	●●●	●○	●●	
<b>Kendo Classic</b> STE	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	●○	●○	-	●○	○	●●○	●○	○	●●○	●●●	●●○	●○	●●●	
<b>Metric</b> CEBE	Metribuzin Clomazone	233 60	CS, SC	C1, F4 (5, 13)	VA	1,5	●●	○	●●○	●○	●●●	●●○	●●○	●●○	●●○	●○	●●●	●●●	●●●	
<b>Mistral</b> ADA	Metribuzin	700	WG	C1 (6)	VA	0,75 0,5	●●	○	●●○	●○	●●	●●○	●●○	●●○	●●○	-	●○	●●●	○	●●●
<b>Novitron DamTec</b> FMC	Aclonifen Clomazone	500 30	WG	F4 (13)	VA	2,4	●○	●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	○	●●●	●○	●●●	
<b>Professional</b> SHA	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	●○	●○	-	●○	○	●●○	●○	○	●●○	●●●	●●○	●○	●●●	
<b>Proman</b> CEBE	Metobromuron	500	SC	C2 (5)	VA	3,0	○	-	●●○	●●○	○	●●○	●●○	●●○	●●○	○	●●○	●●○	●●○	

●●● sehr gute Wirkung

●● gute Wirkung

● geringe Wirkung

○ Teilwirkung

- keine Wirkung

\*\*) Minderwirkung bei Triazin-resistenten Biotypen möglich

<sup>1)</sup> leichte Böden

<sup>2)</sup> mittlere bis schwere Böden

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Abdriftminderung (%)				weitere Auflagen	max. Anzahl zugel. Anwendungen		
		Gewässerauflagen				NT-Auflagen											
		0	50	75	90	0	50	75	90								
<b>Einzelprodukte</b>																	
<b>Arcade</b> SYN	20	NW607-1, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	5	NT112	n.z.	n.z.	n.z.	5	NG405	NT145, NT146, NT170	1			
<b>Artist</b> BCSD	20	NW609, NW706	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	1		
<b>Bandur</b> BCSD	20	NW605, NW606, NW706	5	5	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	1		
<b>Bokator</b> PLA	10	NW607-1, NW701	n.z.	15	10	5	NT108	25	25	5	5	NW800	-	-	1		
<b>Boxer</b> SYN	20	NW706, NW607-2	n.z.	20	10	5	NT102-1	20	20	0	0	-	-	-	1		
<b>Cato + Vivolt (FHS)</b> COR	-	NW642-1	n.z.	n.z.	n.z.	*	-	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170	1			
	-	NW609-2	5	*	*	*	NT103-1	20	20	20	0	-	-	-	2	(Δ 8-14 T.)	
	5	NW605-2, NW606, NW705	5	5	*	*	NT108-1	25	25	5	5	-	-	-	1		
<b>Crozier</b> BAR	20	NW607-1, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	5	-	n.z.	n.z.	n.z.	0	NG405	NT145, NT146, NT170	1			
<b>Centium 36 CS/ Angelus</b> FMC/ALB	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102-1	20	20	0	0	-	NT127, NT149	1			
<b>Chanon</b> PLA	20	NW607-1, NW706	n.z.	15	10	5	NT102	20	20	0	0	NW800	-	-	1		
<b>Citation</b> UPL	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	5	*	NT108	25	25	5	5	NG405	-	-	1		
	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	*	*	NT107	25	5	5	5	NG405	-	2	(mind. 7 T.)		
<b>Eclaire</b> SHA	10	NW607-1, NW701	n.z.	15	10	5	NT108	25	25	5	5	NW800	-	-	1		
<b>Fantasia</b> ALB	20	NW642-1, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	*	-	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170, VA263	1			
<b>Fantasia Gold</b> ALB	20	NW605-2, NW606, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	5	NT101-1	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT121, VA282	1			
<b>Gamit 36 AMT/ Clomazone 360 CS/Angelus</b> FMC/ADA/ALB	-	NW642-1	*	*	*	*	NT102-1 Angelus: NT102	20	20	0	0	-	NT127, NT149	1			
<b>Kendo Classic</b> STE	20	NW642-1, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	*	-	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170	1			
<b>Metric</b> CEBE	10	NW605-1, NW606, NW701	5	5	*	*	NT109	25	25	25	5	-	NT127, NT149	1			
<b>Mistral</b> ADA	20	NW605, NW606, NW706	5	5	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	1		
	10	NW609, NW701	5	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	-	-	-		
<b>Novitron DamTec</b> FMC	10	NW607-1, NW701	n.z.	20	15	5	NT108	25	25	5	5	-	NT127, NT149	1			
<b>Professional</b> SHA	20	NW607-1, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	*	-	n.z.	n.z.	n.z.	0	NG405	NT145, NT146, NT170	1			
<b>Proman</b> CEBE	20	NG404, NW609-1	5	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	VA222, VV207	1			

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Herbizide – Kartoffel

Herbizid	Wirkstoff	Wirkung auf																		
		Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in 1bzw. kg/ha	Ackerfuchsschwanz	Flughafet	Hühnerhirse	Amarant **	Bingelkraut	Franzosenkraut	Gänsefuß, Melde**	Kamille	Klettenlabkraut	Schwarzer Nachtschatten **	Taubnessel	Windenkörnerich	Knöterich-Arten	
Quickdown + Toil (FHS) CEBE	Pyraflufen	24,2	EC	E (14)	VA	0,4 + 1,0	-	-	-	●●●	●●●	●●●	●●●	○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Rimuron 25 WG + Helm Surfer Plus (FHS) HELM	Rimsulfuron	250	WG	B (2)	10-29 21-29	0,03 + 0,2 u. 0,02 + 0,2 0,05 + 0,2	●●●	●●○	●●●	●●●	-	●○	-	●●●	●○	-	●●●	-	○	
Sencor Liquid BCSD	Metribuzin	600	SC	C1 (5)	VA	0,9	●●	○	●●●	●○	●●○	●●○	●●○	●●●	n.z.	●○	●●●	○	●●●	
Sinopia CEBE	Metobromuron Clomazone	400 24	CS, SC	C2, F4 (5, 13)	VA	3,0	○	-	●●○	●●○	●●	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●●	●●●	●●●	
<b>Mischungen - metribuzinhaltig</b>																				
Artist + Centium 36 CS	Metribuzin Flufenacet Clomazone	175 240 360	WG, CS	C1, K3, F4 (5, 15, 13)	VA	2,0 + 0,25	●●●	-	●●●	●○	●●○	●●○	●●○	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	
Artist + Gamit 36 AMT	Metribuzin Flufenacet Clomazone	175 240 360	WG, CS	C1, K3, F4 (5, 15, 13)	VA	2,0 + 0,25	●●●	-	●●●	●○	●●○	●●○	●●○	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	
Bandur + Artist	Aclonifen Metribuzin Flufenacet	600 175 240	SC, WG	F3, C1, K3 (34, 5, 15)	VA	2,0 + 2,0	●●●	○	●●●	●○	●●○	●●○	●●○	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	●●●	
Bandur + Sencor Liquid	Aclonifen Metribuzin	600 600	SC	F3, C1 (34, 5)	VA	3,0 + 0,4-0,6	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	●●●	
Boxer + Sencor Liquid	Prosulfocarb Metribuzin	800 600	EC, SC	N, C1 (15, 5)	VA	4,0 + 0,5	●●	○○	●●	●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	
Cato + Vivolt + Mistral/Cato + Vivolt	Rimsulfuron Metribuzin	250 700	WG	B, C1 (2, 5)	12-16	0,03 + 0,2 + 0,18 / 0,02 + 0,12	●●	●●○	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	●●●	●○	○	●●●	○	●●●	
Novitron DamTec + Sencor Liquid	Aclonifen Clomazone Metribuzin	500 30 600	WG, SC	F3, C1 (34, 5)	VA	2,0 + 0,4	●●○	○○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	●●●	
Proman + Metric	Metobromuron Metribuzin Clomazone	500 233 60	SC, CS	C2, C1, F4 (5, 13)	VA	2,0 + 1,0	●●	-	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○	●●●	●●●	●●●	
<b>Mischungen - metribuzinfrei</b>																				
Bandur + Proman	Aclonifen Metobromuron	600 500	SC	F3, C2 (34, 5)	VA	2,5 + 2,5	●●●	○○	●●●	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○	●○	●●●	●●●	●●●
Boxer + Bandur	Prosulfocarb Aclonifen	800 600	EC, SC	N, F3 (15, 34)	VA	2,5 + 2,5	●●●	○○	●●●	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●
Boxer + Proman	Prosulfocarb Metobromuron	800 500	EC, SC	N, C2 (15, 5)	VA	3,0 + 2,0	●○	○○	●●	●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○	●●○	●●●	●●●	●●●
Novitron DamTec + Proman	Aclonifen Clomazone Metobromuron	500 30 500	WG, SC	F3, F4, C2 (34, 13, 5)	VA	2,0 + 2,0	●○	○○	●●●	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○	●○	●●●	●●●	●●●
Proman + Gamit 36 AMT	Metobromuron Clomazone	500 360	SC, CS	C2, F4 (5, 13)	VA	2,0-2,5 + 0,25	○	-	●●○	●●○	●●	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●●	●●●	●●●	
Proman + Centium 36 CS	Metobromuron Clomazone	500 360	SC, CS	C2, F3 (5, 34)	VA	2,0-2,5 + 0,25	○	-	●●○	●●○	●●	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	●●●	●●●	●●●	

●●● sehr gute Wirkung

●●● gute Wirkung

●● geringe Wirkung

○ Teilwirkung

- keine Wirkung

\*\*) Minderwirkung bei Triazin-resistenten Biotypen möglich

1) leichte Böden

2) mittlere bis schwere Böden

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)					Nicht-Zielflächen Abstand (m)									
		Abdriftminderung (%)										Drain-Auflage	weitere Auflagen	max. Anzahl zugel. Anwendungen		
		Gewässerauflagen		0	50	75	90	NT-Auflagen		0	50	75	90			
Quickdown + Toil (FHS) CEBE	-	NW605, NW606	5	5	5	*	NT108	25	25	5	5	-	-	-	3	
Rimuron 25 WG + Helm Surfer Plus (FHS) HELM	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	2 (Δ 8-10 T.)	
	5	NW605-1, NW606, NW705	5	5	*	*	NT108	25	25	5	5	-	-	-	1	
Sencor Liquid BCSD	20	NW605-1, NW606, NW706	5	5	*	*	NT103	20	20	20	0	-	-	-	1	
	10	NW609-1, NW701	5	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	-	-		
Sinopia CEBE	5	NW609-1, NW705	5	*	*	*	NT109	25	25	25	5	NW800	NT127, NT149	1		
<b>Mischungen - metribuzinhaltig</b>																
Artist + Centium 36 CS	20	NW609, NW642-1, NW706	5	*	*	*	NT102-1, NT103	20	20	20	0	-	NT127, NT149	1		
Artist + Gamit 36 AMT	20	NW609, NW642-1, NW706	5	*	*	*	NT102-1, NT103	20	20	20	0	-	NT127, NT149	1		
Bandur + Artist	20	NW607-1, NW609, NW701, NW706	n.z.	15	10	5	NT103, NT108	25	25	20	5	NW800	-	1		
Bandur + Sencor Liquid	20	NW605-1, NW606, NW607-1, NW701, NW706	n.z.	15	10	5	NT103, NT108	25	25	20	5	NW800	-	1		
Boxer + Sencor Liquid	20	NW605-1, NW606, NW642-1, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	*	NT103	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170	1		
Cato + Vivolt + Mistral/Cato + Vivolt	10	NW609, NW609-2, NW701	5	*	*	*	NT102, NT103-1	20	20	20	0	-	-	1		
Novitron DamTec + Sencor Liquid	20	NW605-1, NW606, NW607-1, NW701, NW706	n.z.	20	15	5	NT103, NT108	25	25	20	5	-	NT127, NT149	1		
Proman + Metric	20	NG404, NW605-1, NW606, NW609-1, NW701	5	5	*	*	NT102, NT109	25	25	25	5	-	NT127, NT149, VA222, VV207	1		
<b>Mischungen - metribuzinfrei</b>																
Bandur + Proman	20	NG404, NW701, NW607-1, NW609-1	n.z.	15	10	5	NT102, NT108	25	25	5	5	NW800	VA222, VV207	1		
Boxer + Bandur	10	NW607-1, NW642-1, NW701	n.z.	n.z.	n.z.	5	NT108	n.z.	n.z.	n.z.	5	NW800	NT145, NT146, NT170	1		
Boxer + Proman	20	NG404, NW609-1, NW642-1	n.z.	n.z.	n.z.	*	NT102	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170, VA222, VV207	1		
Novitron DamTec + Proman	20	NG404, NW607-1, NW609-1, NW701	n.z.	20	15	5	NT102, NT108	25	25	5	5	-	NT127, NT149, VA222, VV207	1		
Proman + Gamit 36 AMT	20	NG404, NW609-1, NW642-1	5	*	*	*	NT102, NT102-1	20	20	0	0	-	NT127, NT149, VA222, VV207	1		
Proman + Centium 36 CS	20	NG404, NG609-1, NW642-1	5	*	*	*	NT102, NT102-1	20	20	0	0	-	NT127, NT149, VA222, VV207	1		

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Bekämpfung von Kraut- und Knollenfäule

## Spritzstart

Der rechtzeitige Spritzstart ist entscheidend für eine erfolgreiche Krautfäulebekämpfung und muss zwingend vor dem ersten Befall erfolgen.

Folgende Faktoren implizieren einen **frühen Spritzstart**

- » Schläge sind über mehrere Tage hinweg durch Niederschlagsereignisse nicht befahrbar.  
Der Befallszeitraum beläuft sich hier auf 10-14 Tage.
- » Ausfallkartoffeln weisen erste Symptome auf
- » Kulturschäden durch Frost, Hagel oder Starkwind

**Generell gilt:** Spätestens bei Reihenschluss sollte der Spritzstart erfolgen – auch bei niedrigem Infektionsgeschehen!

## Infektionsdruck

Ein **hoher Infektionsdruck**

wird durch folgende Bedingungen erreicht:

- » hohe Bodenfeuchte
- » langanhaltende Blattnässe
- » schwülwarme Witterung
- » Hagel-/Sturmschäden
- » Ausfallkartoffeln auf Nachbarflächen
- » latent infiziertes Saatgut



Blattbefall



Stängelbefall

## Spritzabstände

Die notwendigen Spritzabstände orientieren sich zum einen am Infektionsdruck und zum anderen an den schlagspezifischen Bedingungen.

**Spritzabstand in Abhängigkeit vom Infektionsdruck**



sehr hoch	-	5-7 Tage
hoch	-	8-9 Tage
mittel	-	9-11 Tage
niedrig	-	10-12 Tage
sehr niedrig	-	13-14 Tage

**Einfluss-Faktoren auf den schlagspezifischen Spritzabstand**

**Verkürzung** notwendig bei

- » sehr starkem bis starkem Krautwachstum (-2/-1 Tage)
- » sehr hoher bis hoher Sortenanfälligkeit (-2/-1 Tage)
- » sporulierender Befall (-3/-2 Tage)
- » über 25 mm Niederschlag (-1 Tag)
- » letzter Fungizideinsatz mit Kontaktfungizid (-1 Tag)

**Verlängerung** möglich bei

- » abgeschlossenem Krautwachstum (+1 Tag)
- » geringer Sortenanfälligkeit (+2 Tage)
- » letzter Fungizideinsatz mit systemischem Fungizid (+1 Tag)

# Fungizidempfehlung – Kartoffel

## Spritzstart (protektiv)

gegen Primärinfektionen

- » Zorvec Entecta 0,25 l/ha
- » Infinito 1,5 l/ha
- » Omix Duo 2,0 l/ha  
+ Carneol 0,4 l/ha
- » Simpro 2,5 l/ha
- » Ranman Top 0,5 l/ha  
+ Kupferhaltiges Präparat

## 1. Stoppspritzung (kurativ)

hoher Infektionsdruck

- » Ranman Top 0,5 l/ha + Omix Duo 2,5 l/ha
- » Carial Flex 0,6 l/ha + Shirlan 0,4 l/ha
- » Curzate 60 WG 0,2 kg/ha + Terminus + 0,4 l/ha  
+ Kupferhaltiges Präparat

## 2. Stoppspritzung (kurativ)

2-3 T. nach 1. Stoppspritzung

- » Cymbal Flow 0,5 l/ha + Ranman Top 0,5 l/ha
- » Revus Top 0,6 l/ha + Shirlan 0,4 l/ha
- » Infinito 1,6 l/ha + Shirlan 0,4 l/ha
- » Simpro 2,5 l/ha + Shirlan 0,4 l/ha

## Hauptwachstum mit Alternaria-Wirkung

bis zur Blüte

- » Zorvec Entecta 0,25 l/ha  
+ Propulse 0,5 l/ha
- » Revus Top 0,6 l/ha

## Hauptwachstum ohne Alternaria-Wirkung

bis zur Blüte

- » Carial Flex 0,6 l/ha
- » Cymbal Flow 0,5 l/ha  
+ Shirlan 0,4 l/ha
- » Voyager 1,0 l/ha

## Alternariabekämpfung

bis zur Blüte

- » Propulse 0,5 l/ha
- » Belanty 1,25 l/ha
- » Revus Top 0,6 l/ha
- » Narita 0,5 l/ha
- » Ortiva/Serraboss 0,5 l/ha

## Abschlussbehandlung



### Info:

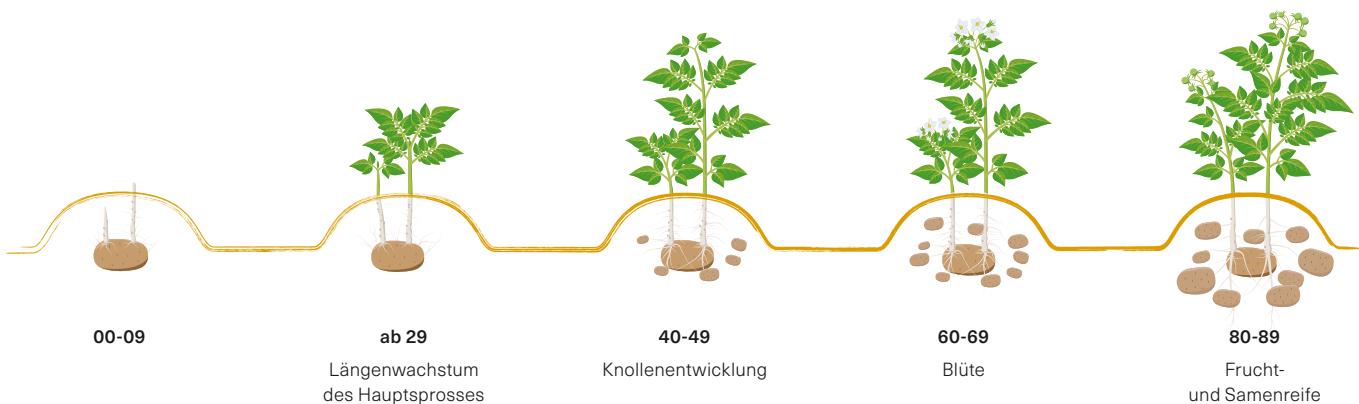
Im Laufe der letzten Jahre konnte in Europa und insbesondere auch in Deutschland eine Zunahme resisternter Krautfäulestämmre beobachtet werden. EU\_43\_A1, sein Zeichens einer der jüngsten unter ihnen, hat eine Resistenz gegen CAA-Fungizide und breitet sich rasant aus.

Mittlerweile dürfte er in großen Teilen Deutschlands präsent sein. Deshalb empfehlen wir ein umfassendes Resistenzmanagement:

- » Verwenden Sie stets die vollen Aufwandmengen
- » Beginnen Sie Ihre Spritzfolge protektiv unter Zuhilfenahme von Prognosemodellen
- » Wechseln Sie in der Spritzfolge stets die Wirkstoffklassen
- » Verwenden Sie Tankmischungen mit verschiedenen Wirkstoffgruppen
- » Setzen Sie Multi-Site-Wirkstoffe ein (Kupferhaltige Präparate)

- » Ranman Top 0,5 l/ha
- » Shirlan 0,4 l/ha

- +
- » Airone SC 2,5-3,0 l/ha
- » Funguran progress 1,5-2,0 kg/ha (Wirkungsabsicherung, Resistenzmanagement)



# Fungizide – Kartoffel

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	max. zugel. Aufwandmenge in 1 bzw. kg/ha	Wirkung auf							Regenfestigkeit			
						protektiv (vorbeugend)	kurativ (heilend)	Phytophthora		antisporell	sporentötend	Alternaria				
<b>Kontaktfungizide</b>																
Airone SC CEBE	Kupferoxychlorid Kupferhydroxid	229,79 208,26	SC	M1	3,1	●	-	-	○	●●○	-	-	-	3 (mind. 7 T.)	7	●●
Carneol ADA	Fluazinam <sup>1)</sup>	500	SC	C5	0,4	●●○	-	-	●	●○	-	X	○	8 (Δ 5-10 T.)	7	●●○
Coprantol Duo SYN	Kupferoxychlorid Kupferhydroxid	235,3 215	WG	M1	3,0	●	-	-	○	●●○	-	-	-	3 (mind. 7 T.)	14	●●
Cuprozin Progress CEBE	Kupferhydroxid	383	SC	M1	2,0	●	-	-	○	●●	-	-	-	6 (Δ 7-10 T.)	14	-
Funguran Progress CEBE	Kupferhydroxid	537	WG	M1	2,0	●	-	-	○	●●	-	-	-	4 (Δ 7-10 T.)	14	-
Ranman TOP CEBE	Cyazofamid <sup>1)</sup>	160	SC	C4	0,5	●●○	-	-	●	●○	-	X	-	6 (Δ 5-10 T.)	7	●●●
Shirlan CEBE	Fluazinam <sup>1)</sup>	500	SC	C5	0,4	●●○	-	-	●	●○	-	X	○	10 (Δ 7-10 T.)	7	●●○
Terminus FMC	Fluazinam <sup>1)</sup>	500	SC	C5	0,4	●●○	-	-	●	●○	-	X	○	8 (Δ 7-10 T.)	7	●●○
<b>Teilsystemische Fungizide</b>																
Banjo forte ADA	Dimethomorph Fluazinam <sup>1)</sup>	200 200	SC	H5, C5	1,0	●●○	●	-	●	●○	X	X	○	4 (Δ 7-10 T.)	7	●●○
Carial Flex SYN	Mandipropamid Cymoxanil	250 180	WG	H5, U	0,6	●●○	●●	-	●○	●●	X	-	-	3 (mind. 7 T.)	7	●●○
Curzate 60 WG COR	Cymoxanil	600	WG	U	0,2	●○	●	-	●○	●●	X	-	-	6 (mind. 5 T.)	1	●●
Cymbal Flow + Ranman TOP CEBE	Cymoxanil Cyazofamid	225 160	SC	U, C4	0,5 + 0,5	●●○	●●	-	●○	●●	-	X	-	6 (mind. 7 T.)	7	●●●
Cymbal Flow + Shirlan CEBE	Cymoxanil Fluazinam	225 500	SC	U, C5	0,5 + 0,4	●●○	●●	-	●○	●●	-	X	○	6 (mind. 7 T.)	7	●●○
Plexus FMC	Cymoxanil Fluazinam	200 300	SC	U, C5	0,6	●●○	●●	-	●○	●●	-	X	-	6 (Δ 7-10 T.)	7	●●○
Revus SYN	Mandipropamid	250	SC	H5	0,6	●●	●	-	●	●●	X	-	-	4 (Δ 7-12 T.)	7	●●○
Revus TOP SYN	Mandipropamid Difenoconazol	250 250	SC	H5, G1	0,6	●●	●	-	●	●●	X	-	●○	3 (Δ 7-14 T.)	3	●●○
Voyager CEBE	Fluazinam <sup>1)</sup> Valifenalate	200 150	SC	C5, H5	1,0	●●○	●	-	●	●○	X	X	○	3 (Δ 5-7 T.)	7	●●

●●● sehr gute Wirkung

●● gute Wirkung

● geringe Wirkung

○ Teilwirkung

- keine Wirkung

 Produkt für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.

