

8 Weitere Kulturen

8.1 Kleinkörnige Leguminosen

Unter der Bezeichnung kleinkörnige Leguminosen werden alle Klee- und Luzernearten zusammengefasst. Durch ihre Fähigkeit, den Luftstickstoff zu speichern, besitzen sie einen hohen Fruchtfolgewert und tragen durch ihre große Wurzelmasse zur Verbesserung der Bodenstruktur bei. Der Anbau der meisten Kleearten erfolgt entweder als Blanksaat oder als Untersaat mit Getreidedeckfrüchten. Die geringe Korngröße der Kulturarten erfordert für einen lückenlosen Aufgang ein gleichmäßiges, gut abgesetztes und klutenfreies Saatbett. Ein Anwalzen nach der Saat ist oftmals sinnvoll. Die vorgeschriebenen Saattiepen sollten eingehalten werden. In Blanksaaten hilft oft ein Schröpfschnitt, um die Unkräuter zu unterdrücken.

Aktuelle Zulassungssituation: In **Klee und Luzerne** bildet der Einsatz von Herbiziden eher die Ausnahme. Lediglich zwei Produkte stehen aktuell noch zur Verfügung (Tab. 8.1.1). Der Mangel an zugelassenen Wirkstoffen erfordert für eine optimale Bestandesentwicklung dieser Kulturen umso mehr das Ausschöpfen aller vorbeugenden ackerbaulichen Maßnahmen. Ist eine Unkrautbekämpfung mit Herbiziden notwendig, sollte diese im ersten Aufwuchs erfolgen. Gegen breitblättrige Unkräuter in **Luzerne, Rot- und Weißklee sowie Alexandriner- und Inkarnatklee** kann das Kontaktherbizid Lentagran WP mit 2,0 kg/ha appliziert werden. Der Einsatz ist in Futter- und Saatgutbeständen möglich. Klettenlabkraut, Gänsefuß, Franzosenkraut, Kreuzkrautarten, Amarant aber auch Schwarzer Nachtschatten werden gut erfasst. In Luzerne zeigte sich damit in einem ersten Tastversuch im Herbst gegen das giftige Frühlingskreuzkraut im Rosettenstadium eine gute Wirkung. Die Nachhaltigkeit für die Verwertbarkeit als Futter im Folgejahr ist noch zu prüfen. In **Vermehrungsbeständen von Rotklee und Luzerne** kann Stomp Aqua mit 2,2 l/ha eingesetzt werden. Zum Schutz vor Verfrachtung des Wirkstoffs Pendamethalin sind für die Applikation von Stomp Aqua die AWB NT145, NT146 und NT170 (Punkt 1.3.1) zu beachten. Die beiden aufgeführten Präparate haben ausschließlich im Nachauflauf (ab BBCH 13) eine Zulassung.

Eine **Gräserbekämpfung** ist nur in Vermehrungsbeständen möglich (Punkt 9.1). In Klee und Luzerne kann gegen Gräser und Ausfallgetreide Fusilade Max mit 1,0 l/ha (bzw. 2,0 l/ha gegen Quecke) sowie Agil-S mit 0,8 l/ha gegen einjährige einkeimblättrige Unkräuter und mit 1,5 l/ha gegen Quecke appliziert werden. Gegen Einjähriges Rispengras empfiehlt sich die Anwendung von Select 240 EC (Rotklee- und Luzernevermehrung). Mit Moddus oder Medax Top ist eine **Wuchsregulierung** in Rotklee-Vermehrungsbeständen möglich. Die Applikation von Moddus kann auch im Splitting (2 x 0,75 l/ha im Abstand von 10-14 Tagen) erfolgen. **Insektizidbehandlungen** sind ebenfalls nur in Vermehrungsbeständen möglich. Als einziges Produkt besteht für Karate Zeon in Klee- und Luzernearten die Indikation gegen beißende und saugende Insekten. Da eine Sikkation von Vermehrungsbeständen kleinkörniger Futterleguminosen nicht mehr zulässig ist, besteht bei ungleichmäßiger Abreife nur die Möglichkeit, die Kultur zu mähen und zum Nachreifen auf Schwad zu legen. Zwischen Mahd und Drusch ist ein Wenden der Schwade erforderlich.