<sup>1)</sup> Einstufung bezieht sich auf sensitive Phytophthora-Populationen gegen Fluazinam und/oder Cyazofamid

	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				weitere Auflagen	
		Abdriftminderung (%)				NT-Auflagen					
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	0	50	75	90	
<b>Kontaktfungizide</b>											
Airone SC CEBE	20	NW607-2, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	20	-	0	0	0	NT620-2
Carneol ADA	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	-	0	0	0	-
Coprantol Duo SYN	20	NW607-2, NW706	n.z.	n.z.	n.z.	20	-	0	0	0	NT620-2
Cuprozin Progress CEBE	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	NT620-1
Funguran Progress CEBE	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	NT620
Ranman TOP CEBE	5	NW609-1, NW705	5	*	*	*	-	0	0	0	-
Shirlan CEBE	10	NW605, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	-
Terminus FMC	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	-	0	0	0	-
<b>Teilsystematische Fungizide</b>											
Banjo forte ADA	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	-	0	0	0	-
Carial Flex SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	-
Curzate 60 WG COR	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	-
Cymbal Flow + Ranman TOP CEBE	5	NW642-1, NW609-1, NW705	5	*	*	*	-	0	0	0	-
Cymbal Flow + Shirlan CEBE	10	NW605-1, NW605, NW606, NW701	10	5	5	*	-	0	0	0	-
Plexus FMC	-	NW605-1, NW606	15	10	5	5	-	0	0	0	-
Revus SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	-
Revus TOP SYN	-	NW605-1, NW606	5	5	5	*	-	0	0	0	-
Voyager CEBE	10	NW605-1, NW606, NW701	n.z.	10	5	5	-	n.z.	0	0	VA275

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Fungizide – Kartoffel

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	max. zugel. Aufwandmenge in 1 bzw. kg/ha	Wirkung auf						Regenfestigkeit				
						protektiv (vorbeugend)	kurativ (heilend)	Phytophthora		Stängelbefall	Blattbefall	antisporulierend	sporentötend	Alternaria	max. Anzahl zugel. Anwendungen	
<b>Systemische Fungizide</b>														Wartezeit (in Tagen)		
<b>Infinito</b> BCSD	Fluopicolide Propamocarb	62,5 523,8	SC	B5, F4	1,2 <sup>2)</sup> 1,6 <sup>3)</sup>	●●	●●	●●	●●	●●○	X	X	-	4 (Δ 7-10 T.)	14	●●●
<b>Omix Duo</b> AgSA	Propamocarb Cymoxanil	335,2 50	SC	F4, U	2,5	●○	●●	●●	●●	●●○	X	X	-	4 (mind. 7 T.)	14	●●●
<b>Simpro</b> PLA	Propamocarb Cymoxanil	335,2 50	SC	F4, U	2,5	●○	●●	●●	●●	●●○	X	X	-	4 (Δ 7-10 T.)	14	●●●
<b>Zorvec</b> <b>Entecta</b> COR	Oxathiapiprolin Amisulbrom	48 240	SE	F9, C4	0,25	●●●	●●	●●○	●●○	●●○	X	X	-	3 (mind. 7 T.)	7	●●●
<b>Fungizide zur Alternaria-Bekämpfung</b>																
<b>Belanty</b> BASF	Revysol (Mefentrifluconazole)	75	SC	G1	1,25	●●	-	-	-	-	-	-	●●	3 (mind. 7 T.)	3	●●
<b>Narita</b> CEBE	Difenconazol	250	EC	G1	0,5	●●	○	-	-	-	-	-	●○	1	14	●●
<b>Ortiva/</b> <b>Serraboss</b> SYN	Azoxystrobin	250	SC	C3	0,5	●●	-	-	-	●	-	-	●	3 (Δ 7-28 T.)	7	●●
<b>Propulse</b> BCSD	Fluopyram Prothioconazol	125 125	SE	C2, G1	0,5	●●	-	-	-	-	-	-	●●○	3 (mind. 10 T.)	21	●●
<b>Signum</b> BASF	Pyraclostrobin Boscalid	67 267	WG	C3, C2	0,25	●●	-	-	-	-	-	-	●	4 (Δ 10-21 T.)	3	●●
<b>Zeus</b> STE	Azoxystrobin	250	SC	C3	0,5	●●	-	-	-	-	-	-	●●	3 (mind. 7 T.)	7	●●

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung

 Produkt für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listenungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.

<sup>1)</sup> Einstufung bezieht sich auf sensitive Phytophthora-Populationen gegen Fluazinam und/oder Cyazofamid

<sup>2)</sup> bei niedrigem Befall

<sup>3)</sup> bei starkem Befall

	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				weitere Auflagen	Drain-Auflage	
		Abdriftminderung (%)										
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90	
<b>Systemische Fungizide</b>												
<b>Infinito</b> BCSD	-	NW642	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-
	-	NW609	5	*	*	*	-	0	0	0	0	NG324-2, NG325
<b>Omix Duo</b> AgSA	10	NG402, NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Simpro</b> PLA	10	NG402, NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Zorvec</b> <b>Entecta</b> COR	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Fungizide zur Alternaria-Bekämpfung</b>												
<b>Belanty</b> BASF	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Narita</b> CEBE	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Ortiva/</b> <b>Serraboss</b> SYN	-	NW609-1	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Propulse</b> BCSD	-	NW609-1	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Signum</b> BASF	-	NW609	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-
<b>Zeus</b> STE	-	NW605-1, NW606	5	5	*	*	-	0	0	0	0	-

Die aufgeföhrten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

# Insektizide – Kartoffel

Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkweise			zugelassen gegen/ max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha							max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)
				kontakt	Fraß	systemisch	Blattläuse	Blattläuse als Virusvektoren	Kartoffelkäfer	beißende Insekten	saugende Insekten	Erdraupen			
<b>Pyrethroide</b>															
Cyberkill Max UP <sub>L</sub>	Cypermethrin	500	EC	X	X	-	0,05	-	0,06	-	-	-	-	1	7
Decis forte BCSD	Deltamethrin	100	EC	X	X	-	-	-	0,05	-	-	-	-	1	7
Jaguar/Tarak PLA/LSL	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	0,075	-	-	-	-	-	-	1	14
Kaiso Sorbie/ Bulldock Top NUF	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-	0,15	0,15 in Pflanz- kartoffeln	-	-	-	-	-	1	14
Karate Zeon SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	0,075**	0,075 in Pflanz- kartoffeln	0,075***	0,075	0,075	0,075***	2 (Δ 10-14 T.)	14	
Shock Down PLA	lambda-Cyhalothrin	50	EC	X	X	-	0,15	-	-	-	-	-	-	2 (mind. 14 T.)	F
Sumicidin Alpha EC CEBE	Esfenvalerat	50	EC	X	X	-	0,3	0,3 in Pflanz- kartoffeln	-	-	-	-	-	Blattläuse: 1 Blattläuse als Virus- vektoren: 2 (mind. 14 T.)	14
<b>Neonicotinoide</b>															
Mospilan SG FMC	Acetamiprid	200	SG	X	X	X	0,25	-	-	-	-	-	-	1	14
							-	-	0,125	-	-	-	-	2 (mind. 14 T.)	7
<b>Pyridincarboxamide</b>															
Teppeki/Afinto CEBE/SYN	Flonicamid	500	WG	X	X (Saug)	X	0,16	0,16 in Pflanz- kartoffeln	-	-	-	-	-	1	F
<b>Diamide</b>															
Benavia FMC	Cyazypyr (Cyantraniliprole)	100	OD	X	X	X (lo- kal)	-	-	0,125	-	-	-	-	2 (mind. 7 T.)	14
Coragen/Voliam FMC/SYN	Chlorantraniliprole	200	SC	X	X	X (lo- kal)	-	-	0,06	-	-	-	-	2 (mind. 14 T.)	14
<b>Biologisch</b>															
NeemAzal-T/S BIOFA	Azadirachtin	10,6	EC	-	X	X	-	-	2,5	-	-	-	-	2 (mind. 7 T.)	4
Nexsuba FMC	Spinosad	480	SC	X	X	-	-	-	0,05	-	-	-	-	2 (mind. 7 T.)	14
Para Sommer FMC	Paraffinöl	654	EW	X	-	-	-	7,0 in Pflanz- kartoffeln	-	-	-	-	-	3 (Δ 6-8 T.)	F
SpinTor COR	Spinosad	480	SC	X	X	-	-	-	0,05	-	-	-	-	2 (mind. 7 T.)	14

 Produkt für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.

\*\* Zulassung über „saugende Insekten“

\*\*\* Zulassung über „beißende Insekten“



## Drahtwurmbekämpfung in Kartoffeln

Drahtwürmer verursachen in Kartoffeln immer wieder erhebliche Schäden. Nachdem eine chemische Behandlung gegen Drahtwürmer in den vergangenen Jahren meist nur über Notfallzulassungen möglich war, haben Spintor GR (4 g/kg Spinosad) und Karate 0.4GR (4 g/kg lambda-Cyhalothrin) reguläre Zulassungen erhalten. Die Anwendung erfolgt beim Legen als Furchenbehandlung mittels Fishtail-Schar. Die Aufwandmengen belaufen sich auf 12 kg/ha Spintor GR und 15 kg/ha Karate 0.4GR.

Insektizid	Gewässerabstand (m)							Nicht-Zielflächen Abstand (m)							Bienenauflage
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2%	Abdriftminderung (%)										Drain-Auflage			
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90				
<b>Pyrethroide</b>															
Cyberkill Max UPL	-	NW607-1	n.z.	n.z.	20	10	NT109	25	25	25	5	-	B1		
Decis forte BCSD	-	NW607-1	n.z.	n.z.	20	10	NT102	20	20	0	0	NW800	B2		
Jaguar/Tarak PLA/LSL	-	NW607-1	n.z.	20	10	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410		
Kaiso Sorbie/Bulldock Top NUF	-	NW605-1, NW606	20	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410		
Karate Zeon SYN	-	NW607-1	n.z.	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410		
Shock Down PLA	-	NW607	n.z.	10	5	5	NT108	25	25	5	5	-	B2, NN400		
Sumicidin Alpha EC CEBE	20	NW607, NW607-1, NW706	n.z.	20	10	5	NT103	20	20	20	0	-	B2, NN400		
<b>Neonicotinoide</b>															
Mospilan SG FMC	-	NW605, NW606	5	5	*	*	NT102	20	20	0	0	-	B4, NB6612, NN410		
	-	NW609-1	5	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-			
<b>Pyridincarboxamide</b>															
Teppeki/Afinto CEBE/SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	B2, VV211 (Virusvektoren), VV232		
<b>Diamide</b>															
Benavia FMC	-	NW609-1	5	*	*	*	NT102	20	20	0	0	-	B1		
Coragen/Voliam FMC/SYN	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	B4, NN410		
<b>Biologisch</b>															
NeemAzal-T/S BIOFA	-	NW609-1	5	*	*	*	-	0	0	0	0	-	B4		
Nexsuba FMC	-	NW605, NW606	5	5	5	*	NT102	20	20	0	0	-	B1		
Para Sommer FMC	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	B4		
SpinTor COR	-	NW605, NW606	5	5	5	*	NT102	20	20	0	0	-	B1		

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.



### Bekämpfung von Kartoffelnematoden

Nemathorin 10 G wirkt vor allem gegen die zystenbildenden Kartoffelnematoden *Globodera rostochiensis* und *Globodera pallida* mit guten Effekten auch auf andere Arten, wobei durch die Anwendung in der Regel keine vollständige Entseuchung des Bodens erreicht wird.

Das Streugranulat (100 g/kg Fosthiazate) wird mit 30 kg/ha unmittelbar vor dem Pflanzen der Spätkartoffeln breitflächig gestreut und sofort 10-15 cm tief eingearbeitet. Eine Behandlung darf nur alle 4 Jahre auf der selben Fläche erfolgen.

## Krautabtötung – Kartoffel

Produkt	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	max. zugel. Aufwandmenge in l/ha	Wasseraufwandmenge in l/ha	Anwendungszeitpunkt	max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)
Shark FMC	Carfentrazone	55,92	E (14)	1,0 <sup>2)</sup>	300-600	14 Tage vor der Ernte 1-2 Tage nach Krautschlagen, 14 Tage vor der Ernte	1	14
Quickdown + Toil <sup>1)</sup> CEBE	Pyraflufen	24,2	E (14)	0,8 + 2,0 <sup>2)</sup> 2x 0,8 + 2,0 <sup>3)</sup> 2x 0,8 + 2,0 <sup>3)</sup>	300-600 300-600 600-1.000	1-2 Tage nach Krautschlagen, bis 14 Tage vor der Ernte 1-2 Tage nach Krautschlagen, UND bis 14 Tage vor der Ernte bis 14 Tage vor Ernte (nicht in Pflanzkartoffeln)	1 2 2	(Δ 4-7 T.) (Δ 4-7 T.) (Δ 4-7 T.)

<sup>1)</sup> max. 3 Anwendungen pro Kultur und Jahr: 1x Unkrautbekämpfung, 2x Krautabtötung

<sup>2)</sup> Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Ziel-Flächen: 5 m

<sup>3)</sup> Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %: 10 m; Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Ziel-Flächen: 5 m

## Strategien zur Krautabtötung

		Beginn Laubblattaufhellung - bis 14 Tage vor Ernte	14 Tage vor Ernte	
		Abreife einleiten	5-7 Tage nach Vorlage in l/ha	5-7 Tage nach Vorlage in l/ha
Konsumkartoffeln		Quickdown + Toil 0,8 + 2,0 -	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0 Quickdown + Toil 0,8 + 2,0 Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	Shark 1,0 Shark 1,0 Quickdown + Toil 0,8 + 2,0
Konsum- u. Pflanzkartoffeln			5-7 Tage nach Vorlage	1-2 Tage nach Krautschlagen in l/ha
		Quickdown + Toil 0,8 + 2,0 Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	Krautschlagen* Krautschlagen*	Shark 1,0 Quickdown + Toil 0,8 + 2,0
Konsum- u. Pflanzkartoffeln			bis 14 Tage vor Ernte	14 Tage vor Ernte
Konsum- u. Pflanzkartoffeln (mittel- bis sehr späte Sorten)			1-2 Tage nach Krautschlagen in l/ha	5-7 Tage nach Vorlage in l/ha
Konsum- u. Pflanzkartoffeln		Krautschlagen* Krautschlagen*	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0 Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	Shark 1,0 Quickdown + Toil 0,8 + 2,0
				14 Tage vor Ernte
				1-2 Tage nach Krautschlagen in l/ha
Konsum- u. Pflanzkartoffeln		Krautschlagen* Krautschlagen*		Shark 1,0 Quickdown + Toil 0,8 + 2,0

\* Die Reststängellänge nach dem Krautschlagen sollte mindestens 15, im Optimalfall 20 Zentimeter betragen.

Quelle: LWK NRW 2024, verändert



### Keimhemmung und Kartoffellagerung

Zur **Minderung von Kartoffeldurch- bzw. Zwiewuchs** im Folgejahr bietet sich eine **Vorernteanwendung von Fazor/Himalaya 60 SG max. 5,0 kg/ha** oder **Itcan SL 270 11,0 l/ha** 3-5 Wochen vor der Ernte an.

Beachten Sie die Wartezeit von 21 Tagen.

Zur Sicherung der **Lagerstabilität** der Kartoffeln empfehlen wir Ihnen den Einsatz von

- » **1,4-Sight** (1,4 Dimethylnaphthalin 980 g/l) mit 0,01-0,02 l/t im Abstand von 28-42 Tagen (max. 6x) mit einer 30-tägigen Wartezeit
- » **Biox-M** (Grüne-Minze-Öl 948 g/l) mit 0,09 l/t bei der ersten Behandlung, danach 0,03 l/t im Abstand von mind. 21 Tagen (max. 11x). Die empfohlene Wartezeit beträgt mind. 12 Tage.
- » **Argos** (Orangenöl 843,2 g/l) mit 0,1 l/t im Abstand von mind. 21 Tagen (max. 9x) ab einem Monat nach Lagerbeginn (Wartezeit: F).

### Desinfektion im Kartoffellager

Bei der Einlagerung werden durch anhaftende Erde Krankheitserreger wie Silberschorf, Fusarien oder Nassfäuleerreger in das Lager getragen. Reinigen Sie deshalb Ihr Lager und die Kisten sowie Maschinen und Geräte mit dem Hochdruckreiniger und desinfizieren Sie alles gründlich vor erneuter Einlagerung mit **Menno Florades** 1-4%ig je nach Schaderreger (1-4 l in 100 l Wasser, Einwirkzeit mind. 4 Stunden, je länger, desto besser die Wirkung).

**HINWEIS:** Keine direkte Anwendung an Menschen, Pflanzen und Tieren, Lebens- oder Futtermitteln!

# Pflegemaßnahmen Dauergrünland

Eine Hochleistungsnarbe bedarf einer intensiven Führung und Pflege. Regelmäßige Nachsaaten, mechanische und chemische Pflegemaßnahmen sowie eine ertragsangepasste Düngung sind hierfür die Basis. Ziel ist ein lückenloser Bestand mit einer dichten und tragfähigen Narbe. Bei der Bestandszusammensetzung sind 70–80% Gräser, sowie jeweils 10–15% Leguminosen und Kräuter anzustreben.

Um einen leistungsfähigen Grünlandbestand zu erhalten, ist die erste Aufgabe das Bestimmen der Ausgangslage. Zeigerpflanzen dienen dabei als Anhaltspunkte:

- » **Schafschwingel** und **Zittergras** deuten auf einen **Nährstoffmangel** hin
- » **Wiesensalbei** und **Gelbklee** sind Indikatoren für eine **basische Bodenreaktion**
- » **Sauerampfer** und **Heidekraut** kommen eher im **sauen Bodenmilieu** vor
- » **Aufrechte Trespe** und **Wiesensalbei** sind eher in **Trockengebieten** zu finden
- » **Binsen-** und **Seggen-Arten** deuten auf **Staunässe** hin
- » **Breitwegerich** und **Jährige Rispe** zeigen **Bodenverdichtungen** auf

Eine Verbesserung der Narbe kann durch diverse Pflegemaßnahmen erreicht werden. Mit dem **Striegel** können ungeliebte kriechende Arten (Jährige Rispe, Kriechender Hahnenfuß etc.) ausgekämmt werden, die Narbe wird belüftet und die Bestockung wird angeregt. Dabei sollte auch gleichzeitig eine **Nachsaat** erfolgen, damit die entstandenen Lücken durch wertvolle Futtergräser wieder geschlossen werden. Gleiches gilt auch nach dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, gerade im Herbst, um den erwünschten Arten einen Wachstumsvorsprung zu verschaffen.

## Bekämpfung von Schadpflanzen

Schadpflanze	kritischer Wert (Grünmasse-Anteil in %)	mechanische Bekämpfung	Herbizidauswahl	optimaler Behandlungszeitpunkt/Hinweise
Ampfer (Arten)	5 (0,3-0,5 Pflanzen/m <sup>2</sup> )	zeitiges Ausmähen, Nachsaat, Aussamen verhindern (Nachmahl), Kurzrasenweide kann den Besatz reduzieren	1,0 l/ha Mais Banvel fl. 2,0 l/ha Simplex 2,0 l/ha Ranger 45 g/ha Harmony SX 3,0 l/ha Kinvara 2,0 l/ha Lodin 2,0 l/ha Tandus/Waran	Rosettenstadium, evtl. Nachbehandlung einplanen; Harmony SX vorzugsweise im Spätsommer einsetzen: Weidelgras reagiert im Frühjahr mit kurzfristigem Wachstumsstop; nicht in Neuansaaten anwenden
Bärenklau	20 (Heunutzung) 30 (Grünnutzung/Silagenutzung) (0,5-5 Pflanzen/m <sup>2</sup> )	intensive Beweidung, früh und oft schneiden, Nachsaat	2,0 l/ha Ranger	im Rosettenstadium (Mai bis August), möglichst nach der Schnittnutzung
Brennnessel	5 (0,5-5 Pflanzen/m <sup>2</sup> )	früh und oft schneiden, Nachmahl, Nachsaat	1,4 l/ha Ranger 45 g/ha Harmony SX	bei 20-30 cm Wuchshöhe nach mehrmaligem Schnitt, wüchsiges Wetter, keine Knospen sichtbar
Hahnenfuß (Arten)	5 (5-10 Pflanzen/m <sup>2</sup> )	Frühschnitt, Nachmahl auf Weiden, Wasserregulierung (Staunässe beheben)	2,0 l/ha U 46 M-Fluid 3,0 l/ha Kinvara	bei 10-15 cm Wuchshöhe, vor dem 1. Schnitt od. im Spätsommer nach mehrmaliger Mahd im Knospenstadium
Kratzdistel	4-10	früh schneiden, Nachmahl auf Weiden, Förderung einer dichten Narbe	2,0 l/ha U 46 M-Fluid 2,0 l/ha Simplex 3,0 l/ha Kinvara	bei 20-30 cm Wuchshöhe nach mehrmaligem Schnitt, Blütenknospenstadium
Löwenzahn	20 (Heunutzung) 30 (Grünnutzung/Silagenutzung) (5-15 Pflanzen/m <sup>2</sup> )	früh schneiden, intensive Frühjahrsbeweidung, Nachsaat	2,0 l/ha U 46 M-Fluid 1,4 l/ha Ranger 3,0 l/ha Kinvara 2-3 dt/ha Kalkstickstoff 1,3 l/ha Tandus/Waran 1,3 l/ha Lodin	vollständige Blattentwicklung, bei Erscheinen der Blütenknospen; Kalkstickstoff im Frühjahr auf gut entwickelten, taunassen Löwenzahn
Schafgarbe	10-20 (10 Pflanzen/m <sup>2</sup> )	früh schneiden, beweiden, N-Düngung anheben, Nachsaat	45 g/ha Harmony SX	bei 10-15 cm Wuchshöhe
Wiesen-Kerbels	20 (Heunutzung) 30 (Grünnutzung/Silagenutzung) (0,5-5 Pflanzen/m <sup>2</sup> )	intensive, frühe Beweidung, organische N-Düngung einschränken, Samenreife verhindern	-	-
Spitzwegerich	20 (Heunutzung) 30 (Grünnutzung)	Frühschnitt	1,5 l/ha U 46 D Fluid 3,0 l/ha Kinvara	März bis Oktober
Vogelmiere	5 (1-7 Pflanzen/m <sup>2</sup> )	striegeln, scharfes Eggen, Nachsaat	1,0-1,4 l/ha Ranger 3,0 l/ha Kinvara 0,7-1,3 l/ha Lodin 0,7-1,3 l/ha Tandus/Waran 1,0 l/ha Mais Banvel fl.	nach Schnitt im Herbst bei 3-5 cm Höhe (beginnende Polsterbildung)

Quelle: LWK NRW 2023 & LfL Bayern, verändert

# Herbizide – Dauergrünland

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf																					
			Ampfer, stumpfblättriger	Bärenklaу	Beinwell	Binsen	Breitwegerich	Brennnessel	Distel	Ehrenpreis	Gemeines Kreuzkraut	Herbstzeitlose	Hirtenäschelkraut	Jakobskreuzkraut	Klettenlabkraut	Kriechender Hahnenfuß	Löwenzahn	Melde	Schachtelhalm	Schafgarbe	Scharfer Hahnenfuß	Spitzwegerich	Taubnessel	Vogelmiere
Clayton Docker** CPP	Fluroxypyr Triclopyr	150 150	2,0	●●	●	●●	●●●	●●●	●	-	○	-	●●	○	●●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	nein	
Harmony SX** FMC	Thifensulfuron	480,6	0,045	●●●	○	●●	-	-	-	●	●	-	-	●●	○	●●●	●●●	-	-	●●	-	-	●●●	ja
Kinvara PLA	MCPA Clopypralid Fluroxypyr	233 28 50	3,0	●●●	○	-	●●	●●●	●●●	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	nein
Lodin UPL	Fluroxypyr	200	0,75 2,0** od. 2x 1,0**	●●●	●	●	-	●	●●	○	-	●	-	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	nein
Proclova COR	Florpyrauxifen- benzyl Amidosulfuron	75,49 360	0,125	●●●	-	-	●●●	●●●	●	●	●	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	ja	
Ranger/Garlon COR	Fluroxypyr Triclopyr	150 150	2,0	●●●	○	●	●●	●●●	●●●	●	-	○	-	●●	○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	nein
Simplex COR	Fluroxypyr Aminopyralid	100 30	2,0	●●●	○	●●	○	●●●	●●●	●●●	●	●●●	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	nein
U 46 D Fluid/ Darby*** NUF/BAR	2,4-D	500	1,5	○	-	○	●●	●●	○	●●	-	○	●	●●	○	○	●●●	●●●	○	●●●	●●●	●●●	○	nein
U 46 M-Fluid NUF	MCPA	500	2,0	○	-	○	●●●	●●●	-	●●	-	○	●●●	○	○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	nein	
<b>Horst- oder Einzelpflanzenbehandlung</b>																								
Harmony SX** FMC	Thifensulfuron	480,6	0,15 od. 0,375 od. 1,12	●●●	○	●●	-	-	-	●	●	-	-	-	●●	○	-	●●	●●	-	●●	●●	ja	
Ranger/Garlon COR	Fluroxypyr Triclopyr	150 150	2,0	●●●	○	●	●●	●●●	●●●	●	-	○	-	●●	○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	nein	
Simplex COR	Fluroxypyr Aminopyralid	100 30	2,0	●●●	○	●●	○	●●●	●●●	●●●	●	●●●	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	nein	

●●● sehr gute Wirkung   ●● gute Wirkung   ● geringe Wirkung   ○ Teilwirkung   - keine Wirkung

\*\* Zulassung gegen Ampfer-Arten

\*\*\*Zulassung gegen Spitzwegerich in BBCH 25-35



## Bei der Anwendung von Simplex® ist Folgendes zu beachten:

- » Die Anwendung erfolgt bevorzugt im Spätsommer/Frühherbst mit 2,0 l/ha NACH dem letzten Schnitt gegen Problemunkräuter wie Ampfer-, Distel-, Hahnenfuß-Arten, Ambrosia und Kreuzkraut-Arten.
- » Wirtschaftsdünger\* aus der Herkunft von mit Simplex® behandeltem Grünland kann bei der Ausbringung in sensiblen Kulturen (Kartoffeln, Leguminosen, Rüben, Raps, etc.) zu erheblichen Schäden führen.
- » Daher darf Wirtschaftsdünger
  - **NUR** im eigenen Betrieb **UND** dabei auf Grünland od. im Ackerbau zu Getreide und Mais aufgebracht werden.
  - Diese Einschränkung gilt ebenfalls für Wirtschaftsdünger aus der alternativen Verwertung des Mähguts als Substrat für die Biogas- und Kompostproduktion.

\* Keine Verwendung von Pferdemist im Gartenbau

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	zugel. Anwendungszzeitraum	Wartezeit (in Tagen)		
		Abdriftminderung (%)												
		Gewässerauflagen	0	50	75	90	NT-Auflagen	0	50	75	90			
Clayton Docker** CPP	-	NW606, NW605-2	5	5	*	*	NT103-1	20	20	20	0	-	während der Vegetationsperiode	7
Harmony SX** FMC	-	NW605, NW606	5	5	*	*	NT103	20	20	20	0	-	während der Vegetationsperiode, Frühjahr-Herbst, nicht im Ansaatjahr	14
Kinvara PLA	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	NT108	25	25	5	5	-	während der Vegetationsperiode, nicht im Ansaatjahr	7/ 14 (empfohlen)
Lodin UPL	-	NW605-1, NW606	15	10	5	5	NT102	20	20	0	0	-	Frühjahr od. Herbst im Ansaatjahr ab BBCH 13	7
	-	NW607-1	n.z.	20	15	10	NT108	25	25	5	5	-	während der Vegetationsperiode	
Proclova COR	-	NW605-2, NW606	20	10	5	5	NT102-1	20	20	0	0	-	März - Oktober nicht im Ansaatjahr	7
Ranger/Garlon COR	-	NW609-1	5	*	*	*	NT103	20	20	20	0	-	während der Vegetationsperiode	7
Simplex COR	-	NW605-1, NW606	10	5	5	*	NT103	20	20	20	0	-	während der Vegetationsperiode	7
U 46 D Fluid/ Darby*** NUF/BAR	20	NW605-1, NW606, NW706	10	5	5	*	NT103	20	20	20	0	NW800	während der Vegetationsperiode (März - Oktober)	14
U 46 M-Fluid NUF	-	NW642-1	*	*	*	*	NT109	25	25	25	5	-	Mai - August	14
<b>Horst- oder Einzelpflanzenbehandlung</b>														
Harmony SX** FMC	-	-	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	während der Vegetationsperiode, Frühjahr-Herbst	14
Ranger/Garlon COR	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	während der Vegetationsperiode	7
Simplex COR	-	NW642-1	*	*	*	*	-	0	0	0	0	-	während der Vegetationsperiode	7

Die aufgeführten Gewässerabstände der einzelnen Pflanzenschutzmittel können durch generelle gesetzliche Vorgaben zu Gewässerabständen eingeschränkt sein.

\* Die Regelungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

WP734: Harmony SX, Ranger/Garlon, Proclova, Clayton Docker

WP681-685: Simplex

WW742: U 46 D Fluid/Darby

WP733, WW742: U 46 M-Fluid

VV613: Clayton Docker



BAT

L AGRAR

# Düngung

Eine hohe Effizienz der Düngung ist im modernen Pflanzenbau unerlässlich.

Nicht nur in den „Roten Gebieten“ gilt es die Nährstoffverluste so gering wie möglich zu halten. Eine gute fachliche Praxis und der Einsatz moderner Technologien helfen, die Landwirtschaft und insbesondere die Pflanzenernährung effizienter und umweltfreundlicher zu gestalten. So werden durch den Einsatz von Urease-Inhibitoren bei Harnstoffdüngern Stickstoffverluste, aber auch Treibhausgasemissionen reduziert. Zu einer ausgewogenen und bedarfsgerechten Pflanzenernährung gehören auch Spurenelemente bzw. Mikronährstoffe, welche erst eine hohe Verwertungseffizienz der Makronährstoffe ermöglichen.

Die optimale Nährstoffausnutzung ist entscheidender Faktor für einen ökonomischen und nachhaltigen Pflanzenbau/Ackerbau. Mit einer großen Bandbreite von klassischen Mineraldüngern, Blattdüngern, stabilisierten N-Düngern sowie Mikrogranulatdüngern bieten wir vielfältige Möglichkeiten für Ihre betriebsindividuellen Düngestrategien.

## Düngeverordnung – Was ist zu beachten?

### Verbotszeiträume für die Stickstoffdüngung

- » Die Sperrfristen gelten für **alle Dünger**, die einen wesentlichen Gehalt an Stickstoff (> 1,5 % N in der TS) oder Phosphat (> 0,5 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in der TS) enthalten.
- » Auf Grünland und Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau beginnt die **Sperrfrist am 01. November** und dauert bis **ein-schließlich 31. Januar**. Die Sperrfrist auf Grünland und mehrjährigem Feldfutterbau kann auf regionaler Ebene um zwei bis vier Wochen verschoben werden, wenn die klimatischen Gegebenheiten dies rechtfertigen.
- » Auf Ackerland darf nach der Ernte der Hauptfrucht bis zum 31. Januar des Folgejahres keine Aufbringung von Düngemitteln mit wesentlichem N-Gehalt erfolgen, außer:
  - Zu Zwischenfrüchten, Winterraps und Feldfutter bis zum Ablauf des 1. Oktobers, bei einer Aussaat bis zum 15. September
  - Zu Wintergerste nach Getreidevorfrucht bis zum Ablauf des 1. Oktobers bei einer Aussaat bis zum Ablauf des 1. Oktobers
- Es dürfen jedoch jeweils maximal 30 kg Ammonium-N oder 60 kg Gesamt-N/ha aufgebracht werden.** Die maximale Aufbringmenge wird von der N-Fraktion, die zuerst erreicht wird, begrenzt.
- » **Davon abweichend: Festmist von Huf- und Klauentieren oder Kompost sowie Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Phosphat** dürfen in der Zeit vom 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Januars des Folgejahres nicht aufgebracht werden.
- » In den **roten Gebieten** gelten gesonderte, in der Regel **ver-längerte Sperrfristen**.
- » Ein generelles Aufbringverbot gilt, wenn der Boden über-schwemmt, wassergesättigt, gefroren und/oder schnee-bedeckt ist.

### Stickstoff-Stabilisatoren – Nitrifikationshemmer

- » Der Zusatz von Stickstoff-Stabilisatoren zu Wirtschaftsdüngern verzögert die Umwandlung von Ammonium zu Nitrat im Boden. Die Nitrifikation wird jedoch zu keinem Zeitpunkt komplett gehemmt. Somit können sich die Pflanzen länger bedarfsgerecht von beiden N-Formen (Nitrat und Ammonium) ernähren.
- » Durch die langsamere Umwandlung des Ammoniums zu Nitrat ist der gedüngte Stickstoff besser vor Verlagerung geschützt. Nitratverlagerungen aus dem Wurzelraum können um bis zu 50 % reduziert werden.
- » Bei Starkregenereignissen ist das Risiko der Nitrat-Auswaschung durch die Anhaftung von Ammonium an den Bodenteilchen deutlich geringer, zudem verringern sich die Lachgas-Emissionen in die Atmosphäre.
- » Der Einsatz von Nitrifikationshemmstoffen bringt eine höhere N-Effizienz durch die Verringerung von Stickstoffverlusten und schafft mehr Flexibilität, da Güllegaben zusammengefasst und früher gegeben werden können.
- » Nicht nur in Zeiten hoher Mineraldüngerpreise sollten die Wirtschaftsdünger möglichst effizient eingesetzt werden.
- » Die Aufwandmengen orientieren sich an der Einarbeitungsart und -tiefe und sind unabhängig von Bodentyp, der Art des Wirtschaftsdüngers und der angebauten Kultur.

Zur Optimierung der organischen Düngung empfehlen wir **Piadin 4,0-7,0 l/ha** oder **Vizura 1,0-3,0 l/ha**.

### Umrechnungsfaktoren Elementform ↔ Oxidform

Umrechnungsfaktoren von Reinnährstoffen in die im Düngemittel angegebene Oxidform (z. B. 5 kg CaO x 1,79 = 8,95 kg CaCO<sub>3</sub>)

Elementform		Faktor		Oxidform	Oxidform		Faktor		Elementform
N	x	4,427	=	NO <sub>3</sub>	NO <sub>3</sub>	x	0,226	=	N
N	x	1,288	=	NH <sub>4</sub>	NH <sub>4</sub>	x	0,776	=	N
P	x	2,290	=	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	x	0,436	=	P
K	x	1,200	=	K <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	x	0,830	=	K
S	x	2,995	=	SO <sub>4</sub>	SO <sub>4</sub>	x	0,333	=	S
S	x	2,495	=	SO <sub>3</sub>	SO <sub>3</sub>	x	0,400	=	S
Na	x	1,347	=	Na <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	x	0,742	=	Na
Ca	x	1,398	=	CaO	CaO	x	0,715	=	Ca
Ca	x	2,500	=	CaCO <sub>3</sub>	CaCO <sub>3</sub>	x	0,400	=	Ca
CaO	x	1,790	=	CaCO <sub>3</sub>	CaCO <sub>3</sub>	x	0,560	=	CaO
Mg	x	1,660	=	MgO	MgO	x	0,603	=	Mg
Mg	x	3,470	=	MgCO <sub>3</sub>	MgCO <sub>3</sub>	x	0,288	=	Mg
MgO	x	2,090	=	MgCO <sub>3</sub>	MgCO <sub>3</sub>	x	0,478	=	MgO



### Mindestwirksamkeit organischer Düngemittel im Jahr des Aufbringens

Düngemittel	Mindestwirksamkeit im Jahr des Aufbringens in % des Gesamtstickstoffgehaltes	Düngemittel	Mindestwirksamkeit im Jahr des Aufbringens in % des Gesamtstickstoffgehaltes
Biogasgärrest flüssig	GL: 60 AL: 60	Rinder-, Schaf-, und Ziegenfestmist	25
Biogasgärrest fest	30	Schweinefestmist	30
Rindergülle	GL: 60 AL: 60	Hühnerkot (50 % TM)	60
Schweinegülle	GL: 70 AL: 70	Geflügel- und Kaninchenfestmist	30
Rinderjauche	90	Pferdefestmist	25
Schweinejauche	90	Grünschnittkompost	(3)11
Rindergülle separiert feste Phase	30		
Fleisch-, Knochen-, Haarmehlpellets	70		

GL = Grünland AL = Ackerland

Quelle: verändert nach LfL, Gelbes Heft 2022,  
LWK Niedersachsen 2024

## Verschiedene Stickstoffformen in Mineraldüngern und ihre Wirkungsgeschwindigkeit

Nitrat, Salpeter	$\text{NO}_3^-$	Kalksalpeter, Kalkammonsalpeter	Schnell
Ammonium	$\text{NH}_4^+$	Schwefelsaures Ammoniak	
Amid	$\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$	Harnstoff	
Cyanamid	$\text{Ca}(\text{CN})_2$	Kalkstickstoff	Langsam

### Einarbeitung und Ausbringung

- » Um Ammoniakverluste möglichst zu vermeiden, müssen flüssige organische und feste organische Dünger sowie Harnstoff auf unbestelltem Ackerland innerhalb von **vier Stunden einge-arbeitet** werden (ab 2025 innerhalb einer Stunde). Ausnahme: Festmist von Huf- und Klauentieren sowie Komposte.
- » Die Ausbringung von Harnstoff auf bestellten Flächen ist nur mit **Ureasehemmstoffen** erlaubt. Bei AHL empfehlen wir die Zugabe von **0,9 l/1.000 l AHL Limus Clear**.
- » Die Ausbringung von flüssigen organischen Düngern oder organisch-mineralischen Düngern auf bestelltes Ackerland ist nur streifenförmig oder direkt in den Boden möglich. Die Mindestwirksamkeit von Rinder- und Schweinegülle, sowie von Biogasgärresten auf Grünland erhöht sich ab 2025 um 10 % (siehe Tabelle Mindestwirksamkeit organischer Dünger im Jahr des Aufbringens).
- » Ausnahme: 30 % der Fläche hat eine Hangneigung > 20 %, weitere Ausnahmen und Sonderregelungen sind je nach Bundesland zu beachten.

### Nährstoffvergleich/Dokumentation

- » Ein betrieblicher Nährstoffvergleich entfällt, stattdessen müssen Betriebe mit mehr als
  - 15 ha LF,
  - 2 ha Sonderkulturen,
  - 750 kg N-Ausscheidungen und/oder Aufnahme organischer Dünger**spätestens zwei Tage** nach der Düngung diese schlag-genaу bzw. je Bewirtschaftungseinheit mit Angabe der aus-gebrachten Düngermenge dokumentieren. Diese Dokumen-tation kann handschriftlich erfolgen, muss aber folgende Angaben enthalten: Schlagname, Schlaggröße, Art und Menge des ausgebrachten Düngers, ausgebrachte Ge-samtmenge an Stickstoff und Phosphor, sowie die pflanzen-verfügbare Menge an Stickstoff.
- » Bei Weidehaltung hat der Betriebsleiter/Landwirt nach der Weidehaltung die Anzahl und Art der auf der Weide gehaltenen Tiere, sowie die Anzahl der Weidetage zu dokumentieren.
- » Die tatsächlich ausgebrachten Nährstoffmengen sowie der in den Düngungsbedarfsermittlungen ermittelte Nährstoffbedarf sind bis zum 31.03. des der Düngungsbedarfsermittlung folgenden Jahres zu einem **gesamtbetrieblichen Nährstoffeinsatz** und **Düngungsbedarf** zusammenzufassen.
- » Es gilt eine Aufbewahrungsfrist der Unterlagen von 7 Jahren.

### Stoffstrombilanz

- » Gegenüberstellung von Zufuhren und Abfuhen in einem Ge-samtbetrieb. Seit 2023 muss die Stoffstrombilanz von Betrieben mit mehr als 20 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche oder mehr als 50 Großviecheinheiten (GV) je Betrieb gerechnet wer-den. Spätestens sechs Monate nach Ablauf des Bezugsjahres muss die Bilanz vorliegen und zu einer dreijährigen Bilanz fortgeschrieben werden. Das heißt: Wird als Bezugsjahr das Kalenderjahr 2024 gewählt, muss bis zum 30. Juni 2025 des Folgejahres eine Bilanz vorliegen.

## **rote Gebiete**

In roten Gebieten gelten aufgrund der zu hohen Nitrat-Gehalte im Grundwasser einige Verschärfungen bezüglich der maximal aufzubringenden Düngermenge, den Sperrfristen und der Ermittlung des Düngebedarfes.

- » Die Sperrfrist für das Aufbringen flüssiger organischer Düngemittel im Herbst auf Dauergrünland und mehrjährigem Feldfutterbau wird um einen Monat vorgezogen und dauert vom 01.10. bis zum 31.01. des Folgejahres. Dabei dürfen zwischen dem 01.09. und dem Beginn der Sperrfrist am 01.10. maximal 60 kg/ha Gesamtstickstoff aus flüssigen Wirtschaftsdüngern aufgebracht werden.
- » Die Sperrfrist für das Aufbringen von Festmist von Huf- und Klauentieren gilt vom 01.11. bis zum 31.01. des Folgejahres.
- » Seit 01.01.2021 gilt die **Verringerung des Düngebedarfes um 20 %** im Durchschnitt aller Flächen eines Betriebes, die dieser in einem nitratbelasteten Gebiet bewirtschaftet. Somit reduziert sich die Gesamt-Düngermenge für die in einem roten Gebiet liegenden Flächen. Über die Aufteilung der erlaubten Düngermenge entscheidet der Landwirt, jedoch darf keine Kultur über deren Düngebedarf gedüngt werden. Ausgenommen von der 20-prozentigen Reduktion sind Betriebe, welche nicht mehr als 160 kg/ha Gesamtstickstoff und Jahr ausbringen und davon nicht mehr als 80 kg N/ha mineralisch sind.
- » In roten Gebieten gilt eine **schlagbezogene Obergrenze** für die Aufbringung von **maximal 170 kg N/ha** aus Wirtschaftsdüngern.
- » **Verbot der Herbstdüngung** von Winterraps und Wintergerste, sowie zu Zwischenfrüchten ohne Futternutzung mit folgenden Ausnahmen:
  - Winterraps mit einem N-Bedarf im Herbst (Nachweis durch  $N_{min}$ - Probe < 45 kg N/ha) darf mit maximal 60 kg/ha Gesamt- bzw. 30 kg/ha Ammoniumstickstoff gedüngt werden.
  - Zu Zwischenfruchtbeständen ohne Futternutzung dürfen 120 kg/ha Gesamtstickstoff in Form von Festmist von Huf- und Klauentieren oder Komposten aufgebracht werden.
  - Zur Info: Zwischenfrüchte für die Futternutzung können auch an andere Betriebe abgegeben werden, eine Nutzung zur Biogaserzeugung zählt nicht als Futternutzung.
- » **Verbot der Düngung** von Kulturen, welche nach dem 01.02. eines Jahres angebaut werden, falls im Herbst davor keine **Zwischenfrucht** angebaut wurde.  
Ausnahmen gelten für Flächen mit spät geernteten Vorfrüchten nach dem 01.10. (z.B. Zuckerrüben), oder für niederschlagsarme Regionen mit weniger als 550 mm Jahresniederschlag im langjährigen Mittel.
- » **Zusätzlich zu den aufgeführten Maßnahmen gilt es in roten Gebieten noch zusätzliche, länderspezifische Maßnahmen einzuhalten.**

## **gelbe Gebiete**

In den ausgewiesenen gelben Gebieten sind aufgrund **eutrophierter Gewässer länderspezifische Maßnahmen** einzuhalten. Dies kann beispielsweise ein verpflichtender Zwischenfruchtanbau vor Sommerungen sein, welche mit phosphathaltigen Düngemitteln gedüngt werden sollen. Eine weitere Maßnahme wäre zum Beispiel erhöhte Gewässerabstände für phosphathaltige Düngemittel.

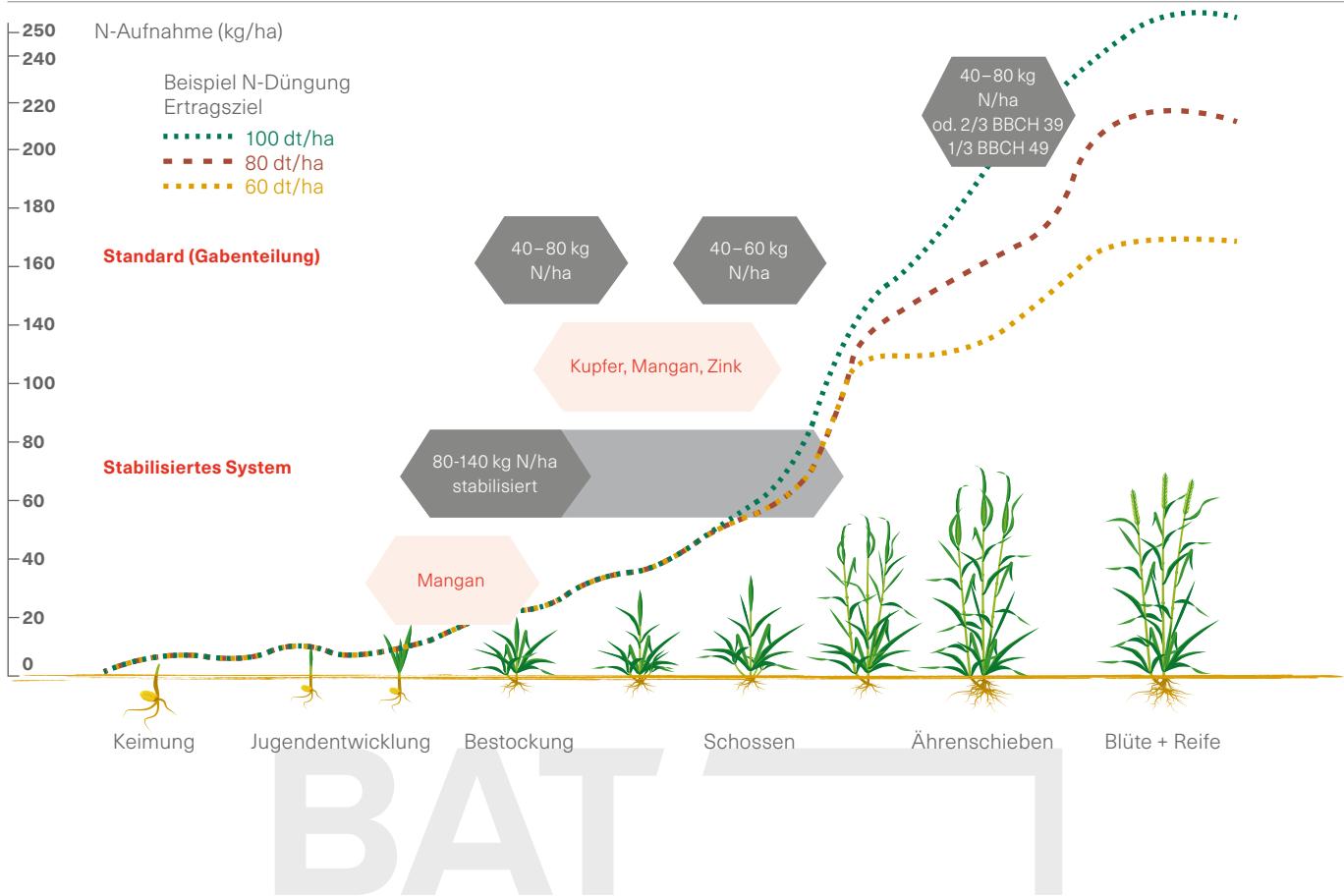
# Stickstoffdünger

Produkt	Nährstoffgehalte in Gewichts-% (kg/dt)								N stabilisiert	Kalkverlust bzw. Kalkgewinn in kg CaO je 100 kg Düngemittel
	Gesamt-N	Nitrat-N	Ammonium-N	Amid-N	Vol.-% N (kg/100 l)	S	weitere Nährstoffe			
<b>feste Düngemittel</b>										
Alzon neo-N	46	-	-	46	-	-	-	ja	-46	
Schwefelsaures Ammoniak (SSA)	21	-	21	-	-	24	-	-	-63	
Ammonsulfatsalpeter (ASS)	26	7	19	-	-	13	-	-	-49	
NS 24/6	24	12	12	-	-	6	-	-	-22	
Harnstoff (U)l/Piagran Pro	46	-	-	46	-	-	-	ja (U)	-46	
Kalkammonsalpeter (KAS)	27	13,5	13,5	-	-	-	bis 4 MgO	-	-15	
Perlka Kalkstickstoff	19,8	1,8	-	-	-	-	-	-	+30	
Piamon 33-S	33	-	10,4	22,6	-	12	-	-	-54	
StabiloN 37/8	37	-	7	30	-	8	-	ja (z. Teil)	-39	
StabiloN 40/5	40	-	5	35	-	5	-	ja (z. Teil)	-41	
StabiloN 39/6	39	-	5	34	-	6	-	ja (z. Teil)	-40	
<b>flüssige Düngemittel</b>										
AHL	28	7	7	14	36	-	-	-	-28	
Alzon flüssig S 25/6	25	5	9	11	33	6	-	ja	-29	
Piasan S 25+6	25	5	9	11	33	6	-	-	-29	
Ammoniumthiosulfat (ATS)	12	-	12	-	16	26	-	-	-58	
Ammoniumsulfatlösung (ASL)	8	-	8	-	10	9	-	-	-24	
NTS 24+6	24	3	7	14	-	6	-	-	-29	
N-Pro S18/12	18	-	1	17	-	2	-	-	-	