Aufgrund des eingeschränkten Mittelspektrums sind **§ 22-Genehmigungen** für die Anbauer von Interesse. Solche Genehmigungen können nur nach vorheriger Antragstellung beim amtlichen Pflanzenschutzdienst erfolgen (Punkt 1.2.1).

Tabelle 8.1.1: PSM Kleinkörnige Leguminosen

PSM Zulassung bis	Zulassung				AWM (l o. kg/ha)	BBCH	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonstige bußgeld- bewehrte AWB	
	Rotklee	Weißklee	Alexandrinier-, Inkarnatklee	Luzerne			Gewässer				Saumbiotop						
							Abdriftminderung (%)										
							Hang	-	50	75	90	-	50	75			90
Herbizide (dikotyle Unkräuter)																	
Lentagran WP 08/2024	•	•	•	•	2,0	NA ab 13	-	Ⓞ	Ⓞ	Ⓞ	Ⓞ	20	20	20	0		
Stomp Aqua 06/2024 ▶	○			○	2,2	NA ab 13	-	■	■	■	Ⓞ	■	■	■	5	◆	NT145, 146, 170
Wachstumsregler																	
Medax Top + Turbo 02/2025 ▶	○				1,5	33–39	-	Ⓞ	Ⓞ	Ⓞ	Ⓞ	0	0	0	0		
Moddus 12/2025	○				1,5 0,75/ 0,75	33–39	-	Ⓞ	Ⓞ	Ⓞ	Ⓞ	0	0	0	0	◆	
Insektizide																	
Karate Zeon 03/2024 ▶	○	○	○	○	75 ml	bei Befall	-	■	10	Ⓞ	Ⓞ	25	25	5	5		
Graminizide siehe Punkt 9.1																	

In Beständen zur Saatguterzeugung sind solche Genehmigungen meist unkompliziert, da die Rückstandsproblematik nicht relevant ist. Das Risiko hinsichtlich Pflanzenverträglichkeit und Wirksamkeit liegt beim Anwender.

8.2 Sommeröfrüchte

Zu den Sommeröfrüchten zählt neben Sonnenblumen, Lein, Sommerraps auch Senf. Für Senf gilt in der Zulassung als Oberbegriff Senf-Arten. In den Tabellen wird weiter unterschieden in Senf (Weißer bzw. Gelbsenf) und Sareptasenf. Auf Schwarzen Senf wird nicht extra eingegangen. Sommeröfrüchte sind wärmeliebend. Insbesondere der Senf reagiert ganz empfindlich auf Bodenverdichtungen und Staunässe.

Beizung Sommeröfrüchte

Für Lein und Senf stehen derzeit keine Beizmittel zur Verfügung. Für **Sonnenblumen** ist Lumisena mit dem Wirkstoff Oxathiapiprolin als fungizide Beize zugelassen. Sie bietet Schutz gegen Falschen Mehltau (*Plasmopara halstedii*). Dieser bodenbürtige Pilz kann in Sonnenblumen eine große Rolle spielen. Des Weiteren besteht für Surrender mit dem Wirkstoff Fludioxonil eine Zulassung gegen Botrytis, Falschen Mehltau und Fusariumarten. Es gilt der Grundsatz, dass nur zertifiziertes Saatgut zum Einsatz kommen sollte, um einen guten Feldaufgang und eine schnelle Bestandesetablierung abzusichern. Verschiedene pilzliche Auflaferkrankungen und tierische Schaderreger können die Jugendentwicklung der Kulturen stark beeinflussen. Das Produkt Xilon