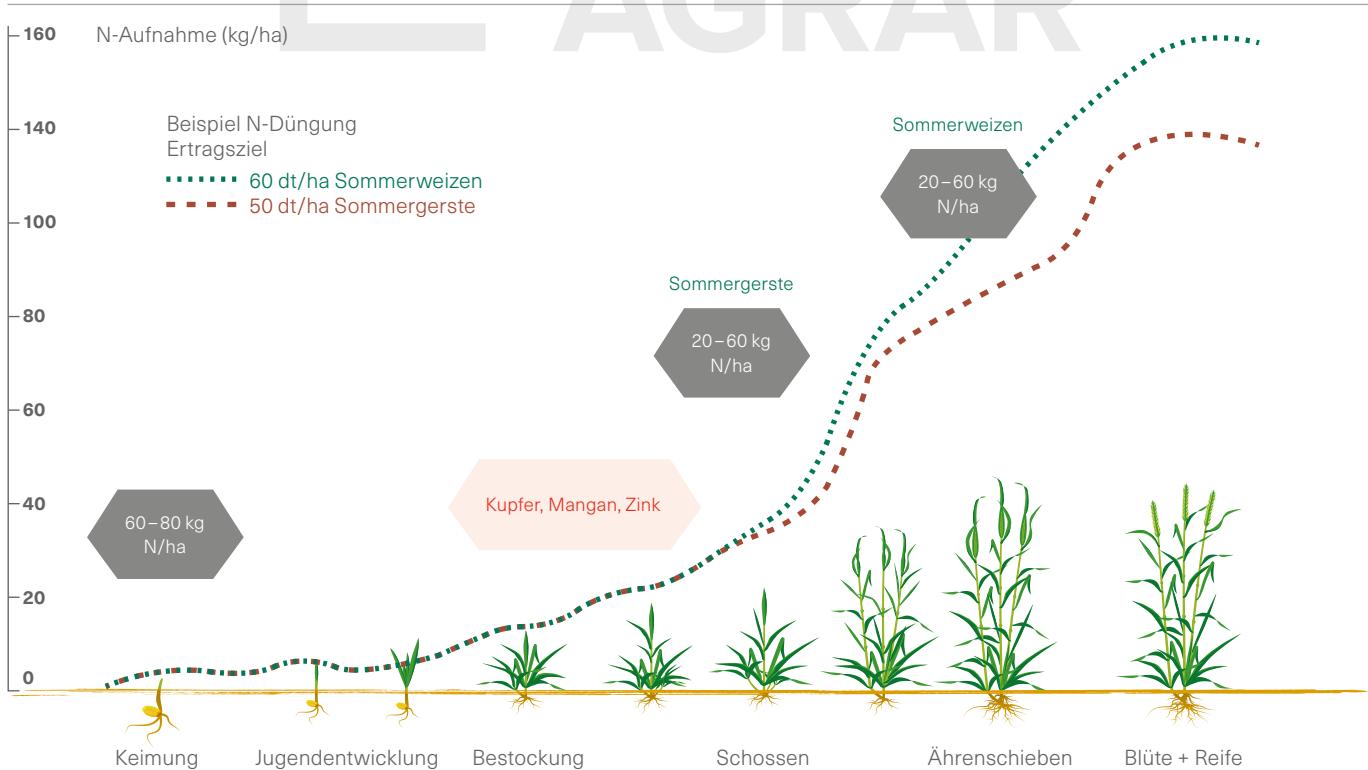
# N-, P-, K-, und Mehrnährstoffdünger

Produkt	Nährstoffgehalte in Gewichts-% (kg/dt)								weitere Nährstoffe	Kalkverlust bzw. Kalkgewinn in kg CaO je 100 kg Düngemittel
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> gesamt	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> wasserlöslich	K <sub>2</sub> O	MgO	S				
<b>triplesuperphosphat (TSP)</b>										
Triplesuperphosphat (TSP)	-	46	43	-	-	-	-	-	-	-3
NP 20+20 (+2 bis 14)	20	20	18	-	-	-	2 bis 14	-	-	-18
NP 11+27 (+2+10)	11	27	18,5	-	2	10	-	-	-	-53
NP 18+46 (Diammonphosphat)	18	46	42	-	-	-	-	-	-	-34
Stabilo NP 32/23	32	23	20	-	-	-	-	-	-	-69
Stabilo NP 40/10	40	10	8	-	-	-	-	-	-	-87
NPK 15+15+15 (+2 bis 10)	15	15	11,3	15	-	2 bis 10	-	-	-	-14
Nitrophoska 13+9+16 (+4+7)	13	9	6,8	16	4	7	-	-	-	-14
NPK 21+6+12 (2+4+B)	21	6	4,4	12	2	3,6	0,02 B	-	-	-21
NPK (MgO+S) 11+8+16 (+4+10)	11	8	6,4	16	4	10	-	-	-	-14
NPK (MgO+S) 5+16+24 (+4+2)	5	16	13	24	4	2	-	-	-	+5
PK plusS 11+20 (+5+9)	-	11	10	20	5	9	-	-	-	0
PK plusS 12+24 (+2+7)	-	12	9	24	2	7	-	-	-	+4
PK plusS 15+31 (+2+4)	-	15	11	31	2	4	-	-	-	0
PK 12+28 (+2+3)	-	12	6	28	2	3	-	-	-	0
Korn-Kali 40 (+6+3+5)	-	-	-	40	6	5	3 Na	-	-	0
Korn-Kali 40+Bor (+6+3+5)	-	-	-	40	6	5	3 Na, 0,3 B	-	-	0
Rollkali 48	-	-	-	48	4	4	-	-	-	0
Kali 60	-	-	-	60	-	-	-	-	-	0
Patentkali 30 (+10+17)	-	-	-	30	10	17	-	-	-	0
Magnesia Kainit 9 (+4+34+3,6)	-	-	-	9	4	3,6	34 Na	-	-	0
Kieserit granuliert	-	-	-	-	25	20	-	-	-	0

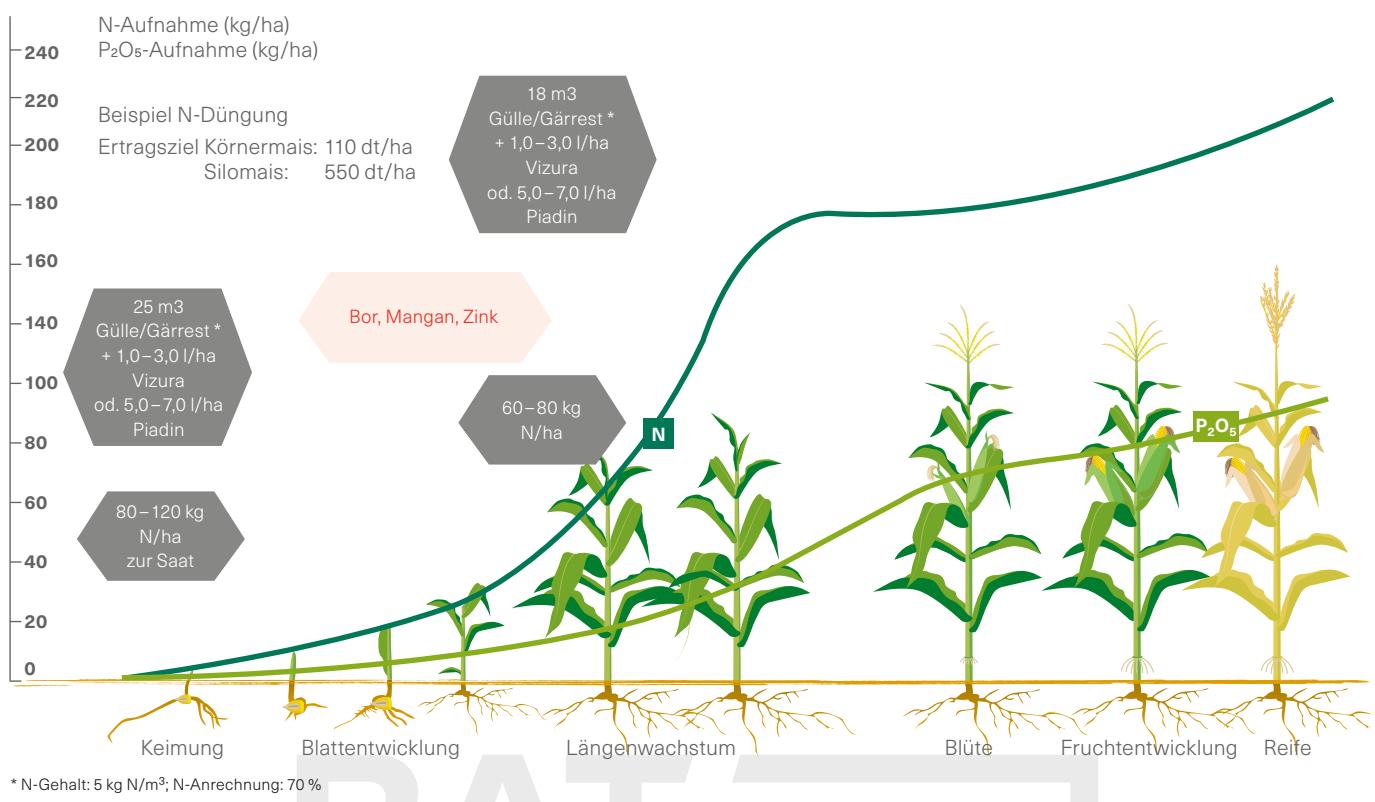
## Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Wintergetreide



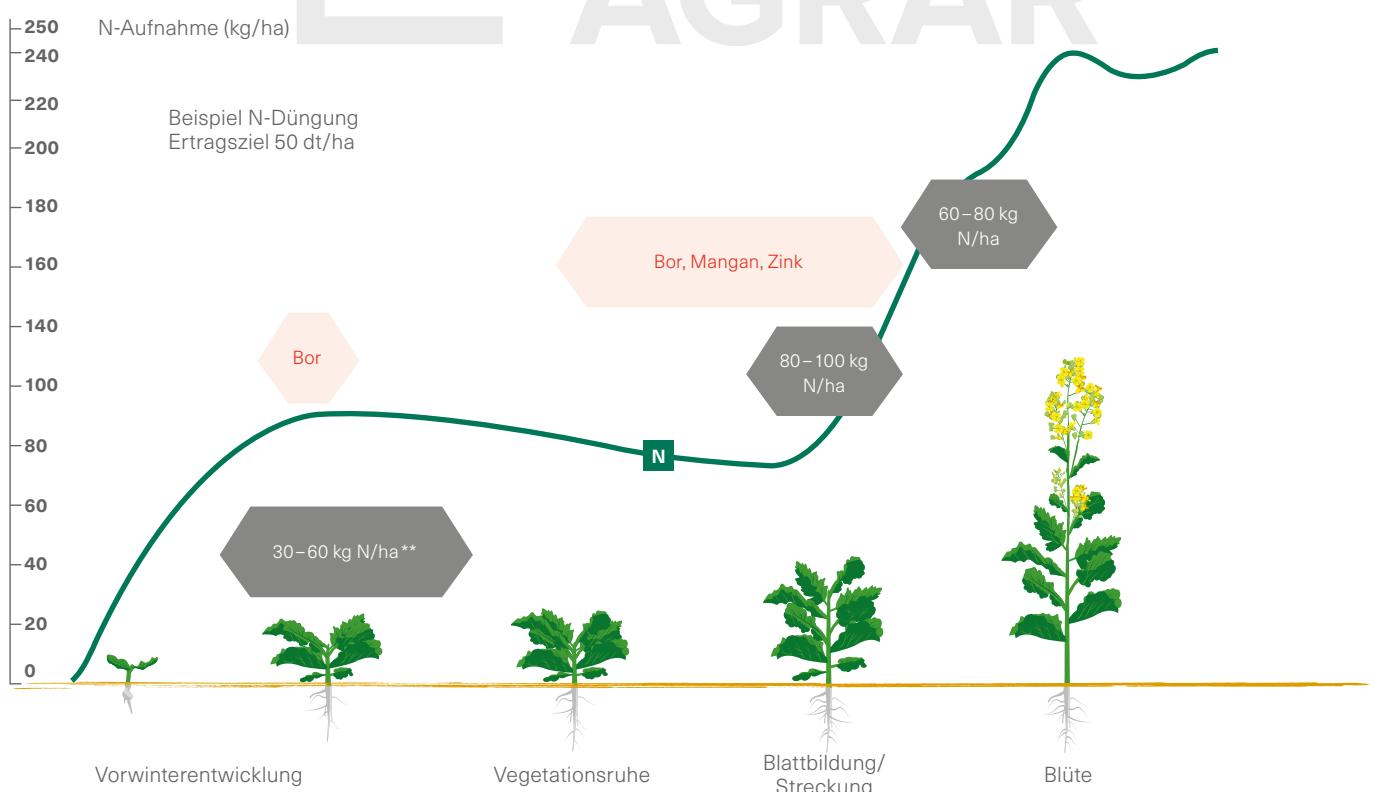
## Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Sommergetreide



## Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Mais (organisch und mineralisch)

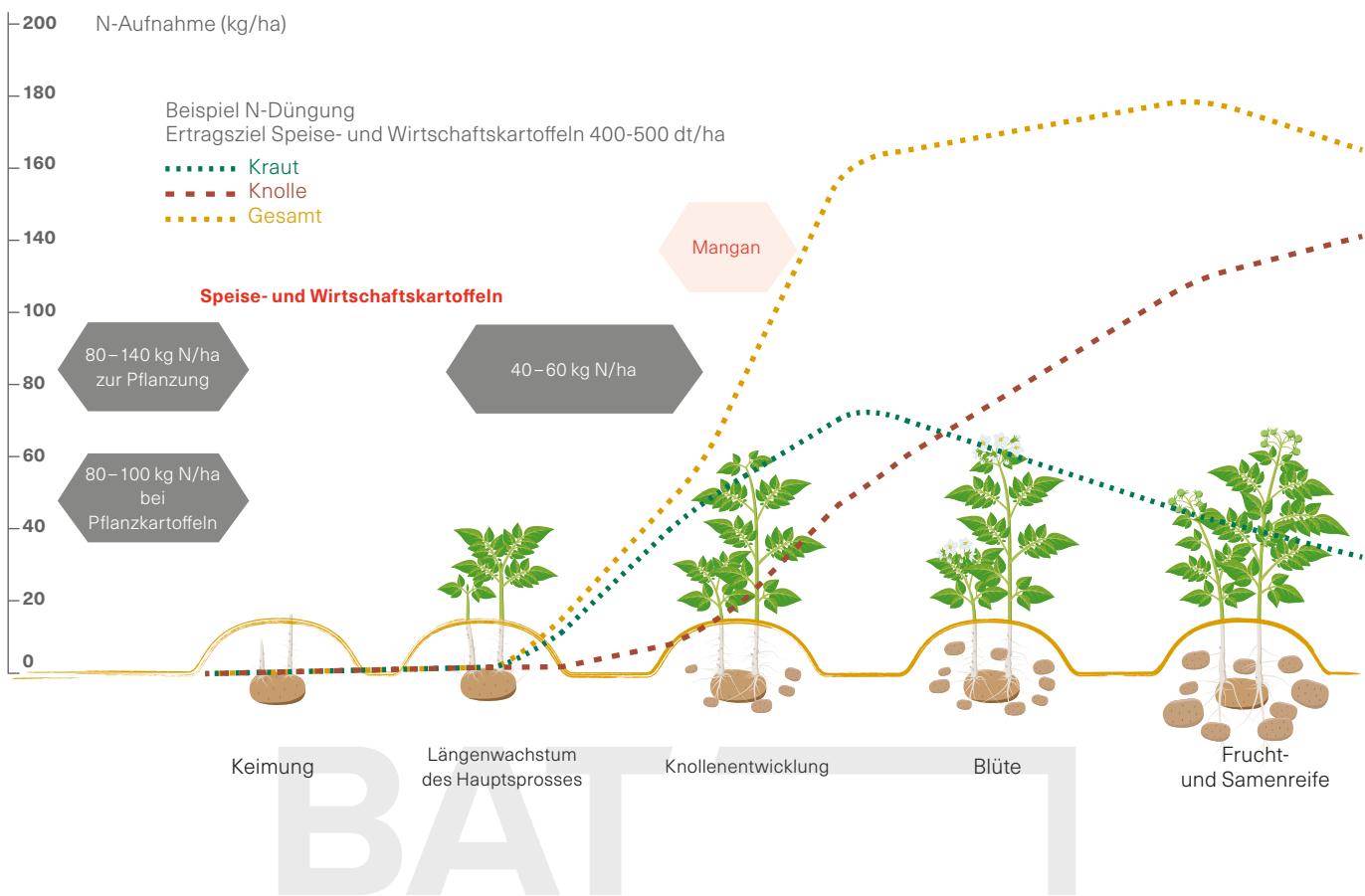


## Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Winterraps

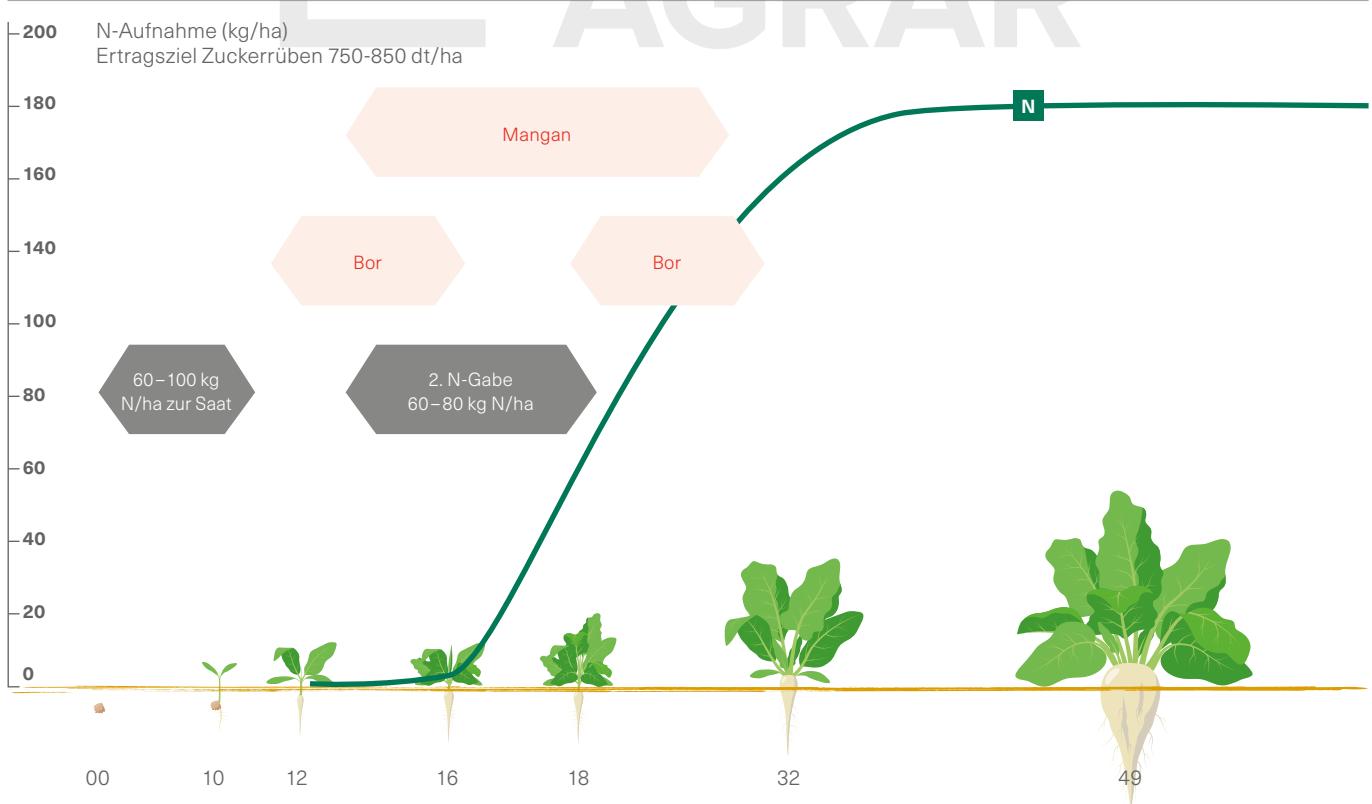


\*\* Hinweis: Die im Herbst ausgebrachte Menge pflanzenverfügbaren Stickstoffes ( $\text{NH}_4$ ) muss im Frühjahr in voller Höhe angerechnet werden!

## Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Kartoffel



## Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Zuckerrübe



# Mikrogranulatdüngung

Mikrogranulate sind kleinkörnige Dünger, welche nicht wie in der Unterfußdüngung üblich, unterhalb und seitlich versetzt unter das Saatkorn abgelegt werden, sondern als Kontaktdünger direkt in die Saatfurche appliziert werden. Der Vorteil dieser Dünger ist, dass sie am Saatkorn nicht versalzen und damit den Keimling nicht schädigen.

## Unterfuß- oder Mikrogranulat-Düngung?



Obwohl quantitativ weniger Nährstoffe gedüngt werden, stehen sie dem Keimling aufgrund der räumlichen Nähe sofort zur Verfügung. Dadurch wird gerade in den ersten Tagen eine schnellere Jugendentwicklung ermöglicht, bevor sich die junge Pflanze von den im Bodenvorrat zur Verfügung stehenden Nährstoffen ernähren kann.

Somit können Mikrogranulate gerade in der kritischen Phase der Jugendentwicklung die Pflanzen beim Übergang in die Wurzelernährung unterstützen und bei einem schnellen Durchlaufen dieser Entwicklungsstadien helfen. Beim Mais werden bereits im 6- bis 8-Blattstadium die Ertragskomponenten angelegt und auch Raps wird durch eine rasche Jugendentwicklung weniger stark vom adulten Rapserdfloh geschädigt.

Durch die geringen Nährstoffmengen der Mikrogranulate wird die Düngebilanz weniger belastet und der Dünger kann entweder eingespart oder zu einem späteren Zeitpunkt eingesetzt werden. Insbesondere bei hohen Versorgungsstufen mit Phosphor empfiehlt sich diese Art der Düngung, da hier eine sehr hohe Nährstoffeffizienz erzielt wird. Versuche der Landwirtschaftskammer Niedersachsen haben ergeben, dass die positive Ertragswirkung vergleichbar mit der einer Unterfußdüngung sein kann.

Eine Besonderheit bei der Ausbringung von Mikrogranulatdüngern stellen die technischen Anforderungen an die Drillmaschinen dar. Mit einer klassischen Unterfußdrillmaschine ist die Ausbringung meist nicht zu gewährleisten. Viele Landtechnikhersteller bieten mittlerweile Mehrtank-Drillmaschinen für die Mikrogranulatdüngung, beziehungsweise Nachrüstsätze dafür an. Der Mikrogranulatdünger wird in einem Extra-Tank mitgeführt und dann direkt in die Saatrinne dosiert. Der Dünger ist staubfrei, fein granuliert und sehr gut wasserlöslich. Zielkulturen sind Raps, Mais, Wintergerste, Kartoffeln und Sommergetreide.

Produkt	miOrefa Vigor Plantan	Easystart TE-Max 11-48-0 Compo Expert
Aufwandmenge	20-30 kg/ha	20-30 kg/ha
Inhaltstoffe		
	12 % Stickstoff	11 % Stickstoff
	40 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	48 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	5,5 % Schwefel	1,9 % Schwefel
	1 % Zink	1 % Zink
		0,1 % Mangan
		0,1 % Bor
		0,6 % Eisen



Für Betriebe, die über sehr gut mit Phosphat versorgte Böden verfügen, kann über eine Kombination von Mikrogranulaten und einer sauren Unterfußdüngung die Düngebilanz entlastet werden, ohne, dass Ertragseinbußen in Kauf genommen werden müssen. Je nach Betrieb bietet sich hier eine Kombination aus Gülle, SSA-Unterfußdüngung und Mikrogranulatapplikation in das Saatband an. Soll nicht ganz auf eine mineralische P-Düngung verzichtet werden oder sind keine phosphathaltigen Wirtschaftsdünger vorhanden, bietet sich auch eine Düngermischung aus SSA und DAP für die Unterfußgabe an.

Durch das Mikrogranulat stehen dem Mais zum Start alle wichtigen Nährstoffe direkt zur Verfügung, über die saure Wirkung des SSA können im Boden festgelegte Phosphate wieder für den Mais (geringes P-Aneignungsvermögen) aufgeschlossen werden.