Tabelle 8.1.1: PSM Kleinkörnige Leguminosen

Wirkstoff	HRAC / IRAC- Einstufung	WSG (g/l o. kg)	Bemerkungen	Ziel der Applikation	Kosten (€/ha)
Pyridat	6	450		Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	157
Pendimethalin	3	455	nSaatgErzg	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, außer A.-Hundskamille, Klettenlabkraut, Kamillearten	50
Wachstumsregler					
Mepiquatchlorid Prohexadion-Ca		300 50	nSaatgErzg	Verbesserung der Standfestigkeit	64
Trinexapac		222	nSaatgErzg Splitting, nSaatgErzg	Verbesserung der Standfestigkeit	103
Insektizide					
lambda-Cyhalothrin	3A	100	nSaatgErzg, 2x, Abstand: 10d	Beißende und saugende Insekten	10
Graminizide siehe Punkt 9.1					

nSaatgErzg = nur zur Saatguterzeugung

wird nicht mehr vertrieben. Ob in 2024 wieder Beizmittel mittels Notfallzulassung verfügbar sein werden, kann zum Redaktionsschluss nicht vorausgesagt werden. Im **Sommerraps** steht die fungizide DMM-Beize mit dem Wirkstoff Dimethomorph gegen Falschen Mehltau zur Verfügung. Insektizide Beizen gibt es weiterhin nicht (Achtung: Lumiposa ist nur in Winterraps zugelassen!). Alle Informationen zu Beizmitteln in Winterraps unter Punkt 4.1 gelten auch für den Sommerraps. Im Sommerraps besteht in der Auflaufphase erfahrungsgemäß ein sehr hoher Befallsdruck durch tierische Schaderreger. Somit werden Bestandeskontrollen direkt nach dem Auflaufen dringend angeraten. Bei Befall empfiehlt sich eine umgehende und eventuell wiederholte Spritzanwendung von Insektiziden. Mögliche Insektizide sind in der Tabelle 8.2.3 gelistet.



Weiterhin besteht kein insektizider Beizschutz. Daher ist es dringend erforderlich, die Kulturen in der Auflaufphase (insbesondere Sommerraps und Öllein) auf tierische Schaderreger zu kontrollieren.

Unkrautbekämpfung Sommeröfrüchte

Die **Sonnenblume** ist im Jugendstadium vor allem bei kühlen Witterungsbedingungen den meisten Unkrautarten unterlegen. Erst ab einer Wuchshöhe von 40 bis 50 cm und der Ausbildung großer Blätter erhöht sich die Konkurrenzkraft und später auflaufende Unkräuter werden gut unterdrückt. Durch die Anlage eines „falschen Saatbettes“ wirkt man der 1. Welle auflaufender Unkräuter entgegen.

Tabelle 8.2.1: Herbizide Sommeröfrüchte

PSM Zulassung bis	Zulassung				AWM (l o. kg/ha)	BBCH	Abstand (m)								Anwenderschutz sonst. bußgeld- bewehrte AWB		
	Sonnenblume	Öleln	Sommerraps ¹⁾	Senfarten ¹⁾			Gewässer				Saumbiotop						
							Abdriftminderung (%)										
							Hang	-	50	75	90	-	50	75		90	
Bandur 12/2024	•				4,0	VA	10	■	15	10	⊙	25	25	5	5		NW800
Boxer 04/2024 ▶	•				5,0	VA	-	■	■	■	⊙	■	■	■	0	◆	NT145, 146, 170
Butisan 07/2024			•		1,5	VA-NA	20	⊙	⊙	⊙	⊙	0	0	0	0	◆	NG346, NG405 ²⁾
Butisan Top 07/2025			•	○	2,0	NAK 10-18	20	15	10	⊙	⊙	0	0	0	0		NG346 346, 405
Callisto 05/2033 ▶		○ ³⁾			1,0	VA	-	⊙	⊙	⊙	⊙	25	25	5	5	◆	
Concert SX 06/2024		○ ⁴⁾			50g/50g	NA ab 12 Splitting	10	⊙	⊙	⊙	⊙	25	25	5	5		
Spectrum 04/2024	○				0,8 ⁵⁾ 1,2 ⁶⁾	VA-09	-	10	⊙	⊙	⊙	20	0	0	0		
Spectrum Plus 12/2027	•				4,0	VA-09	20	■	■	■	⊙	■	■	■	5		NG405, NT145, 146, 170
Stomp Aqua 06/2024 ▶	•				2,6	VA	-	■	■	■	⊙	■	■	■	5	◆	NT145, 146, 170
Anwendung nur in entsprechenden wirkstofftoleranten Sorten																	
Clearfield-Clentiga⁷⁾ + Dash E.C. 07/2025			•		1,0 + 1,0	10-18	-	⊙	⊙	⊙	⊙	25	25	5	5		NG343, 354, VN228
Pointer SX⁸⁾ 07/2024 ▶	○				60 g 30g / 30g	12-16	-	⊙	⊙	⊙	⊙	20	20	20	0		
Graminizide siehe Punkt 9.1																	

¹⁾ in Beständen zur Samengewinnung; ²⁾ nur bei Anwendung im VA; ³⁾ auch in Faserlein;
⁴⁾ nicht zur Erzeugung von Nahrungsmitteln; ⁵⁾ leichte Böden; ⁶⁾ mittlere und schwere Böden;

Für eine **mechanische Unkrautbekämpfung** erfolgt die Aussaat in Abhängigkeit von der verfügbaren Hacktechnik in 45 bis 50 cm Reihenabstand und in gleichmäßiger Tiefe von 5 cm. Zum Ausgleich zu erwartender Pflanzenverluste kann die Saatmenge (75.000 Körner je ha) um 5 bis 10 % erhöht werden. 6 bis 8 Tage nach der Aussaat erfolgt das Blindstriegeln mit geringem Zinkendruck bei 5 bis 7 km/h in 3 cm Tiefe. Bei starker Verkrustung der Böden eignet sich die Rotationshacke zum Aufbrechen der Kruste. Die Fahrtrichtung verläuft schräg oder quer zur Saatrichtung. Verlangt nach dem Auflaufen stärkerer Unkrautdruck eine Bekämpfung, kann mit Schutzscheiben vorsichtig gehackt werden. Ab dem 2. Laubblattpaar (BBCH 14) folgt ein Striegeln in Fahrtrichtung. Arbeiten bei hohen Temperaturen reduziert Pflanzenverluste, da dann die Stängel elastischer sind und besser ausweichen

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

Wirkstoff	HRAC-Einstufung	WSG (g/l o. kg)	Amarant	Gänsefuß, Weißer	Hederich	Hellerkraut, Acker-	Hirtentäschel	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich, Vogel-	Knöterich, Winden-	Kornblume	Stiefmütterchen	Taubnessel	Vogelmiere	Flughäfer	Hirsearten	Rispe, Einjährige	Windhalm	Kosten (€/ha)
Aclonifen	32	600	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	131
Prosulfocarb	15	800	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	78
Metazachlor	15	500	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	82
Metazachlor Quinmerac	15 4	375 125	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	86
Mesotrione	27	100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	25
Metsulfuron Thifensulfuron	2 2	38 384	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	27
Dimethenamid-P	15	720	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	31 46
Dimethenamid-P Pendimethalin	15 3	212,5 250	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	93
Pendimethalin	3	455	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	59
Anwendung nur in entsprechenden wirkstofftoleranten Sorten																				
Quinmerac Imazamox	4 2	250 12,5		+		+	+	+	+	+	+	-	-	+	+			-	+	70
Tribenuron	2	482		+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	30
Graminizide siehe Punkt 9.1																				