# Blattdünger

Die Zufuhr von Mikronährstoffen über Blattdünger ist insbesondere in der Hauptwachstumsphase der Pflanzen sinnvoll. Mikronährstoffe sind im Vergleich zu den Makronährstoffen nur in sehr geringen Mengen erforderlich, erfüllen aber häufig Schlüsselfunktionen im Stoffwechsel der Pflanze und unterstützen damit vor allem die Vitalität und die Ertragsleistung der Pflanzen. Beispielsweise sind Mangan und Kupfer an der Photosynthese und dem Chlorophyllaufbau beteiligt, Zink und Kupfer fördern die Krankheitsabwehr und Bor ist ein wichtiger Baustein für die Fruchtbildung und Struktur der Zellwände. Aber auch Makronährstoffe, wie z.B. Stickstoff und Phosphor können als Blattdünger das Wachstum der Pflanzen unterstützen, Phosphat wirkt dabei vor allem auf das Wurzelwachstum positiv.

Die effektivste Zufuhr von Mikronährstoffen erfolgt über eine Blattdüngung, der Bedarf kann in der Regel zu großen Teilen darüber gedeckt werden. Auf Stresssituationen kann schnell reagiert, und diese dann auch bestmöglich kompensiert werden.

Bodenproben haben in Bezug auf die Gehalte an Mikronährstoffen nur eine bedingte Aussagekraft, weswegen es trotz hoher Bodengehalte zu Mangelsymptomen in den Ackerbaukulturen kommen kann. Die Verfügbarkeit und das Aneignungsvermögen der Mikronährstoffe aus dem Boden sind häufig gering und hängen vom Zusammenspiel vieler Faktoren ab. Diese unterscheiden sich auch zwischen den einzelnen Nährstoffen. Neben antagonistischen Effekten der Nährstoffe untereinander (hohe Phosphor-Gehalte wirken sich z.B. negativ auf die Verfügbarkeit von Bor, Kupfer, Mangan und Zink aus) spielen auch die Bodeneigenschaften und die Witterung eine wichtige Rolle. So steigt z.B. die Verfügbarkeit von Molybdän mit zunehmendem pH-Wert an, und nimmt gleichzeitig für Bor, Kupfer, Mangan und Zink ab. Trockenheit wirkt sich auf die Verfügbarkeit der meisten Nährstoffe genauso nachteilig aus, wie z.B. hohe Sandanteile im Boden.

Blattdünger gibt es in fester oder flüssiger Form und dabei in verschiedenen Formulierungen. Am häufigsten sind Chelate, Sulfate oder Carbonate. **Die Formulierung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Aufnahmerate der Blattdünger. Somit ist nicht die ausgebrachte Nährstoffmenge entscheidend, sondern die aufgenommenen Nährstoffmengen.**

## Chelate

### » Ideale Mischungspartner bei der kombinierten Spritzung von Blattdüngern und Pflanzenschutzmitteln

Durch die Stabilität der Chelate gibt es kaum eine Reaktion mit den Kationen von hartem Wasser oder den chemischen Verbindungen der Pflanzenschutzmittel.

### » Schnelle Wirkung und sehr gute Pflanzenverträglichkeit

Chelate sind schnell verfügbar und eignen sich daher vor allem bei akutem Bedarf in der Hauptwachstumsphase der Pflanzen oder in Mangelsituationen.

### » Sehr gute Aufnahmeraten über das Blatt

Chelate sind voll wasserlöslich und werden sehr gut über das Blatt aufgenommen und in der Pflanze verteilt. Die Nährstoffkonzentration ist aufgrund der komplexen Bindung eher gering, dafür sind die Aufnahmeraten sehr hoch.

## Carboxylate

### » Wasserlösliche Carbonsäuren

Spurennährstoffe werden an kurzkettige Carbonsäuren gebunden, welche auch natürlich in der Pflanze vorkommen. Diese sogenannten Carboxylate sind wasserlöslich.

### » Effiziente Nährstoffaufnahme

Carboxylate werden noch effizienter als Chelate von den Pflanzen aufgenommen und sind direkt pflanzenverfügbar. Durch eine gute Haftwirkung und die sehr hohen Aufnahmeraten kann die ausgebrachte Nährstoffmenge reduziert werden.

### » Sehr gute Pflanzenverträglichkeit

Durch das natürliche Vorkommen kurzkettiger Carbonsäuren in der Pflanze (u. a. bei der Photosynthese) sind Phytotox und Pflanzenstress quasi ausgeschlossen. Zudem sind Carboxylate gut mischbar mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln.

## Glycinate

### » Organisch gebundene Spurenelemente zur effizienten Blattdüngung

Glycin ist die kleinste und einfachste Aminosäure. An diese werden Spurenelemente gebunden. Diese Form der Komplexbildung ermöglicht einen einfachen Transfer der Mikronährstoffe in die Pflanze, sowie eine schnellere und bessere Aufnahme und Verteilung im Blatt. Durch hohe Aufnahmeraten sind geringe Nährstoffmengen ausreichend.

### » Keine Rückstände

Die Glycinate werden vollständig verstoffwechselt, sodass keine Rückstände verbleiben. Zudem wird der Pflanze über die Aminosäure zusätzlicher Stickstoff zur Verfügung gestellt, welcher der Pflanzenernährung dient. Die energieaufwändige Synthese von Glycin entfällt für die Pflanze durch die über den Blattdünger verabreichten Aminosäuren.

### » Gute Mischbarkeit mit Pflanzenschutzmitteln

Die Glycinat-Produkte sind mit fast allen gängigen Pflanzenschutzmitteln kompatibel und mischbar.

## Nitrate

### » Schnell wirksam

Nitrate werden zügig und in hohen Mengen von der Pflanze aufgenommen und schnell verstoffwechselt.

### » Begrenzte Mischbarkeit

Nitrate haben einen sehr niedrigen pH-Wert, wirken also stark versauernd. Dies kann dazu genutzt werden, den pH-Wert der Spritzbrühe abzusenken, kann aber auch zu Mischbarkeitsproblemen führen.

### » Phytotox möglich

Nitrate werden von den Pflanzen nicht selektiv aufgenommen und können deshalb Nitratvergiftungen hervorrufen.

## Suspensionen

### » Flüssige Suspensionskonzentrate

Sehr fein vermahlene Carbonate stehen in Form von Suspensionen als Blattdünger zur Verfügung. In den Produkten enthaltene Formulierungshilfsstoffe sorgen für eine gleichmäßige Verteilung und gute Anhaftung auf dem Blatt.

### » Gleichmäßige Verfügbarkeit

Im Vergleich zu Chelaten sind die Aufnahmeraten über das Blatt bei Suspensionen geringer, dafür sind sie über einen längeren Zeitraum verfügbar.

### » Gute Pflanzenverträglichkeit

Formulierte Suspensionen bieten den Vorteil von sehr hohen Konzentrationen. Zudem ist die Pflanzenverträglichkeit sehr gut, sodass mit nur einer Spritzung hohe Nährstoffmengen ausgetragen werden können.

## Sulfate

### » Preisgünstige Blattdünger mit hohen Nährstoffgehalten

Sulfate gibt es als flüssige oder feste Blattdünger (Pulver). Vor allem bei fest formulierten Sulfaten sollten ausreichend hohe Wassermengen für die Ausbringung gewählt werden, da diese in ihrer Löslichkeit eingeschränkt sind. Die Salzwirkung von Sulfaten kann zu Blattschädigungen führen.

### » Sulfate wirken versauernd

Sulfate wirken in der Spritzbrühe versauernd. Diese Eigenschaft kann genutzt werden, um den pH-Wert in der Spritzbrühe zu senken. Eine Kontrolle über pH-Messstäbchen ist sinnvoll.

### » Sulfate können Reaktionen mit Wasser oder Mischpartnern eingehen

Beim Ansetzen der Spritzbrühe wird häufig hartes Wasser eingesetzt, welches Magnesium- und Calcium-Kationen im Überschuss enthält. Diese können mit den Sulfat-Anionen aus beispielsweise Mangansulfat unlösliche Trübungen bilden. Diese Komplexe werden nicht über die Blätter aufgenommen und können zu Schäden an Düsen und Filtern führen.

## Mikronährstoffe – Bedürftigkeit verschiedener Kulturen

Kultur	Bor	Kupfer	Mangan	Molybdän	Zink
Weizen und Gerste	30-50 g/ha	30-60 g/ha	500-800 g/ha		200-300 g/ha
Roggen	25-40 g/ha	20-40 g/ha	300-400 g/ha		100-200 g/ha
Hafer	25-40 g/ha	50-60 g/ha	500-800 g/ha		100-200 g/ha
Mais	130-250 g/ha	100-200 g/ha	2.400-3.600 g/ha		310-380 g/ha
Erbse	100-150 g/ha		300-500 g/ha	30 g/ha	450-550 g/ha
Ackerbohne	150-250 g/ha		400-500 g/ha	30 g/ha	500-600 g/ha
Lupine	100-225 g/ha			20 g/ha	
Raps	250-500 g/ha	30-60 g/ha	1.300-2.500 g/ha	20 g/ha	400-700 g/ha
Kartoffel	60-160 g/ha	60 g/ha	50-120 g/ha		60-200 g/ha
Zucker-/Futterrübe	450-550 g/ha	60-100 g/ha	600-700 g/ha	50-80 g/ha	300-350 g/ha

Bedürftigkeit:  hoch  mittel  gering

Tabelle auf Basis von Entzügen (Korn + Stroh) bei mittleren Erträgen, Quelle: verändert nach LfL, Gelbes Heft 2022

## Zur Wirkung, Aufnahme und Verträglichkeit von Blattdüngern sind folgende Bedingungen optimal:

- pH-Wert auf dem Blatt von ca. 5,5-6,5
- Temperaturunterschied zwischen Spritzbrühe und Außentemperatur von +/- 5 °C
- geringe Wachsschicht auf den Blättern
- keine hohe Sonneneinstrahlung

In der folgenden Übersicht wird die Bedürftigkeit verschiedener Feldfrüchte dargestellt. Die angegebenen Nährstoffmengen für die jährliche Blattapplikation sind als allgemeine Düngeempfehlung in den jeweils hochbedürftigen Kulturen zu verstehen und ersetzen nicht die entsprechende Bedarfsermittlung. Je nach Formulierung der Nährstoffe können Anpassungen der Mengen notwendig sein, die Herstellerangaben der jeweiligen Produkte sind dabei zu beachten.

## Bedeutung und Mangelsymptome wichtiger Mikronährstoffe im Ackerbau (Auswahl)

Mikronährstoff	Bedeutung (Auswahl)	Mangelsymptome (Auswahl)
Bor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zellwandstabilisierung</li> <li>- Zellteilung/-differenzierung</li> <li>- beteiligt an Zucker- und Stärkebildung (Frosthärtung)</li> <li>- wichtig für Blütenbildung und Befruchtung</li> <li>- Regulation von Wasserhaushalt und Stofftransport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vermindertes Wurzelwachstum</li> <li>- Ertragsreduktion</li> <li>- Stängelverdickung und Aufplatzen</li> <li>- verstärkte Bildung von Achselknospen</li> <li>- fehlende Blüten (Raps)</li> <li>- Herz- und Trockenfäule (Zuckerrübe)</li> </ul>
Kupfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligninbiosynthese → Zellwandstabilisierung</li> <li>- Elektronentransport und Zellatmung</li> <li>- trägt bei zur Krankheitsresistenz/Hemmung pathogener Pilze</li> <li>- entscheidend für Pollenfertilität und Frucht-/Samenbildung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einrollen und Absterben der jüngsten Blätter</li> <li>- Weißährigkeit</li> <li>- verminderte Standfestigkeit</li> <li>- Nekrosen, Chlorosen und Wuchsdepressionen</li> <li>- Pollensterilität</li> <li>- mehr Seitenknospen</li> </ul>
Mangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerung von Oxidations- und Reduktionsvorgängen, Kohlenhydrat- und Eiweißstoffwechsel</li> <li>- Chlorophyllbildung</li> <li>- Zelltengiftung</li> <li>- Stickstoffausnutzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wuchsdepressionen</li> <li>- Nekrosen (Getreide)</li> <li>- Chlorosen (Dikotyle)</li> <li>- Samenverbräunung/-spaltung</li> <li>- erhöhte Krankheitsanfälligkeit</li> </ul>
Molybdän	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wichtig für den Chlorophyllaufbau</li> <li>- Eiweißstoffwechsel</li> <li>- Teil der Enzyme zur N-Fixierung von Knöllchenbakterien bei Leguminosen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeigt sich v.a. an jüngeren Blättern oder durch Chlorose an älteren Blättern</li> <li>- Verminderter Wuchs mit Blattaufhellung und Welkeerscheinungen</li> </ul>
Zink	<ul style="list-style-type: none"> <li>- befördert CO<sub>2</sub>-Assimilation</li> <li>- Funktion im Eiweißstoffwechsel</li> <li>- Produktion von Wuchsstoffen</li> <li>- Entgiftung von Sauerstoffradikalen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wachstumsdepressionen</li> <li>- Chlorosen</li> <li>- Nekrosen an älteren Blättern, Blattdeformationen</li> <li>- erhöhte Krankheitsanfälligkeit</li> </ul>

## Optimale Termine für die Blattdüngung von Mikronährstoffen unter normalen Bedingungen

<b>Getreide</b>	BBCH 13-37, ca 10-25 cm Wuchshöhe, Kupferdüngung bis BBCH 31, Winterungen im Herbst bereits mit Kupfer, Mangan und Zink versorgen (ca. 40-50 % des Gesamtbedarfes) zur Erhöhung der Frosttoleranz	<b>Raps</b>	Knospenstadium (bis Blühbeginn)
<b>Mais</b>	ab BBCH 14 bzw. ca. 30-40 cm Wuchshöhe, bis kurz vor Reihenschluss	<b>Rüben</b>	ab BBCH 16
		<b>Kartoffeln</b>	ab BBCH 31 bis BBCH 49 (vor der Blüte)
		<b>Ackerbohne/Erbse</b>	6- bis 8-Blattstadium

# Blattdünger

Blattdünger	Formulierung	Nährstoffgehalt in g/l od. kg												Anwendungsempfehlung in Anzahl x l bzw. kg/ha						
		Stickstoff (N)	Phosphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)	Calciumoxid (CaO)	Schwefel (S)	Bor (B)	Eisen (Fe)	Kupfer (Cu)	Mangan (Mn)	Magnesiumoxid (MgO)	Molybdän (Mo)	Silicium (Si)	Zink (Zn)	Getreide	Raps	Mais	Leguminosen	Zuckerrüben	Kartoffel
<b>BATPro Produkte</b>																				
BAT Pro GetreideStarter	flüssig	70						25	95			95	1-2x 2							
BAT Pro RapsMix	flüssig			130	135	60			70		7			2x 2-3		1-2x 2	2x 2-3			
BAT Pro PhosphorAktiv	fest	10	50	10		5	0,1	0,26	0,1	0,3			1-2x 2,5-4	1-2x 2,5-4	1-2x 2,5-4	1x 4-5	2x 4-5			
BAT Pro Vital	flüssig	104		29		0,6	1	4	19	21		1	1-2x 3-5	2x 3-5	4			2-4x 3-5		
BAT Pro MaisStarter	flüssig	68	326,4						13,6			13,6			1-2x 2					
<b>Weitere Produkte</b>																				
Aminosol	flüssig	115		15									2-3						2-3	
Bor 150	flüssig				150							0,5	2-3	2-3	2-3	1-3	1-2x 3	1-2x 1		
EPSO Bortop	fest				100	40				126				2-3x 7,5	1-2x 7	1-2x 6	2-3x 7	2-4x 4		
EPSO Combitop	fest				138			40	130		10	2x 10		20						
EPSO Microtop	fest				124	9		10	150				25	25	25	25	25	25		
EPSO Top	fest				130				160		3-4x 5-10	3-4x 5-10	3-4x 5-10	3-4x 5-10	3-4x 5-10	3-4x 5-10	3-4x 5-10	3-4x 5-10		
Green On Getreide	fest	54		127		26	121			84	1-3x 0,5									
Green On Kartoffel	fest	55		126		14	17	112		90								1-2x 0,75		
Green On Mais	fest	45		101	28			63		141			1-2x 0,5							
Green On Raps	fest	36		82	48		30	134			1-2x 0,5									
Green On Zuckerrübe	fest	37		84	47		28	111		32								1-2x 0,75		
Lebosol HeptaKupfer	flüssig					60					1-2x 2-4	1-2x 2-4	1-2x 2-4	1-2x 2-4	1-2x 2-4	1-3x 2-4	2-4x 2-4			
Lebosol HeptaMangan	flüssig						65				2-4x 2-4	2-3x 2-4	1-2x 2-4	2-3x 2-4	1-3x 2-4	2-4x 2-4	2-4x 2-4			
Lebosol HeptaZink	flüssig								80	1-3x 2-3	2-3x 2-3	1-2x 2-3	1-2x 2-3	1-2x 2-3	1-3x 2-3	2-4x 2-3	2-4x 2-3			
Lebosol Mangan 160	flüssig			95				160			2x 2-3	2	2-3	1-2x 2	1-2x 2	1-2x 2	1-2x 2	1-2x 2		
Mangannitrat 235	flüssig	120						235			2x 1-2	1-2x 2	1-2	1-2x 1-2	1-2x 2	1-2x 2	1-2x 2	1-2x 2		
Mangansulfat EURO/25	fest							310			2x 2-3	2	2-3	1-2x 2	1-2x 2	1-2x 2	1-2x 2	1-2x 2		
Lebosol Schwefel 800 SC	flüssig			800						2-3x 3-5	2-3x 5-10	1-2x 3-5	1-2x 3-5	1-2x 3-5	2-3x 5-10	2-4x 3-5				
UP CuS	flüssig			640		80				6-10	8-10			5-8	8-10	8-10				
VITALoSol GOLD SC	flüssig			570		40	150			1-3x 2-3	1-3x 3-5	1-2x 2-5	1-2x 2-5	1-2x 2-5	2-3x 3-5	2-5x 3-5				
WUXAL Boron Plus	flüssig	70	183		108	1,4	0,7	0,7	0,014	0,7		1-2x 1,5-2	1-2x 1,5-2			1-2x 1,5-2				
WUXAL Multimicro	flüssig			71	3,9	14,5	6,6	19,7	45	0,13	14,5	1-2x 1-3	2-3x 1-2	1-2x 3		2-3x 1-2	2-3x 1-2			
Wuxal Top P	flüssig	64	255	64							2x 3-5	1-2x 2	1-2x 6				3x 5-7			
YaraVita Actisil	flüssig			51						6,7		1-2x 0,3-0,5	1-2x 0,3-0,5	1-2x 0,3-0,5	1-2x 0,3-0,5	1-2x 0,3-0,5	1-2x 0,3-0,5			
Yara Vita Getreide Plus	flüssig	64			3		50	150	225		80	2-3x 1-2								
YaraVita Kombiphos	flüssig		440	75				10	67		5	1x 3-5	2x 3-5	5		5	1-3x 3-10			
YaraVita Mais	flüssig	440	75					67		46				5						
YaraVita Raps Pro	flüssig	69		58	60			70	118	4				1-3x 2-4			3			
Yara Vita Thiotrac	flüssig	200		300							1-3x 5	1-2x 5	5		1-5x 5	5				

= Produkt für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die jeweiligen Vorschriften der Öko-Anbauverbände.

# Düngung zu Leguminosen

Nährstoffbedarf	Angaben in kg/ha			
	Ackerbohne	Erbse	Sojabohne	Lupine
Ertrag	45 dt/ha	40 dt/ha	30 dt/ha	30 dt/ha
N	0	0	0	0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	50-80	40-70	45-60	30-40 (Hohes Aneignungsvermögen aus dem Bodenvorrat)
K <sub>2</sub> O	150-220	130-200	140-200	80-160
MgO	20-40	20-40	40-60	10-30
S	20-40	15-30	15-30	20-30
Mangan	gering	0,3-0,5	0,3-0,6	k. A.
Bor	0,15-0,25 vor der Blüte	0,2-0,25 bis zur Blüte	0,15-0,2	0,1-0,225
Molybdän	0,03 bei Mangel	0,03 bei Mangel	bis zu 0,055 bei Mangel	k. A.

Die Düngung der Makronährstoffe (P, K, Mg, S) sollte vor der Saat erfolgen und entsprechend eingearbeitet werden. Bei der Düngungsbedarfsermittlung sind die genauen Entzüge der Kultur sowie die jeweiligen Versorgungsstufen des Bodens zu beachten.

Eine Stickstoffdüngung ist bei Leguminosen in der Regel nicht nötig, da die biologische Stickstofffixierung der Knöllchenbakterien ausreichend ist und zusätzlich einen positiven N-Saldo für die Folgekultur hinterlässt. Dieser fällt bei Sojabohnen im Vergleich zu Ackerbohnen und Erbsen jedoch deutlich geringer aus.

Phosphat ist vor allem für die gute Besiedelung der Wurzeln mit Rhizobien notwendig, und somit auch ein wichtiger Baustein für eine möglichst hohe N-Fixierungsleistung der Knöllchenbakterien. Der P-Bedarf lässt sich über eine Gabe von Triplesuperphosphat oder mit einem PK-Dünger decken. Lupinen können durch die Ausscheidung von Wurzelexsudaten sehr gut im Boden festgelegtes Phosphat lösen und auch für die nachfolgende Kultur pflanzenverfügbar machen. Hier ist es bei Versorgungsstufe C ausreichend, den Entzug, unter Beachtung der jährlichen Auswaschung, zu ersetzen.

Zur Deckung des Kali-, Magnesium- und Schwefelbedarfs eignen sich 40er Kali oder Patentkali. Werden sehr hohe Kali-Mengen gedüngt, bietet sich eine Aufteilung in zwei Gaben an, die erste Gabe vor der Saat und die zweite als Kopfdüngung in den Bestand. Bei hoher K-Versorgung können Magnesium und Schwefel auch über Kieserit gedüngt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, diese beiden Nährstoffe beispielsweise im Zuge einer Pflanzenschutzmaßnahme als Blattdüngung mit bis zu 15 kg/ha Bittersalz zu applizieren.

Über PKplus- oder Mischdünger lässt sich ein Großteil des Grundnährstoffbedarfs der Kulturen in einer Überfahrt decken.

Für eine hohe N-Fixierungsleistung und hohe Eiweißerträge ist eine gute Versorgung mit Mikronährstoffen wie Bor, Mangan und Molybdän wichtig. Hierfür bietet sich eine Blattdüngung an.

Leguminosen reagieren sehr stark auf die Kalkversorgung und den pH-Wert des Bodens. Bei pH-Werten unter 5,8 (auf sandigen Böden) bzw. 6,3 (lehmige/tonige Böden) ist die Stickstofffixierung der Knöllchenbakterien gestört, Ertragseinbußen sind die Folge. Des Weiteren sind eine gute Bodenstruktur und eine hohe Gas austauschfähigkeit des Bodens für eine hohe N-Fixierung der Knöllchenbakterien wichtig, da diese den Luftstickstoff aus der Bodenluft entnehmen.

# Organische Düngung mit StyriaFert

Die **StyriaFert-Produkte** werden auf Basis tierischer Nebenprodukte hergestellt. Durch einen verhältnismäßig hohen Stickstoffgehalt fördern diese das Wachstum und können auch bei kurzen Vegetationsperioden den N-Bedarf der Pflanzen decken.



**StyriaFert ist ein organischer Dünger für den Sonderkultur-, Kartoffel- und Marktfruchtanbau**

## Produktmerkmale

- » Gute Pflanzenverfügbarkeit
- » Beschleunigte Wirkung durch Niederschlag nach der Ausbringung
- » Nur auf Ackerflächen anwendbar
- » Staubreduktion durch Pelletierung
- » Vollanalyse nachweisbar
- » Streubar mit handelsüblichen Streugeräten
- » Sofortige Einarbeitung erforderlich

## Produktvergleich

Produkt	Nährstoffgehalt N/P/K in %	Zusammensetzung	C/N-Verhältnis
<b>StyriaFert N+</b>	13/0,45/0	Federmehl und Borsten-/Haarmehl	3:1
<b>StyriaFert Federmehlpellets</b>	13/0,45/0	Federmehl	3:1
<b>StyriaFert NP (Unterfußdüngung)</b>	11/5,5/0	Federmehl mit weicherdigem Rohphosphat	4:1
<b>StyriaFert NK</b>	10/0,45/8	Federmehl und Kaliumsulfat	4:1
<b>StyriaFert NPK</b>	8/6/7	Fleischknochenmehl, Blutmehl, Kaliumsulfat und kohlensaurer Kalk	4:1

## Zugelassen für

Produkt	Biokreis	Bioland	Demeter	Ecovin	EU Öko	Gäa	Naturland
<b>StyriaFert N+</b>	X	*1	X	X	X	*1	X
<b>StyriaFert Federmehlpellets</b>	X	X	X	X	X	X	X
<b>StyriaFert NP</b>	X	X	X	*2	X	X	X
<b>StyriaFert NK</b>	X	X	X	X	X	X	X
<b>StyriaFert NPK</b>	-	-	-	*2	X	-	-

X zugelassen im Verband

\*1 Nur zulässig im Gemüsebau, Kräuteranbau, Zierpflanzenbau und Dauerkulturen. Im Kartoffelanbau nur zulässig in Reifegruppe 1, Reifegruppe größer 1 nur bis Ende 2023.