⁷⁾ Anwendung nur in Sorten mit zusätzlicher Bezeichnung Imazamox-resistent oder Clearfield;
⁸⁾ Anwendung nur in Tribenuron-Methyl-resistenten Sorten

können. Daran anschließend finden im Wechsel Hack- und Striegelarbeitsgänge statt. Ab einer Wuchshöhe von 10 cm wird anfangs leicht, später stärker, in der Reihe gehäufelt. Die Pflegemaßnahmen enden mit dem Bestandesschluss bzw. dann, wenn die Geräterahmen die Pflanzen umknicken. In konventionellen Sonnenblumensorten sind zur **chemischen Unkrautbekämpfung** nur Voraufherbizide zugelassen. Zur Auswahl stehen Bandur (4,0 l/ha), Boxer (5,0 l/ha), Spectrum (0,8 bis 1,2 l/ha), Spectrum Plus (4,0 l/ha) und Stomp Aqua (2,6 l/ha). Diese Präparate benötigen für eine optimale Wirkung ein klutenfreies Saatbett und ausreichend Bodenfeuchte. Sind diese Bedingungen nicht gegeben, muss mit Minderwirkungen gerechnet werden. Für die Anwendung in speziellen Tribenuron-toleranten Sonnenblumensorten ist das Herbizid Pointer SX

(60 g/ha bzw. 2 x 30 g/ha) mit dem Wirkstoff Tribenuron zugelassen. Der Anbau dieser Sorten sollte Problemstandorten (z. B. Ambrosia-Standorte) vorbehalten sein. Versuche zeigten mit der Anwendung im NA als Spritzfolge gute Wirkungen gegenüber der Ambrosie (65 bis 78 % Wirkungsgrad). Für den Einsatz von Clearfield-Clentiga in speziellen CL-Sorten besteht keine Zulassung mehr. Restmengen können noch bis 01/2025 aufgebraucht werden.

Auch im **Sommerraps** ist oft eine Maßnahme zur Unkrautbekämpfung notwendig. Ein bis zwei Striegeleinsätze vor der Saat reduzieren den Unkrautdruck. Beim Anbau in Reihen können auch Hackgeräte zum Einsatz kommen. Butisan (1,5 l/ha) kann im VA und NA gegen ein- und zweikeimblättrige Unkräuter angewandt werden. Butisan Top (2,0 l/ha) ist im NA zugelassen. Herbizidresistente Clearfield (CL)-Sorten (Punkt 4.2) stehen auch im Sommerraps zur Verfügung. Das zugehörige Herbizid Clearfield-Clentiga enthält neben dem Wirkstoff Quinmerac auch Imazamox (HRAC 2), wodurch bessere Wirkungsgrade gegenüber kreuzblütigen Unkräutern erreicht werden. Als Metazachlor-freie Variante stellt Clearfield-Clentiga einen Baustein zum flexiblen Herbizideinsatz im CL-System dar. Erfolgt die Anwendung in konventionellen Rapsorten hat das einen vollständigen Verlust des Rapsbestandes zur Folge! Zur Unkrautbekämpfung in **Senf-Arten** ist gegen zweikeimblättrige Unkräuter als einziges Präparat Butisan Top (2,0 l/ha im NAK) zugelassen. Es ist zu beachten, dass im Senf keine Anwendung auf drainierten Flächen erfolgen darf.



Über die Anwendung der Produkte Clearfield-Clentiga (Sommerraps) und Pointer SX (Sonnenblume) muss bereits vor der Aussaat entschieden werden. Diese Herbizide sind nur in den dazugehörigen Herbizid-resistenten Sorten verträglich.