\*2 Nach aktueller Bodenanalyse oder Beraterempfehlung

# Erfolgreich Qualitätsweizen anbauen

Auf fast der Hälfte der deutschen Getreidefläche wird Winterweizen angebaut. Diese Kultur ist damit eine der größten Ackerfrüchte und für viele Betriebe auch wirtschaftlich von großer Bedeutung. Ein Großteil des geernteten Weizens soll später zur Erzeugung hochwertiger Lebensmittel verwendet werden. Dazu müssen jedoch einige Anforderungen an die Qualitätsparameter für Weizen, beispielsweise ein ausreichend hoher Rohproteingehalt, erfüllt werden.

Im Schnitt der letzten Jahre haben die Rohproteingehalte in den angelieferten Weizenpartien, ergänzt um wenige Ausnahmen, jedoch permanent abgenommen. Auch für den Export ist der Eiweißgehalt ein wertbestimmender Faktor. Weizen mit zu niedrigem Rohproteingehalt kann oft nur als Futterweizen, mit entsprechenden Preisabschlägen, vermarktet werden. Aber nicht nur für den Export ist der Eiweißgehalt ein wertbestimmender Faktor, auch viele weitere Abnehmer setzen auf entsprechend hohe Proteingehalte im Backgetreide.

Insbesondere im Hinblick auf die N-Düngerrestriktionen, welche durch die Novellierung der Düngeverordnung (DüV) festgelegt wurden, ist die Erzeugung von Qualitätsweizen zunehmend schwieriger geworden.

Die Ursachen für den Rückgang des Rohproteingehaltes sind vielschichtig und können meist nicht alleinig an einer reglementierten Stickstoffdüngung festgemacht werden.

## Sortenwahl

Der erste Schritt beim erfolgreichen Weizenanbau stellt die Definition des Anbauziels dar, welches sich aus der angestrebten Verwendung der zukünftigen Ernte ergibt. Wird der Weizen über den Landhandel möglicherweise in den Export vermarktet, ist und bleibt der Rohproteingehalt das wertbestimmende Kriterium. Wer mindestens B-Weizen-Qualität vermarkten möchte, sollte auch auf eine proteinstarke B-Weizensorte oder sicherer auf A-Weizengenetik setzen, um dieses Ziel zu erreichen.

Mit der Auswahl der richtigen Sorte und einer optimalen Aussaat wird der Grundstein für den späteren Erfolg gelegt.

## Nährstoffversorgung

Ist das Stickstoffangebot limitiert, gilt es die Grundnährstoffe wie Phosphat, Kalium, Magnesium, Calcium und Schwefel ins Optimum zu bringen. Bis auf Schwefel sind die Nährstoffe im Boden mehr oder weniger mobil und meist an Austauscher gebunden.

Schwefel verhält sich hingegen ähnlich wie Nitrat und ist in der Bodenlösung sehr mobil und dadurch auch leicht auswaschbar.

Je schwerer der Boden, desto besser ist in der Regel die Austauschkapazität, je leichter der Boden, desto stärker ist die mögliche Verlagerung der Nährstoffe durch Auswaschung aus dem Wurzelraum. Daher ist eine Ausgleichsdüngung der genannten Nährstoffe v.a. auf leichten Böden spätestens alle drei Jahre unumgänglich. Wird das Stroh abgeföhren und erfolgt keine Rückführung in Form von organischen Düngern, so muss dies ebenfalls bei der mineralischen Grunddüngung beachtet werden. Denn auch Phosphor und Kalium haben einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Qualität der späteren Ernte.

» **Phosphor:** Dieser Nährstoff ist wichtig für das Wurzelwachstum und die Blütenbildung. Eine ausreichende Phosphorversorgung fördert nicht nur das Wachstum, sondern auch die Protein synthese.

» **Kalium:** Kalium spielt eine Schlüsselrolle bei der Regulation des Wasserhaushalts in der Pflanze sowie bei der Photosynthese. Ein optimaler Kaliumgehalt kann dazu beitragen, Stresssituationen besser zu bewältigen und somit Qualität und Ertrag des Weizens zu steigern.

Für eine erfolgreiche Überwinterung der Saat ist neben einer ausreichenden Versorgung mit Makronährstoffen wie Kalium und Magnesium auch die Spurenelementversorgung mit Nährstoffen wie Kupfer, Mangan und Zink elementar. Insbesondere auf Flächen, die in der Vergangenheit nicht oder nur geringfügig mit organischen Düngern versorgt wurden, tritt häufig ein Mangel dieser Nährstoffe auf, aber auch auf Flächen die häufig mit Gülle oder Mist gedüngt werden kann ein Mangel in der Kulturpflanze in Erscheinung treten. Staunässe, schwierige Aussaatbedingungen oder mögliche Nährstoffantagonismen sind mögliche Gründe dafür. Genau hier schafft eine Blattdüngung von Mikronährstoffen Abhilfe.

## Stickstoffdüngung

Ab dem Frühjahr gilt es mit der richtigen N-Düngestrategie und Bestandesführung, die im Herbst gelegte Grundlage erfolgreich zur Ernte zu bringen.

Für eine effiziente Stickstoffaufnahme und Verwertung in der Pflanze muss ab Vegetationsbeginn ausreichend pflanzenverfügbarer Schwefel in Form von Sulfat vorhanden sein. Dieser wird mit der ersten Stickstoffgabe gedüngt, da zu Vegetationsbeginn die Mineralisierung von Stickstoff und Schwefel aus den Bodenvorräten nur sehr langsam von stattentreten. Hierzu bieten sich schnell verfügbare Stickstoff-Formen wie Nitrat und Ammonium in Kombination mit Sulfatschwefel an.

In Regionen, die mit regelmäßigen und gleichmäßig verteilten Niederschlägen rechnen können, kann die Stickstoffmenge nach der klassischen Gabenteilung, Bestockungsgabe, Schossergabe und Qualitätsgabe, aufgeteilt werden.

In Regionen mit ausgeprägter Frühsommer trockenheit sollte bereits vor Beginn der Trockenperiode rund 80 % des N-Bedarfs gedüngt und durch ausreichende Niederschläge in den Boden eingewaschen sein. Um hier unnötige Stickstoffverluste zu vermeiden, ist die stabilisierte Stickstoffdüngung zumindest ab der zweiten Gabe zu bevorzugen. Dabei wird auf Dünger mit Nitrifikationshemmer und Ureaseinhibitoren gesetzt.

» **Ureaseinhibitoren** hemmen die Umwandlung von Harnstoff zu Ammonium durch das Enzym Urease. Findet diese Umwandlung unter suboptimalen Bedingungen auf der Bodenoberfläche statt, kann es zu hohen N-Verlusten in Form von Ammoniak kommen. Um dies zu verhindern, werden Ureaseinhibitoren eingesetzt.

» **Nitrifikationshemmer** verzögern die Umwandlung von Ammonium über Nitrit zu Nitrat. Dadurch wird eine ammoniumbentonte, an den Pflanzenbedarf angepasste Ernährung gefördert. Zudem werden dadurch Stickstoffverluste durch Nitrat auswaschung und Denitrifikation reduziert.

Für beide Düngevarianten bietet es sich an, rund 10 bis 20 kg/ha Stickstoff für eine Blattdüngung ab dem Ährenschieben zurückzuhalten. Durch solch eine Maßnahme kann nochmals Einfluss auf den späteren Rohproteingehalt im Korn genommen werden.

Für die Erzeugung von Qualitätsweizen ist eine betriebsindividuelle und ganzheitliche Strategie unter Einbezug von **Sortenwahl**, **Nährstoffversorgung**, **Pflanzenschutz** und **Fruchtfolge** notwendig.

# BAT Pro Blattdünger

## BATPRO GetreideStarter

Spurennährstoffdünger mit Kupfer, Mangan und Zink zur optimalen Spurenelementversorgung des Getreides im Herbst und Frühjahr.

1,0-2,0 l/ha im Herbst zur Verbesserung der Winterfestigkeit  
1,0-2,0 l/ha im Frühjahr zu Vegetationsbeginn

**Inhaltsstoffe:** Stickstoff 70 g/l, Kupfer 27 g/l, Mangan 95 g/l, Zink 95 g/l

**Formulierung:** Chelate, flüssig

## BATPRO RapsMix

Spurennährstoffdünger für Raps, Rüben und Leguminosen mit Bor, Schwefel, Mangan und Molybdän.

**Raps:** 2,0 l/ha im Herbst  
zur Verbesserung der Winterhärtung  
2,0-3,0 l/ha im Frühjahr  
für eine gleichmäßige Blüte und höhere Erträge

**Zuckerrüben:** 1-2x mit 2,0 l/ha ab Bestandesschluss  
gegen Herz- und Trockenfäule und Förderung der Vitalität

**Leguminosen:** 1-2x 2,0 l/ha ab dem 4. Laubblatt bis kurz vor der Blüte zur Verbesserung des Blütenansatzes und Förderung der Knöllchenbakterien

**Inhaltsstoffe:** Stickstoff 15 g/l, Schwefel 135 g/l, Calciumoxid 130 g/l, Bor 60 g/l, Mangan 70 g/l, Molybdän 7 g/l

**Formulierung:** Suspensionskonzentrat, flüssig

## BATPRO PhosphorAktiv

Phosphor-Blattdünger mit Stickstoff, Kalium und Spurennährstoffen für eine zielgerichtete Versorgung.

**Getreide:** 1-2x 2,5 kg/ha im Frühjahr zur Förderung der Bestockung und der Spindelstufenanlage

**Raps:** 2,5-3,0 kg/ha im Herbst zur Unterstützung der Vorwinterentwicklung und 2,5-3,0 kg/ha im zeitigen Frühjahr zur Förderung der Wurzelausbildung

**Mais:** 1-2x 2,5-3,0 kg/ha ab dem 4-Blattstadium zur Förderung der Jugendentwicklung

**Kartoffel:** 2x 4,0-5,0 kg/ha zur Förderung des Knollenansatzes

**Inhaltsstoffe:** Stickstoff 100 g/kg, Gesamt-Phosphorpentoxid 500 g/kg, Kaliumoxid 100 g/kg, Schwefeltrioxid 50 g/kg, Spurennährstoffe (< 1 %): Bor, Kupfer, Mangan, Eisen, Zink

**Formulierung:** wasserlösliche Nährsalze, Spurenelemente als EDTA-Chelate, Bor als Natriumborat, fest

## BATPRO MaisStarter

Blattdünger der speziell auf die Nährstoffbedürfnisse von Mais abgestimmt ist. Enthält Phosphor, Mangan und Zink sowie Harnstoffstickstoff, für ein kräftiges Wachstum.

**Mais:** 1,0-2,0 l/ha ab dem 4-Blattstadium, bei Bedarf Anwendung wiederholen

**Inhaltsstoffe:** Gesamtstickstoff 68 g/l, Phosphat 326,4 g/l, Mangan 13,6 g/l, Zink 13,6 g/l

**Formulierung:** flüssig

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Kartoffel

Grünland

Düngung

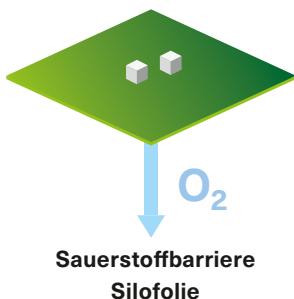
Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

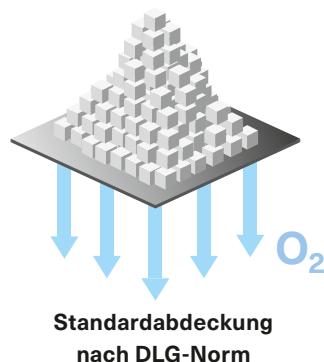
# Silofolien – Sauerstoffbarrierefolien: Die perfekte Lösung

Durch die Verwendung von Sauerstoffbarrierefolien maximieren Sie Ihre Futterqualität, da sie den Sauerstoffeintritt in den Silostock fast vollständig blockieren.

- » Erhöhung der Futterqualität durch schnelleres Absenken des pH-Werts
- » Verbesserung der aeroben Stabilität
- » Fast vollständige Vermeidung von Oberflächenverderb → verringert Silageverlust und spart Arbeit
- » 50%-Reduktion des Trockensubstanzverlustes in der oberen Silageschicht



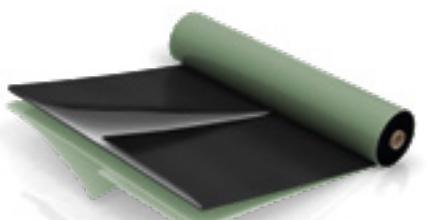
**x 2 Sauerstoffeinheiten**  
= 2-3 cm<sup>3</sup> (m<sup>2</sup> x Tag) bei 0,2 bar



**x 250 Sauerstoffeinheiten**  
= 250 cm<sup>3</sup> (m<sup>2</sup> x Tag) bei 0,2 bar



**OXY SEAL SILAGE FILM** ist eine 7-lagige, widerstandsfähige **Hauptfolie** mit 90 µm, 18 Monaten UV-Schutz und einem Dart-Drop von mind. 600 g. Hier wird keine Unterziehfolie benötigt. Sie passt sich optimal an die Oberfläche Ihres Futterstocks an.  
**Sauerstoffdurchlässigkeit < 2 cm<sup>3</sup> (m<sup>2</sup> x 24 h)**



**POWERSEAL DUO-Folie** ist die Premium-Silofolie SILOXTREME und die Sauerstoffbarrierefolie-Unterziehfolie GREENSEAL auf einer Rolle zusammengefaltet. Dies spart einen kompletten Arbeitsschritt beim Verlegen und Ihr Silostock ist unter besten Bedingungen geschützt.  
**Sauerstoffdurchlässigkeit < 2 cm<sup>3</sup> (m<sup>2</sup> x 24 h)**

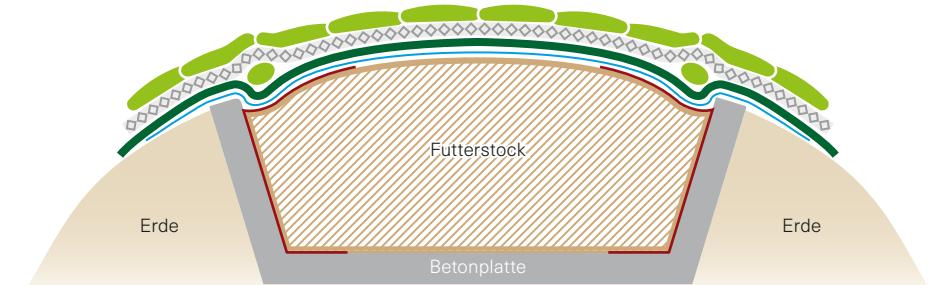


**GREENSEAL** Sauerstoffbarrierefolie-Unterziehfolie. Die kostengünstige Alternative, um von den Vorteilen der Barrierefolien zu profitieren. Hier benötigen Sie wie bei einer Standard-Siloabdeckung zudem noch eine Silofolie.  
**Sauerstoffdurchlässigkeit < 3 cm<sup>3</sup> (m<sup>2</sup> x 24 h)**



Je geringer die Sauerstoffdurchlässigkeit, desto sicherer gelingt die Grundfuttergärung. Es kann energiereicheres, schadfreies Futter erzeugt werden, ohne Verluste oder Futterreinbußen zu verzeichnen.

# Silofolien – Auswahlmöglichkeiten zur optimalen Siloabdeckung



- 5 Silosäcke
- 4 Siloschutzgitter
- 3 Silofolie
- 2 Unterziehfolie
- 1 Seitenwandfolie

	Klassiker	Silageoptimierer	Ressourcenschoner	Innovativer Denker	Zeitoptimierer
1	Sie setzen auf bewährte Produkte, mit denen Sie gute Erfahrungen gemacht haben und verlassen sich auf ein gutes Preis-Leistungsverhältnis.	Sie haben den Anspruch, beste Silagequalität zu erzeugen – auch bei schwierigen Ausgangssituationen bleibt Ihre Silage deutlich länger lagerstabil.	Sie legen Ihr Augenmerk auf Ressourcenschonung, leichteres Verlegen, Nachhaltigkeit und verringern gleichzeitig Ihre Entsorgungskosten.	Sie suchen neue Produktlösungen mit Mehrwert für Ihre beste Silagequalität und einfachste Handhabung – Silo abdecken war noch nie so einfach!	Sie setzen auf die Kombination von Effizienz durch zeitreduziertes 2 in 1-Verlegen und sicherem Abdecken für Ihre besten Ergebnisse.
<b>Seitenwandfolie (150 µm)</b>					
2	<b>Unterziehfolie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» metallocenthaltig</li> <li>» regeneratfrei</li> <li>» 100% recycelbar</li> </ul>	<b>Unterziehfolie mit Sauerstoffbarriere</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» verbesserte aerobe Stabilität</li> <li>» verzögerte Erwärmung der Silage</li> <li>» 7-lagige Unterziehfolie mit Sauerstoffbarriereeigenschaften dank der mittleren Lage aus EVOH*</li> <li>» 100% recycelbar</li> </ul> <p><b>GREENSEAL</b></p>	<b>Unterziehfolie mit Sauerstoffbarriere</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» verbesserte aerobe Stabilität</li> <li>» verzögerte Erwärmung der Silage</li> <li>» 7-lagige Unterziehfolie mit Sauerstoffbarriereeigenschaften dank der mittleren Lage aus EVOH*</li> <li>» 100% recycelbar</li> </ul> <p><b>GREENSEAL</b></p>	<b>Keine Unterziehfolie nötig</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Oxyseal ist außergewöhnlich anschmiegsam und passt sich perfekt der Oberfläche an</li> <li>» Auf dem Einsatz einer Unterziehfolie kann verzichtet werden</li> </ul>	<b>2 in 1 DUO-Folie</b> <b>Silo- und Unterziehfolie auf einer Rolle gewickelt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Zeiter sparsen durch zwei Arbeitsgänge in einem</li> <li>» 18 Monate UV-Stabilität</li> <li>» 7-lagige Hauptfolie Dart-Drop von 600 g</li> <li>» Einfache Verlegung bei Wind</li> <li>» kein Flattern und Beschädigen der Unterziehfolie beim Abdecken</li> <li>» 100% recycelbar</li> </ul> <p><b>POWER DUO</b></p> <p>als Sauerstoffbarrievere Variante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Premium Silofolie <b>SILOXTREME</b> und <b>GREENSEAL</b> zusammen auf eine Rolle gewickelt</li> </ul>
3	<b>Qualitäts-Silofolie (150-200 µm)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» bewährte Qualität</li> <li>» 15 Monate UV-Stabilitätsgarantie</li> <li>» 100% recycelbar</li> </ul> <p><b>SILOMAX</b></p>	<b>Qualitäts-Silofolie (150-200 µm)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» bewährte Qualität</li> <li>» 15 Monate UV-Stabilitätsgarantie</li> <li>» 100% recycelbar</li> </ul> <p><b>SILOMAX</b></p>	<b>Ecolight – Silofolie (125 µm)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» stärkenreduziert</li> <li>» bewährte Qualität dank hochwertiger Rohstoffe</li> <li>» bessere Oberflächenanpassung</li> <li>» geringere Entsorgungskosten</li> <li>» 100% recycelbar</li> <li>» 15 Monate UV-Stabilitätsgarantie</li> </ul> <p><b>SILOMAX</b> </p>	<b>Silofolie mit Sauerstoffbarriere</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» 18 Monate UV-Stabilitätsgarantie</li> <li>» 90 µ &amp; 50-mal weniger Sauerstoffdurchlässigkeit als DLG-zertifizierte Folien</li> <li>» leichtere Handhabung</li> <li>» 7-lagige Silofolie</li> <li>» 100% recycelbar</li> </ul> <p><b>OXY SEAL SILAGE FILM</b></p>	<p><b>POWER<sub>2</sub>SEAL</b></p>
4	<p><b>BAT<sub>PRO</sub></b> <b>PowerProtect</b></p>		<b>PowerProtect – Siloschutzgitter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfangreicher Schutz vor mechanischen Schäden (Vögel, Vieh, Hagel)</li> <li>• Maximale UV-Stabilität und besonders lange Lebensdauer</li> <li>• Extrem reißfest und höchste Schiebefestigkeit</li> </ul>		
5	<p><b>BAT<sub>PRO</sub></b> <b>PowerBag</b></p>		<b>PowerBag – Silosack</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Beschwerung der Folien auf dem Futterstock</li> <li>• Sehr einfache Handhabung durch Griff, Schlaufen und Zugband</li> <li>• Extrem reißfest</li> </ul>		

\* EVOH = Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer

# Erntegarne – Auswahl nach Erntegut und Ballenpressentyp

				BAT Pro		Teufelberger		Ulith Superpress
Hersteller	Pressentyp	Ballenbreite & -höhe	Anzahl Knoten	Knotentyp				
JOHN DEERE	1433	80 x 90	4	Einzel				
	L1533	80 x 90	4	Doppel				
	1424 / 1424C	120 x 70	6	Einzel	PowerPress 110 HD			
	L1524	120 x 70	6	Doppel	PowerPress 130			
	L1534	120 x 90	6	Doppel	PowerPress 150			
CASE IH	LB 324	80 x 70	4	Doppel	TEWE® Auto			
	LB 334	80 x 90	4	Doppel	TEWE® HD Extra			
	LB 424 XL	120 x 70	6	Doppel	TEWE® Ferro Plus			
	LB 434 XL	120 x 90	6	Doppel	TEWE® 130 Ferro Hypermax <b>(entspricht Typ 130)</b>			
DEUTZ-FAHR	578	80 x 70	4	Einzel	TEWE® Ultimax Long			
	598	80 x 90	4	Einzel	TEWE® Ultimax Plus			
	5712	120 x 70	6	Einzel	Superpress 110			
	5912	120 x 90	6	Einzel	Superpress 130			
FENDT	990	80 x 90	4	Doppel	Superpress 130 HD XL → <b>Echtauflänge</b>			
	1270	120 x 70	6	Doppel	Superpress 150			
	1290	120 x 90	6	Doppel				
	1290 XD	120 x 90	6	Doppel				
	12130	120 x 130	6	Doppel				
KRONE	870 HDP	80 x 70	5	Doppel				
	890	80 x 90	4	Doppel				
	1270	120 x 70	6	Einzel				
	1270	120 x 70	6	Doppel				
	1290	120 x 90	6	Doppel				
	1290 HDP	120 x 90	6	Doppel				
	1290 HDP II	120 x 90	8	Doppel				
	12130	120 x 130	6	Doppel				



**Fibrillation ist ein Herstellungsverfahren,**

um eine möglichst hohe Garnqualität hinsichtlich Knotenfestigkeit, Scheuerstabilität, Flexibilität und Reißfestigkeit zu erreichen. Nutzen Sie diese Vorteile für sich und entscheiden Sie sich für Garne aus unserem Sortiment!



		BAT Pro			Teufelberger			Ulith Superpress			Allgemeiner Teil	
	Hersteller	Pressentyp	Ballenbreite & -höhe	Anzahl Knoten	Knotertyp							Getreide
CLASAS	4000	80 x 50	4	Einzel		PowerPress 110 HD	PowerPress 130	PowerPress 150				Raps
	2100	80 x 70	4	Einzel								
	4200	120 x 70	6	Einzel								
	5200	120 x 70	6	Einzel								
	5300	120 x 90	6	Einzel								
	3400	120x 100	6	Einzel								
WELGER	D4006/4060	80 x 70	4	Einzel								Mais/Sonnenblume
	D6006/6060	120 x 70	6	Einzel								Leguminosen
KUHN	LSB 870	80 x 70	4	Einzel								Zuckerrübe
	LSB 890 D	80 x 90	4	Doppel								
	LSB 1270	120 x 70	6	Einzel								
	LSB 1270 XD	120 x 70	6	Doppel								
	LSB 1290	120 x 90	6	Einzel								
	LSB 1290 D	120 x 90	6	Doppel								
	LSB 1290 iD	120 x 90	6	Doppel								
MASSEY FERGUSON	2240	80 x 70	4	Doppel								Kartoffel
	2250	80 x 90	4	Doppel								
	2260	120 x 70	6	Doppel								
	2270	120 x 90	6	Doppel								
	2270 XD	120 x 90	6	Doppel								
	2290	120 x 130	6	Doppel								
NEW HOLLAND	9040	80 x 47	4	Einzel								Grünland
	870	80 x 70	4	Doppel								
	890	80 x 90	4	Doppel								
	1270 Plus	120 x 70	6	Doppel								
	1290 Plus	120 x 90	6	Doppel								
	9090Plus	120 x 130	6	Doppel								
SUPERTINO	SR 508	80 x 50	4	Einzel								Düngung
	SR 608	80 x 60	4	Einzel								
	SR 708	80 x 70	4	Einzel								
	SR 612	120 x 60	5	Einzel								
	SR 712	120 x 70	6	Einzel								

Grünfutter (Heu oder Grassilage)

■ Standard - Normale Ballendichte bei typischen Erntebedingungen

■ Extrem - Hochdichte Ballen, sehr trockenes Erntegut, niedrige Luftfeuchtigkeit und hohe Temperaturen

Dieser Leitfaden zeigt den empfohlenen, optimalen Garntyp für jedes Großpackenpressenmodell.

Bei erschwerten Erntebedingungen (Druck/Temperaturen) kann ein Wechsel in den nächst höheren Bereich nötig werden.

Stroh (Getreidestroh)

■ Standard - Normale Ballendichte bei typischen Erntebedingungen

■ Extrem - Hochdichte Ballen, sehr trockenes Erntegut, niedrige Luftfeuchtigkeit und hohe Temperaturen

## Rundballennetze – Die SMARTE Variante

### BAT<sup>PRO</sup> PowerNet SMART Rundballennetz

- » Erstklassiger Schutz Ihres Futters
- » Neueste Technologie verleiht jedem Faden eine hohe spezifische Festigkeit
- » Einfachere Handhabung der Rollen durch weniger Gewicht
- » Schont die Umwelt durch weniger Plastik am Ballen
- » Reduziert den CO<sub>2</sub> Fußabdruck



#### Verfügbare Abmessungen

Breite	Länge
1,23 m	2.400 m
1,23 m	3.000 m
1,23 m	3.800 m
1,25 m	3.000 m
1,30 m	3.150 m

## Mantelfolie – Die innovative Alternative

Für das Pressen von Silageballen wird anstelle eines Netzes eine Mantelfolie aus Polyethylen (PE) eingesetzt. Der Rundballenmantel wird dabei mit dieser PE-Folie umwickelt. Im Anschluss erfolgt die übliche Wicklung der Rundballen mit Stretchfolie. Diese Art des Ballenpressens bietet folgende Vorteile:



#### Erhöhte Stabilität und Transportschutz

durch höheren mechanischen Schutz am Ballenmantel aufgrund der zusätzlichen Folienschicht.



#### Höhere Ballendichte

kompaktere Ballen mit weniger Lufteinschlüssen und Reduktion von Futterverlust durch Schimmel.



#### Arbeitsersparnis

Einfaches Öffnen ohne Netz am Futterballen und Erleichterung bei der Abfallentsorgung.

#### Ausführungen

- » 1,28 m x 2.000 m x 16 µm
- » 1,38 m x 2.000 m x 16 µm

#### Rollen pro Palette

- » 16 St.



Anders als beim Netz ragen die Folienlagen einige Zentimeter über die seitlichen Ballenränder hinaus und verhindern somit die Schulterbildung.

## Stroh- und Heuballenschutzvlies – Für die sichere Lagerung

### BAT<sup>PRO</sup> PowerVlies



Die richtige Lagerung ist entscheidend für den Qualitätserhalt der Ernte bis zum Verbrauch. Vliese bieten eine sehr gute Möglichkeit das Erntegut vor Witterungseinflüssen, Schmutz und Vogelkot zu schützen.

- » Kein Kondenswasser oder Schimmel, da hochatmungsaktiv und winddurchlässig
- » Herausragende Reißfestigkeit
- » Einfach zu verlegen
- » Extrem langlebig und UV-beständig
- » Wasserabweisend

**PowerVlies** hat eine Grammatur von **140 g/m<sup>2</sup>**. Sie erhalten das Produkt gefaltet und einzeln im Folienbeutel verpackt.

# Stretchfolien – Für schnelles und sicheres Wickeln von Ballensilage

Folgende Produkte erhalten Sie exklusiv bei BAT Agrar.  
Bleiben Sie flexibel! Alle Stretchfolien erhalten Sie auf Wunsch auch mit Pappkern!\*

Auch mit  
**PAPPKERN**  
erhältlich\*

## POWERstretch

- » Über 20 Jahre auf dem Markt bestätigen ihre zuverlässige Qualität
- » Klassische Stretchfolie mit hoher Festigkeit
- » Bietet effektiven Schutz Ihres Futters
- » Für sicheres, kompetentes Wickeln



Abmessungen	750 mm x 1.500 m
Abmessungen	500 mm x 1.800 m
Stärke	25 µm
Lagen	5
Dart Test	250 g <sup>1)</sup>
Ballen / Rolle	22 <sup>2)</sup>

## SuperGrass

- » Hervorragende mechanische Eigenschaften
- » Für das Wickeln bei extremen Bedingungen geeignet
- » Speziell für den Einsatz auf Hochgeschwindigkeits-Wickelmaschinen



Abmessung	750 mm x 1.500 m
Stärke	25 µm
Lagen	7
Dart Test	400 g <sup>1)</sup>
Ballen / Rolle	22 <sup>2)</sup>

## POWER XL

- » Höhere Leistung und reduzierte Kosten pro Ballen
- » Robust und hohoeffizient
- » Weniger Rollenwechsel → spart Zeit und Kosten



Abmessungen	750 mm x 1.650 m
Abmessungen	500 mm x 1.900 m
Stärke	22 µm
Lagen	7
Dart Test	350 g <sup>1)</sup>
Ballen / Rolle	25 <sup>2)</sup>

## POWER ultra

- » Deutliche Zeit- und Kosteneinsparung
- » Mehr Ballen pro Rolle
- » Ausgezeichnete Hafteigenschaften bieten Ihrem Futter besten Schutz



Abmessung	750 mm x 1.800 m
Stärke	22 µm
Lagen	7
Dart Test	350 g <sup>1)</sup>
Ballen / Rolle	28 <sup>2)</sup>



### Lohnunternehmerverpackung!\*

Sparen Sie Zeit und Verpackung: Speziell für Lohnunternehmer und Landwirte, die einen hohen Verbrauch haben! Die Stretchfolien-Rollen werden ohne einzelne Umverpackung sicher auf der Palette verpackt.



\* Auf Anfrage, nur im Frühbezug erhältlich

# Auflagen Pflanzenschutz (Auszug)

## Naturhaushalt Bienenschutz

**NN400:** Das Mittel wird als schädigend für Populationen relevanter Nutzorganismen eingestuft.

**NN410:** Das Mittel wird als schädigend für Populationen von Bestäuberinsekten eingestuft. Anwendungen des Mittels in die Blüte sollten vermieden werden oder insbesondere zum Schutz von Wildbienen in den Abendstunden erfolgen.

**NB6611 (B1):** Das Mittel wird als bienengefährlich eingestuft. Es darf nicht auf blühende oder von Bienen befliegene Pflanzen ausgebracht werden; dies gilt auch für Unkräuter. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1410, beachten.

**NB6612:** Das Mittel darf an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen befllogen werden, nicht in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer angewendet werden. Mischungen des Mittels mit Ergosterol-Biosynthese-Hemmern müssen so angewendet werden, dass blühende Pflanzen nicht mitgetroffen werden. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1410, beachten.

**NB6621 (B2):** Das Mittel wird als bienengefährlich, außer bei Anwendung nach dem Ende des täglichen Bienenfluges in dem zu behandelnden Be- stand bis 23:00 Uhr, eingestuft. Es darf außerhalb dieses Zeitraums nicht auf blühende oder von Bienen befliegene Pflanzen ausgebracht werden; dies gilt auch für Unkräuter. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1410, beachten.

**NB6623:** Das Mittel darf in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen befllogen werden, nur abends nach dem täglichen Bienenflug bis 23:00 Uhr angewendet werden, es sei denn, die Anwendung dieser Mischung an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen befllogen werden, ist ausweislich der Gebrauchsanleitung des Fungizids auch während des Bienenfluges ausdrücklich erlaubt. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S 1410, beachten.

**NB6644:** Die Anwendung in Mischung mit einem als nicht bienengefährlich eingestuften Insektizid aus der Gruppe der Pyrethroide ist auch während des Bienenfluges an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen befllogen werden, erlaubt.

**NB6663 (B3):** Aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendungen des Mittels werden Bienen nicht gefährdet.

**NB6641 (B4):** Das Mittel wird bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Anwendungskonzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist, als nicht bienengefährlich eingestuft.

**NB6645:** Das Mittel darf in Mischung mit einem als nicht bienengefährlich eingestuften Insektizid aus der Gruppe der Neonicotinoide an blühenden Pflanzen und Pflanzen, die von Bienen befllogen werden, angewendet werden, sofern dies ausweislich der Gebrauchsanleitung des Insektizids erlaubt ist.

## Naturhaushalt Grundwasser

**NG200:** Das Pflanzenschutzmittel darf nur in den bei der Zulassung festgesetzten Entwicklungsstadien der Kultur eingesetzt werden.

**NG324-2:** Auf derselben Fläche in den folgenden zwei Kalenderjahren keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Fluopicolide

**NG325:** Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres keine zusätzlichen Anwendungen mit anderen, den Wirkstoff Fluopicolide enthaltenden Mitteln

**NG326-1:** Die maximale Aufwandmenge von 45 g Nicosulfuron pro Hektar auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

**NG327:** Auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Nicosulfuron.

**NG334:** Die maximale Aufwandmenge von 1000 g Dimethachlor pro Hektar und Jahr auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

**NG337:** Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres keine zusätzliche Anwendung von Mitteln, die den Wirkstoff Chlortoluron enthalten.

**NG340-1:** Auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Azoxystrobin.

**NG341:** Die maximale Aufwandmenge von 80 g Paclobutrazol pro Hektar und Kalenderjahr auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

**NG343:** Die maximale Aufwandmenge von 250 g Quinmerac pro Hektar und Jahr auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

**NG352(NG352-1):** Bei der Anwendung des Mittels ist ein Abstand von 40 (75) Tagen zwischen Spritzungen einzuhalten, wenn der Gesamtaufwand von zwei aufeinanderfolgenden Spritzanwendungen mit diesem und anderen glyphosathaltigen Pflanzenschutzmitteln die Summe von 2,9 (2,4) kg Glyphosat/ha überschreitet.

**NG354:** Innerhalb von 3 Jahren darf die maximale Aufwandmenge von 12,5 g Imazamox pro Hektar auf derselben Fläche - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

**NG360:** Innerhalb von 3 Jahren darf die maximale Aufwandmenge von 500 g Lenacil pro Hektar auf derselben Fläche - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

**NG362:** Mit diesem und anderen Terbutylazin-haltigen Pflanzenschutzmitteln darf innerhalb eines Dreijahreszeitraumes auf derselben Fläche nur eine Behandlung mit maximal 850 g Terbutylazin pro Hektar durchgeführt werden.

**NG362-1:** Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres und den 3 darauffolgenden Kalenderjahren keine zusätzliche Anwendung von Mitteln, die den Wirkstoff Pirimicarb enthalten.

**NG362-2:** Die Gesamtaufwandmengen je Hektar und Jahr sind flächengenau in geeigneter Form zu dokumentieren; die Aufzeichnungen sind mindestens 4 Jahre aufzubewahren.

**NG368:** Zum Schutz des Grundwassers darf auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Isoxaflutol erfolgen.

**NG402, NG404:** Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 10 m (NG402) bzw. 20 m (NG404) haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn: - ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden, bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder - die Anwendung im Mulch oder Direktsaatverfahren erfolgt.

**NG403:** Keine Anwendung auf gedrainingen Flächen zwischen dem 01. November und dem 15. März.

**NG405:** Keine Anwendung auf drainierten Flächen.

## Schutzbereich Nicht-Zielorganismen

**NT101, NT101-1:** Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) (NT101) bzw. in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ gemäß der Bekanntmachung vom 10. September 2013 (BAnz AT 23.10.2013 B4) (NT101-1) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die **Abdriftminderungsklasse 50 %** eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist der Einsatz verlustmindernder Technik nicht erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.

# Auflagen Pflanzenschutz (Auszug)

**NT102, NT102-1:** Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) (NT102) bzw. in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ gemäß der Bekanntmachung vom 10. September 2013 (BArz AT 23.10.2013 B4) (NT102-1) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die **Abdriftminderungsklasse 75 %** eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist der Einsatz verlustmindernder Technik nicht erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.

**NT103, NT103-1:** Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) (NT103) bzw. in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ gemäß der Bekanntmachung vom 10. September 2013 (BArz AT 23.10.2013 B4) (NT103-1) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die **Abdriftminderungsklasse 90 %** eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist der Einsatz verlustmindernder Technik nicht erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.

**NT107, NT108, NT109:** Bei der Anwendung des Mittels muss ein Abstand von mindestens 5 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) eingehalten werden. Zusätzlich muss die Anwendung in einer darauf folgenden Breite von mindestens 20 m mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die **Abdriftminderungsklasse 50 %** (NT107), **75 %** (NT108), **90 %** (NT109) eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist weder der Einsatz verlustmindernder Technik noch die Einhaltung eines Abstandes von mindestens 5 m erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind. Bei der Anwendung des Mittels ist ferner die Einhaltung eines Abstandes von mindestens 5 m nicht erforderlich, wenn die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist oder angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) nachweislich auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen angelegt worden sind.

**NT112:** Bei der Anwendung des Mittels muss ein Abstand von mindestens 5 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) eingehalten werden. Die Einhaltung eines Abstandes ist nicht erforderlich, wenn angrenzende Flächen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder nachweislich auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen angelegt worden sind. Ferner ist die Einhaltung eines Abstandes nicht erforderlich, wenn die Anwendung des Mittels mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten durchgeführt wird oder in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70 a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.

**NT116:** Bei der Anwendung muss ein Eintrag des Mittels in angrenzende Flächen vermieden werden (ausgenommen landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Flächen).

**NT121:** Der im Mittel enthaltene Wirkstoff Prosulfocarb neigt zur Verflüchtigung.

**NT127:** Die Anwendung des Mittels darf ausschließlich zwischen 18 Uhr abends und 9 Uhr morgens erfolgen, wenn Tageshöchsttemperaturen von mehr als 20°C Lufttemperatur vorhergesagt sind. Wenn Tageshöchsttemperaturen von über 25°C vorhergesagt sind, darf das Mittel nicht angewendet werden.

**NT140:** Ausbringung mit einer Wasseraufwandmenge von weniger als 150 l/ha mit einem Feldspritzengerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ der ersten Bekanntmachung über die Eintragung der geprüften Gerätetypen in die Beschreibende Liste nach § 52 Absatz 2 des Pflanzenschutzgesetzes vom 10. September 2013 (BArz AT 23.10.2013 B4) in der jeweils geltenden Fassung mit einer Abdriftminderungsklasse von mindestens 50 % eingetragen ist. Die Verwendungsbestimmungen für die Ausbringung mit einer Abdriftminderung von mindestens 50 % sind auf der gesamten zu behandelnden Fläche einzuhalten.

**NT145:** Das Mittel ist mit einem Wasseraufwand von mindestens 300 l/ha auszubringen. Die Anwendung des Mittels muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungsklasse 90 % eingetragen ist. Abweichend von den Vorgaben im Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ sind die Verwendungsbestimmungen auf der gesamten zu behandelnden Fläche einzuhalten.

**NT146:** Die Fahrgeschwindigkeit bei der Ausbringung darf 7,5 km/h nicht überschreiten.

**NT149:** Der Anwender muss in einem Zeitraum von einem Monat nach der Anwendung wöchentlich in einem Umkreis von 100 m um die Anwendungsfäche prüfen, ob Aufhellungen an Pflanzen auftreten. Diese Fälle sind sofort dem amtlichen Pflanzenschutzdienst und der Zulassungsinhaberin zu melden.

**NT170:** Die Windgeschwindigkeit darf bei der Ausbringung des Mittels 3 m/s nicht überschreiten.

**NT620:** Die maximale Aufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr (Hopfenanbau: 4000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr) auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

**NT620-1:** Die maximale Gesamtaufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr darf auf derselben Fläche - mit Ausnahme von 4000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr im Hopfenbau und gegen Schwarzfäule im Weinbau - auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln nicht überschritten werden.

**NT620-2:** Die maximale Gesamtaufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr darf auf derselben Fläche - mit Ausnahme von 4000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr im Hopfenbau und im Weinbau - auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln nicht überschritten werden.

**NT672:** Anwendung bis maximal 70 % Bodenbedeckungsgrad durch die Kulturpflanze.

**NT850:** Auf derselben Fläche müssen mindestens 14 Tage Abstand zwischen zwei Behandlungen mit diesem Mittel eingehalten werden.

**NT870:** Das Mittel ist giftig für Weinbergschnecken. Bei einem Vorkommen von Weinbergschnecken (*Helix pomatia* und *Helix aspersa*) darf das Mittel nicht angewendet werden.

## Naturhaushalt Wasserorganismen

**NW605, NW607:** Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführende Oberflächengewässer - muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Dabei sind, in Abhängigkeit von den unten aufgeführten Abdriftminderungsklassen der verwendeten Geräte, die im Folgenden genannten Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten. Für die mit „\*“ gekennzeichneten Abdriftminderungsklassen ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, § 6 Absatz 2 Satz 2 PtSchG zu beachten. Zusätzlich bei NW607: Zu widerhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

# Auflagen Pflanzenschutz (Auszug)

**NW605-1, NW607-1:** Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Dabei sind, in Abhängigkeit von den unten aufgeführten Abdriftminderungsklassen der verwendeten Geräte, die im Folgenden genannten Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten. Für die mit „\*\*“ gekennzeichneten Abdriftminderungsklassen ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, das Verbot der Anwendung in oder unmittelbar an Gewässern in jedem Fall zu beachten.

Zusätzlich bei NW607-1: Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

**NW605-2, NW607-2:** Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ gemäß der Bekanntmachung vom 10. September 2013 (BAnz AT 23.10.2013 B4) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Dabei sind, in Abhängigkeit von den unten aufgeführten Abdriftminderungsklassen der verwendeten Geräte, die im Folgenden genannten Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten. Für die mit „\*\*“ gekennzeichneten Abdriftminderungsklassen ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, das Verbot der Anwendung in oder unmittelbar an Gewässern in jedem Fall zu beachten.

Zusätzlich bei NW607-2: Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

**NW606:** Ein Verzicht auf den Einsatz verlustmindernder Technik ist nur möglich, wenn bei der Anwendung des Mittels mindestens unten genannter Abstand zu Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführende Oberflächengewässer - eingehalten wird. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

**NW609:** Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführende Oberflächengewässer - muss mindestens mit unten genanntem Abstand erfolgen. Dieser Abstand muss nicht eingehalten werden, wenn die Anwendung mit einem Gerät erfolgt, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Unabhängig davon ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, § 6 Absatz 2 Satz 2 PflSchG zu beachten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu 50.000 Euro geahndet werden.

**NW609-1:** Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführende Oberflächengewässer - muss mindestens mit unten genanntem Abstand erfolgen. Dieser Abstand muss nicht eingehalten werden, wenn die Anwendung mit einem Gerät erfolgt, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Unabhängig davon ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, das Verbot der Anwendung in oder unmittelbar an Gewässern in jedem Fall zu beachten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu 50.000 Euro geahndet werden.

**NW609-2:** Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführende Oberflächengewässer - muss mindestens mit unten genanntem Abstand erfolgen. Dieser Abstand muss nicht eingehalten werden, wenn die Anwendung mit einem Gerät erfolgt, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ gemäß der Bekanntmachung vom 10. September 2013 (BAnz AT 23.10.2013 B4) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Unabhängig davon ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, das Verbot der Anwendung in oder unmittelbar an Gewässern in jedem Fall zu beachten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu 50.000 Euro geahndet werden.

**NW642:** Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PflSchG). Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

**NW642-1:** Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig. Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

**NW701:** Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2% und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführende - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 10 m haben. Ein Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.

**NW705:** Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2% und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführende - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 5 m haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn: - ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder - die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.

**NW706:** Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2% und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführende - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 20 m haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn: - ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder - die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.

**NW712:** Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres keine zusätzliche Anwendung von Mitteln, die den Wirkstoff Fenpropidin enthalten.

**NW720:** Die Anwendung des Mittels in dieser Kultur ist ausschließlich als Reihen- oder Bandbehandlung zulässig. Dabei dürfen maximal 45 % der Fläche behandelt werden. Der zugelassene Mittelaufwand/ha bezieht sich auf die tatsächlich zu behandelnde Fläche in der Reihe oder im Band.

**NW800:** Keine Anwendung auf drainierten Flächen zwischen dem 01. November und dem 15. März.

## Sonstige Auflagen

**VA213:** Anwender dürfen pro Arbeitstag nicht mehr als 50 t Kartoffeln behandeln.

**VA222:** Kartoffeln erst ab einer phänologischen Entwicklung der Knolle größer oder gleich BBCH-Code 45 ernten.

**VA271:** Bei der Anwendung des Mittels muss zu angrenzenden Flächen, die von unbeteiligten Dritten genutzt werden, ein Abstand von mindestens 5 m eingehalten werden. Alternativ kann die Anwendung mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungsklasse 50 % eingetragen ist. In diesem Fall ist der in der Bundesanzeigerveröffentlichung des BVL (Nr. 2 vom 27. April 2016, BAnz AT 20. Mai 2016 B5) mitgeteilte Mindestabstand für Flächenkulturen einzuhalten.

**VA273-2:** Es ist sicherzustellen, dass im Fall eines Kulturverlustes der Nachbau von Kulturpflanzen zur Lebensmittelerzeugung frühestens einen Monat nach der Anwendung stattfindet (ausgenommen Zuckerrüben).

**VA274:** Zum Schutz von umstehenden Personen („bystander“) muss die Anwendung des Mittels mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung mindestens in die Abdriftminderungsklasse 50 % eingetragen ist.

**VA275:** Zum Schutz von unbeteiligten Dritten (bystander und residents) muss die Anwendung des Mittels immer mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780), in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in der Abdriftminderungsklasse 50 % eingetragen ist.

# Auflagen Pflanzenschutz (Auszug)

**VA276:** Bei der Anwendung des Mittels muss zu angrenzenden Flächen, die von unbeteiligten Dritten genutzt werden, ein Abstand von mindestens 10 m eingehalten werden. Alternativ kann die Anwendung mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdichtminderungsklasse 50 % eingetragen ist. In diesem Fall ist der in der Bundesanzeigerveröffentlichung des BVL (Nr. 2 vom 27. April 2016, BAnz AT 20. Mai 2016 B5) mitgeteilte Mindestabstand für Raumkulturen einzuhalten.

**VA277:** Bei der Anwendung des Mittels muss zu angrenzenden Flächen, die von unbeteiligten Dritten genutzt werden, ein Abstand von mindestens 5 m eingehalten werden. Die Anwendung muss mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdichtminderungsklasse 50% eingetragen ist.

**VA282:** Zum Schutz von unbeteiligten Dritten (bystander und residents) muss die Anwendung des Pflanzenschutzmittels mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 10. September 2013 (BAnz AT 23.10.2013 B4), in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in der Abdichtminderungsklasse 90 % eingetragen ist.

**VA551:** Spritzflüssigkeit unter ständigem Rühren ausbringen.

**VV207:** Im Behandlungsjahr anfallendes Erntegut/Mähgut nicht verfüttern.

**VV209:** Erntegut/Mähgut aus Unterkulturen behandelter Flächen nicht verfüttern.

**VV211:** Behandelte Kulturen nicht als Lebens- oder Futtermittel verwenden, auch nicht nach Verschnitt mit unbehandeltem Erntegut.

**VV232:** Das Mittel darf nicht in Tankmischungen mit ölhaltigen/auf ölbasierten Pflanzenschutzmitteln oder Zusatzstoffen ausgebracht werden.

**VV553:** Keine Anwendung in Kombination mit Netzmitteln.

**VV603:** Keine Verwendung behandelter Pflanzen als Grünfutter.

**WP682:** Futter (Gras, Silage oder Heu), das von mit dem Mittel behandelten Flächen stammt, sowie Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter von behandelten Flächen stammt, darf nur im eigenen Betrieb verwendet werden.

**WP682-2:** Einstreu, das von mit dem Mittel behandelten Flächen stammt, sowie Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Einstreu von behandelten Flächen stammt, darf nur im eigenen Betrieb verwendet werden.

**WP683:** Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter (Gras, Silage oder Heu) 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.

**WP683-2:** 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.

**WP684:** Gärreste aus Biogasanlagen, die mit Schnittgut (Gras, Silage oder Heu), Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, die von mit dem Mittel behandelten Flächen stammen, betrieben werden, dürfen nur in Grünland, in Getreide oder in Mais ausgebracht werden.

**WP685:** Bei Umbruch im Jahr nach der Anwendung sind Schäden an nachgebauten Kulturen möglich. Bei Umbruch im Jahr nach der Anwendung nur Getreide, Futtergräser oder Mais nachbauen. Kein Nachbau von Kartoffeln, Tomaten, Leguminosen oder Feldgemüse-Arten innerhalb von 18 Monaten nach der Anwendung.

**WP685-1:** Bei vorzeitigem Umbruch sind Schäden an nachgebauten Kulturen möglich. Es können nur Mais, Sommerraps und Kohlarten nachgebaut werden.

**WP685-2:** Bei vorzeitigem Umbruch sind Schäden an nachgebauten Kulturen möglich. Es können nur Getreide, Futtergräser oder Mais nachgebaut werden.

**WP733:** Schäden, einschließlich Ertragsminderung an der Kulturpflanze möglich.

**WP734:** Schäden an der Kulturpflanze möglich.

**WW742:** Das Mittel besitzt keine nachhaltige Wirkung gegen ausdauernde Unkräuter.

Diese Zusammenfassung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

## Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte
1,4-Dimethylnaphthalin	980 g/kg	1,4 Sight	Chlortoluron	700 g/l	Lentipur 700
	360 g/l	Gentis	Cholecalciferol	0,075 %	Selontra
2,4-D	500 g/l	Darby		180 g/l	Brixton
	500 g/l	U 46 D Fluid	Clethodim	240 g/l	Juniper Max
Acetamiprid	200 g/kg	Carnadine 200			Select 240 EC
		Mospilan SG			VextaDim 240 EC
Aclonifen	500 g/kg	Novitron DamTec	Clodinafop	22,3 g/l	Traxos
	600 g/l	Bandur		214 g/l	Sword 240 EC
		Bokator		24 g/l	Sinopia
		Chanon		30 g/kg	Novitron DamTec
		Eclaire	Clomazone	60 g/l	Metric
Amidosulfuron	50 g/kg	Inxio Plus		360 g/l	Angelus
	125 g/kg	Hoestar Super			Centium 360 CS
	360 g/kg	Proclova			Clomazone 360 CS
Aminopyralid	30 g/l	Simplex			Gamit 36 AMT
Amisulbrom	240 g/l	Zorvec Entecta		28 g/l	Kinvara
Azadirachtin	10,6 g/l	NeemAzal-T/S		80 g/l	Agni
Azoxystrobin	93,5 g/l	Amistar Max		100 g/l	Ariane C
	125 g/l	Amistar Gold			Kingston
	250 g/l	Azarius	Clopyralid	120 g/l	Tabara
		Azbany		267 g/l	Vivendi 100
		Azoxystar SC			Korvetto
		Chamane			Chaco
		Diagonal Komplett			Effigo
		Ortiva		300 g/l	Clap
		Serraboss			Primus Perfect
		Zeus		600 g/l	Lontrel 600
Bifenox	480 g/l	Fox	Coumatetralyl	4 g/kg	Racumin Schaum
Bixafen	50 g/l	Jordi	Cyazofamid	160 g/l	Ranman Top
	65 g/l	Ascras Xpro	Cyazypyrr	100 g/l	Benavia
	75 g/l	Skyway Xpro	Cycloxydim	100 g/l	Focus Ultra
	100 g/l	Silvron	Cyflufenamid	12,5 g/l	Vegas Plus
Boscalid	150 g/l	Cantus Ultra		50 g/l	Omix Duo
	233 g/l	Campione			Simpro
	267 g/kg	Signum	Cymoxanil	180 g/kg	Carial Flex
	500 g/l	Bonafide		200 g/l	Plexus
		Boscalid 500 WG		225 g/kg	Cymbal Flow
		Rasput		600 g/kg	Curzate 60 WG
Bromuconazol	167 g/l	Soleil	Cypermethrin	80 g/l	Talisma EC
Carfentrazone	55,92 g/l	Shark		500 g/l	Cyperkill Max
	371,8 g/l	Aurora	Cyprodinil	300 g/l	Kayak
	372,8 g/kg	Artus		750 g/kg	Unix
Chlorantraniliprole	200 g/l	Coragen	Deltamethrin	25 g/l	K-Obiol EC 25
Chlormequat-Chlorid	720 g/l	Voliam		100 g/l	Decis forte
		CCC 720			
		Palermo 720			
		Regulator 720			
		Stabilan 720			

# Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte
Dicamba	400 g/kg 480 g/l 500 g/kg 609 g/kg 700 g/kg	Diniro Spandis Delion Mais Banvel flüssig Arrat Casper Task Mais Banvel WG Oceal	Flonicamid	500 g/kg 2 g/l 2,5 g/l 5 g/l	Afinto Teppeki Velmeri 500 WG Valentia Agni Ariane C Kingston Tomigan XL Axial Komplett Zypar Broadway
Dichlorprop-P	310 g/l 600 g/l	Duplosan Super Duplosan DP	Florasulam	22,8 g/kg 25 g/l 50 g/l 54 g/kg 80 g/kg 104 g/kg 105 g/kg 200 g/kg	Primus Perfect Saracen Saracen Delta Sumir Biathlon 4D Broadway Plus Flame Duo Pointer Plus Saracen Max
Difenoconazol	100 g/l 125 g/l 250 g/l	Magnello Amistar Gold Ditto 25 EC Greteg Narita Revus Top Score Toprex	Florpyrauxifen-benzyl	75,49 g/kg	Proclova
Difenthalone	0,025 %	Brumolin Forte	Fluazifop-P	128 g/l	Balista Super Flua Power
Diflufenican	14 g/l 30 g/l 40 g/l 500 g/l 600 g/kg	Jura Max Bokator Agolin Saracen Delta Alliance	Fluazinam	200 g/l 300 g/l 500 g/l	Banjo Forte Voyager Plexus Carneol Shirlan Terminus
Dimethenamid-P	212,5 g/l 280 g/l 333 g/l 720 g/l	Spectrum Plus Spectrum Gold Tanaris Spectrum	Fludioxonil	500 g/l	Treso
Dimethomorph	200 g/l	Banjo Forte	Flufenacet	200 g/l 240 g/kg	Aspect Artist
Eisen-III-Phosphat	25 g/kg 29,7 g/kg	Schneckenkorn Ferrex Schneckenkorn Sluxx HP	Fluopicolide	62,5 g/l 65 g/l	Infinito Ascra Xpro
Esfenvalerat	50 g/l	Sumicidin Alpha EC	Fluopyram	100 g/l 125 g/l	Silvron Propulse
Ethephon	480 g/l 660 g/l	Padawan Plus Camposan Top Cerone 660	Fluoxastrobin	100 g/l	Fandango
Ethofumesat	190 g/l 200 g/l 500 g/l	Betanal Tandem Belvedere Duo Oblix Ethosat 500 Stemat Tramat 500			
Etofenprox	287,5 g/l	Trebon 30 EC			
Fenpicoxamid	50 g/l	Jessico One Univoq			
Fenpropidin	750 g/l	Leander			
Flocoumafen	0,025 g/kg	Storm Ultra Happen Storm Ultra Secure			

## Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte
Fluroxypyrr	50 g/l	Kinvara	Iodosulfuron	0,85 g/l	MaisTer power
	90 g/l	Gentis		2 g/l	Atlantis OD
	100 g/l	Agni		5,6 g/kg	Niantic
		Ariane C		9,31 g/kg	Inixio Plus
		Kingston		11,6 g/kg	Hoestar Super
		Simplex		46,6 g/l	Husar Plus
		Tomigan XL		93,197 g/l	Husar OD
		Valentia		400 g/l	Zenby
	135 g/l	Omnera LQM	Isoxaflutole	225 g/l	Adengo
	150 g/l	Clayton Docker		240 g/l	Merlin Flexx
		Garlon		208,26 g/l	Airone SC
		Ranger		215 g/kg	Coprantol Duo
	200 g/l	Hurler		383 g/l	Cuprozin Progress
		Lodin		537 g/kg	Funguran Progress
		Tandus 200	Kupfer-Hydroxid	229,79 g/l	Airone SC
		Tomigan 200		235,3 g/kg	Coprantol Duo
Flutolanil	225 g/l	Croupier OD		4 g/kg	Karate 0.4GR
	280 g/l	Pixxaro EC		50 g/l	Bulldock Top
Fluxapyroxad	460 g/l	Monicut	Lambda-Cyhalothrin	100 g/l	Kaiso Sorbie
	50 g/l	Diadem			Shock Down
	62,5 g/l	Morex			Jaguar
		Pioli			Karate Zeon
	66,7 g/l	Vastimo			Tarak
Folpet	300 g/l	Revytrex	Lenacil	500 g/l	Venzar 500 SC
		Allstar		270 g/l	Crown MH
Foramsulfuron	30 g/l	MaisTer power	Maleinsäurehydrazid	600 g/kg	Itcan SL 270
Fosthiazate	100 g/kg	Nemathorin 10 G		250 g/l	Fazor
gamma-Cyhalothrin	60 g/l	Nexide	Mandipropamid	250 g/l	Himalaya 60 SG
Glyphosat	360 g/l	Amega 360			Carial Flex
		Barclay Gallup Biograde 360			Revus
		Durano Max			Revus Top
		Taifun forte			Duplosan Super
	480 g/l	Landmaster Supreme 480 TF			Kinvara
Grüne-Minze-Öl	450 g/l	Barclay Gallup Biograde 450		MCPA	U 46 M-Fluid
	500 g/l	Roundup Future			Haksar 500 SL
	540 g/l	Xtreme Clean	Mecoprop-P	130 g/l	Duplosan Super
	720 g/kg	Roundup Rekord		150 g/l	Architect
				210 g/l	Carax
Halauxifen-methyl	948 g/l	BioX-M		300 g/l	Medax Top
Imazalil	5 g/l	Korvetto	Mesosulfuron	7,26 g/l	Husar Plus
	6,25 g/l	Zypar		9,72 g/l	Atlantis OD
	12,5 g/l	Pixxaro EC		29,16 g/kg	Inixio Plus
	83,4 g/kg	Broadway Plus		29,2 g/kg	Niantic
Imazamox	100 g/l	Diabolo		43,8 g/kg	Atlantis Flex
	12,5 g/l	Clearfield-Clentiga		45 g/kg	Inceno
				58,3 g/kg	Altivate 6 WG

# Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte
Mesotrione	70 g/l	Calaris	Nicosulfuron	30 g/l	Elumis
	75 g/l	Elumis		40 g/l	Ikanos
	90 g/l	Botiga			Nicogan
	100 g/l	Callisto			Primero
		Caluma			Samson 4 SC
		Daneva			Stretch
		Juzan Extra 100 SC		60 g/l	Motivell Forte
		Kideka		100 g/kg	Diniro
	360 g/kg	Arigo			Spandis
				120 g/kg	Arigo
Metaldehyd	30 g/kg	Schneckenkorn Mollustop		429 g/kg	Principal
		Schneckenkorn Arinex 30		750 g/l	Templier
	40 g/kg	Schneckenkorn Metarex Inov	Orangenöl	843,2 g/l	Argos
	50 g/kg	Schneckenkorn Lima Oro 5			Oxathiapiprolin
Metamitron	525 g/l	Goltix Titan		48 g/l	Zorvec Entecta
	571 g/l	Kezuro		125 g/l	Paclobutrazol
	696 g/l	Metafol SC		654 g/l	Paraffinöl
	700 g/l	Devoid		250 g/l	Pendimethalin
		Glotron 700 SC		400 g/l	
		Goltix Gold		455 g/l	
		Mephisto 700 SC		300 g/l	
	30 g/l	Carax		600 g/l	Pethoxamid
	45 g/l	Vastimo			
	60 g/l	Ambarac		160 g/l	
Metconazol		Caramba		200 g/l	Phenmedipham
		Plexeo	Picloram	67 g/l	
		Sirena EC		25 g/l	
	90 g/l	Panorama		33,3 g/l	
	400 g/l	Sinopia		45 g/l	
Metobromuron	500 g/l	Proman		50 g/l	
Metrafenone	100 g/l	Xenial	Pinoxaden	68,67 g/kg	Piperonylbutoxid
	300 g/l	Flexity		225 g/l	
Metribuzin	80 g/l	Arcade		228 g/l	
	175 g/kg	Artist		500 g/kg	Pirimicarb
	233 g/l	Metric		25 g/l	
	600 g/l	Sencor Liquid		50 g/l	
	700 g/kg	Citation			
		Mistral			
Metsulfuron	4,82 g/l	Omnera LQM	Prohexadion-Calcium	335,2 g/l	Piperonylbutoxid
	8,67 g/l	Croupier OD		523,8 g/l	Dedevap plus
	38,4 g/kg	Concert SX			K-Obiol EC 25
	57,8 g/kg	Alliance			Talisma EC
	65,5 g/kg	Connex			Pirimicarb
	79,8 g/kg	Pointer Plus		500 g/kg	
	96,3 g/kg	Artus		25 g/l	
	137,16 g/kg	Dirigent SX		50 g/l	
	192,6 g/kg	Accurate			
	192,7 g/kg	Savvy			
	240,8 g/kg	Finy			
		Boudha			

## Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

<b>Wirkstoff</b>	<b>Menge/Einheit</b>	<b>Produkte</b>	<b>Wirkstoff</b>	<b>Menge/Einheit</b>	<b>Produkte</b>
Propaqquizafop	100 g/l	Agil-S Kalamos		67 g/kg	Signum
Propoxycarbazone	67,5 g/kg	Atlantis Flex		80 g/l	Xenial
	663,4 g/kg	Attribut		100 g/l	Architect
Proquinazid	40 g/l	Input Triple	Pyraclostrobin	200 g/l	Balaya Comet
	50 g/l	Verben		250 g/l	Oria Cantus Ultra
	800 g/l	Arcade Boxer Crozier Fantasia Fantasia Gold Kendo Classic Professional	Pyraflufen	24,2 g/l	Quickdown
Prosulfocarb			Pyrethrine	11,45 g/kg	Microsol-pyrho SP-autofog Dedevap plus
	40 g/l	Diniro Spandis	Pyridat	300 g/l 600 g/l	Botiga Onyx
Prosulfuron	50 g/kg	Casper		8,3 g/l	Avoxa
	750 g/kg	Peak	Pyroxsulam	68,3 g/kg 240 g/kg	Broadway Broadway Plus
	80 g/l	Tilmor		40 g/l	Goltix Titan
	93,3 g/l	Delaro Forte	Quinmerac	71 g/l	Kezuro
	100 g/l	Campione Fandango Jordi Skyway Xpro		167 g/l 250 g/l	Tanaris Clearfield-Clentiga
	125 g/l	Univoq Propulse Prosaro Sympara	Quizalofop-P	31,81 g/l 46,3 g/l	Panarex Targa Super
	130 g/l	Ascras Xpro	Quizalofop-P-ethyl	50 g/l	Trepach Quick 5 EC
	150 g/l	Elatus Era		66,6 g/l 66,7 g/l	Xenial Revytrex
	160 g/l	Flexure Input Classic Input Triple	Revysol (Mefentrifluconazole)	100 g/l	Balaya Diadem Revystar
Prothioconazol	200 g/l	Verben	Rimsulfuron	30 g/kg 32,5 g/kg	Arigo Task
	250 g/l	Abran		107 g/kg 250 g/kg	Principal Cato Plaza Rimuron 25 WG
		Aurelia	Schwefel	825 g/l	Thiopron
		Bolt	Solatenol (Benzovindiflupyr)	75 g/l 100 g/l	Elatus Era Elatus Plus
		Corrib		4 g/kg	Spintor GR
		Croton	Spinosad	480 g/l	Nexsuba SpinTor
		Euskatel 250			
		Helsinki			
		Panorama			
		Proline			
		Protendo 250 EC			
		Soratel			
		Stefes Prothio 250			
	300 g/l	Patel 300 EC			
		Pecari 300 EC			
		Procer 300 EC			
		Promino 300 EC			

## Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte
Spiroxamine	107 g/l	Delaro Forte	Triclopyr	150 g/l	Clayton Docker
	200 g/l	Input Triple		Garlon	Ranger
	250 g/l	Jordi		Trifloxystrobin	80 g/l Delaro Forte
	300 g/l	Flexure		75 g/kg	Prodax
	312,5 g/l	Input Classic		175 g/l	Calma
Tau-Fluvalinat	240 g/l	Vegas Plus			Stemper
		Evure	Trinexapac-ethyl	250 g/l	Countdown NT
		Mavrik Vita			Modan 250 EC
Tebuconazol	100 g/l	Skyway Xpro			Moddevo
	107 g/l	Soleil			Moddus
	125 g/l	Prosaro			Moxa
	160 g/l	Sympara			Trinext
	200 g/l	Tilmor		250 g/kg	Arrat
	250 g/l	Orius		714 g/kg	Biathlon 4D
		Folicur			
		Helocur 250 EW			
		Lynx			
		Magnello			
		Tebu 25			
		Tebucur 250 EW			
Tebufenozid	240 g/l	Mimic	Tritosulfuron	150 g/l	Voyager
Tembotrione	44 g/l	Laudis			
	345 g/l	Auxo Plus/Zingis			
Terbutylazin	187,5 g/l	Successor T			
	250 g/l	Spectrum Gold	Valifenalate	250 g/kg	
	330 g/l	Calaris		714 g/kg	
	333 g/l	Aspect		150 g/l	
Tetraconazole	100 g/l	Domark 10 EC			
Thiencarbazone	9,77 g/l	MaisTer power			
	15 g/kg	Incelo			
	65,55 g/l	Auxo Plus/Zingis			
	86,77 g/l	Adengo			
Thifensulfuron	28,91 g/l	Omnera LQM	Tribenuron	80,06 g/kg	
	384,5 g/kg	Concert SX		137,566 g/kg	Pointer Plus
	480,6 g/kg	Harmony SX		241,14 g/kg	Dirigent SX
		Lupus SX Mais		241,15 g/kg	Flame Duo
	657,4 g/kg	Connex		482,3 g/kg	Boudha
Tribenuron	80,06 g/kg	Pointer SX		500 g/kg	Pointer SX
	137,566 g/kg	Assynt		578,7 g/kg	Saracen Max
	241,14 g/kg			723,4 g/kg	Tribun 75 WG
	241,15 g/kg				
	482,3 g/kg				
	500 g/kg				
	578,7 g/kg				
	723,4 g/kg				

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais/Sonnenblume

Leguminosen

Zuckerrübe

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

## Legende

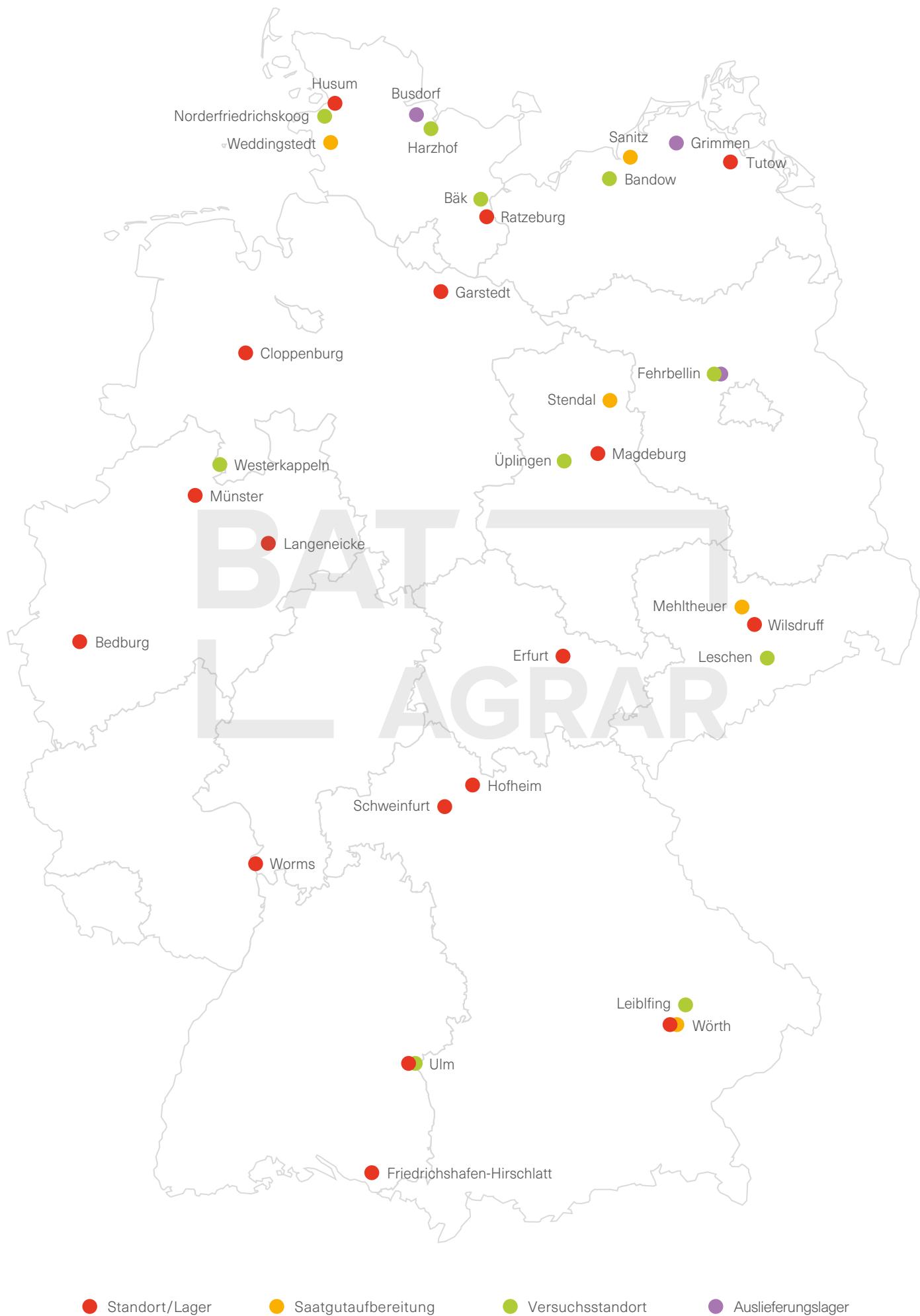
Abkürzungsverzeichnis	
•••	sehr gute Wirkung
••	gute Wirkung
•	geringe Wirkung
◦	Teilwirkung
-	keine Wirkung oder keine ausreichenden Daten für eine Bewertung
*	Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern ist nur zulässig nach spezifischem Länderrecht.
n.z.	nicht zugelassen
k.A.	keine Angaben vorhanden
X	zugelassen in / Wirkungsweise
	Produkt für den ökologischen Anbau Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie für diese Produkte jeweils die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.
Δ	im Abstand von xx Tagen
	Produkt nur im Pack erhältlich

Abkürzungsverzeichnis der Lieferanten	
ADA	Adama Deutschland GmbH
AgSA	Agria SA
AGROP	agroplanta GmbH & Co. KG
ALZC	AlzChem Group AG
AT	Agro Trade GmbH
ALB	Albaugh Europe Sàrl
BAR	Barclay Chemicals Manufacturing Ltd.
BASF	BASF SE
BCSD	Bayer CropScience Deutschland GmbH
BIC	Biocare Gesellschaft für biologische Schutzmittel mbH
BIOFA	Biofa GmbH
CEBE	Certis Belchim B.V.
COM	Compo Expert GmbH
COR	CORTEVA Agriscience, Germany GmbH
CPP	Clayton Plant Protection Ltd.
CT	Cropthetics Ltd.
DES	DeSangosse/Agrinutrition
DET	Detia Freyberg GmbH
ENVU	2022 ES Deutschland GmbH
EUC	EuroChem Agro GmbH
EQI	Equilibrium-fs GmbH
FMC	Cheminova Deutschland GmbH & Co.KG
KER	Albert Kerbl GmbH
LEB	Lebosol Dünger GmbH
LSL	Life Scientific Ltd.
NUF	Nufarm Deutschland GmbH
PLA	Plantan GmbH
PROG	Progema GmbH
QEM	Qemetica S.A.
SHA	Sharda Cropchem Ltd.
STE	Stefes GmbH
SUM	Sumi Agro Ltd.
TIM	Timac Agro Deutschland GmbH
UPL	UPL Deutschland GmbH

### Wartezeit

Wartezeit	
Anzahl der Tage	Die Wartezeiten sind zwischen letzter Anwendung eines Pflanzenschutzmittels und der Ernte bzw. möglichen Nutzung des jeweiligen Gutes einzuhalten; sie werden zum Schutz der Gesundheit von Menschen festgelegt.
F	Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z.B. Ernte) verbleibt bzw. Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

## BAT AGRAR. IN IHRER NÄHE.



# BAT AGR

**BAT**   
**AGRAR**

BAT Agrar GmbH & Co. KG  
Magirusstraße 7 - 9  
89077 Ulm

fon +49 731 9342-0  
fax +49 731 9342-289  
[ulm@bat-agrar.de](mailto:ulm@bat-agrar.de)  
[www.bat-agrar.de](http://www.bat-agrar.de)

**Ausgabe 2025**