Durch die langsame Jugendentwicklung und schwache Beschattungsintensität ist der **Lein** ohne Bekämpfungsmaßnahmen in der Regel schnell vom Unkraut überwachsen, was in der Folge zu erheblichen Ertragsverlusten führen kann. Bei geringem Unkrautdruck bietet sich auch eine **mechanische Unkrautbekämpfung** an. Der Einsatz des Striegels ist bis zu einer Pflanzenhöhe von 15 cm in den Auflauf der Unkräuter möglich. Vorsicht besteht wegen der flachen Saatgutablage. Beim Einsatz von Hackgeräten (bei 8 bis 25 cm Wuchshöhe) ist der Reihenabstand zu berücksichtigen. Zur **chemischen Unkrautbekämpfung** stehen nur noch Callisto und Concert SX zur Verfügung. Mit Concert SX (im Splittingverfahren von jeweils 50 g/ha bei etwa 2 cm Wuchshöhe des Leins und nach 8 bis 14 Tagen bei 8 bis 10 cm Wuchshöhe) werden neben zweikeimblättrigen Unkräutern, wie Weißen Gänsefuß, Knötericharten, Vogelmiere und Kamille, auch Ungrashirsens und Windhalm erfasst. Concert SX darf nicht in Beständen zur Nahrungsmittelerzeugung appliziert werden. Ab der neuen Saison ist **Callisto (VA)** nur noch mit **1,0 l/ha** zugelassen. Bekämpft werden z. B. Klettenlabkraut, Hirsens und Gänsefuß. In der Praxis gibt es auch gute Erfahrungen mit der Spritzfolge Callisto im VA und 50 g/ha Concert SX im NA bei 10 bis 12 cm Wuchshöhe.

Gegen Ausfallgetreide und Ungräser gibt es spezielle Herbizide zur **Gräserbekämpfung**. In Sonnenblumen steht mit dem Produkt Brixton nun auch der Wirkstoff Clethodim zur Bekämpfung von einkeimblättrigen Unkräutern zur Verfügung. Weitere Hinweise und eine Auswahl an Graminiziden enthält Punkt 9.1.

Das Spektrum der zugelassenen bzw. nach Art. 51 genehmigten PSM ist für Sommeröfrüchte sehr eingeschränkt. Es besteht die Möglichkeit der **Genehmigung im Einzelfall nach § 22 (2) PflSchG** (Punkt 1.2.1). Für diese Indikationen liegen i. d. R. jedoch keine Rückstandsuntersuchungen vor. Aus diesem Grund werden die Genehmigungen vorwiegend für Vermehrungsbestände oder für die Nutzung zu technischen Zwecken erteilt. Die Antragstellung muss beim zuständigen Pflanzenschutzdienst rechtzeitig erfolgen. Das Risiko hinsichtlich Pflanzenverträglichkeit und Wirksamkeit für genehmigte PSM liegt beim Anwender.

Krankheiten Sommeröfrüchte

Neue Fungizide stehen in Sonnenblumen mit Architect und Cantus Ultra (auch in Lein und Senfarten) sowie Graphite in Lein und Senfarten zur Verfügung. **Architect** wirkt neben Sclerotinia bzw. Wurzelhals- und Stängelfäule auch gegen Braunfleckigkeit, Diaporthe, Rost und Septoria. **Cantus Ultra** wurde in den Vorjahren als Pictor Active vermarktet und **Graphite** ist eine Kombination aus zwei Azolen (Tab. 8.2.3).

In Regionen mit höherer Anbaukonzentration und in Abhängigkeit von der Fruchtfolge (Winterraps) kann in **Sonnenblumen** die Sclerotinia-Stängelfäule (*Sclerotinia sclerotiorum*) wirtschaftliche Bedeutung erlangen. Erste Schadsymptome sind zunächst am Stängelgrund (regional bereits Mitte Juni), im weiteren Vegetationsverlauf mehr oder weniger stark auch am Stängel und am Korb zu finden. In 2023 nahm der Befall am Korb im September noch deutlich zu. Regional wurden Bestände durch Hagel und Starkregen deutlich geschädigt und boten somit Eintrittsporten für pilzliche Erreger.

Zur Minderung des Ausgangspotenzials von Sclerotinia gibt es eine Zulassung für Lalstop Contans WG mit 8,0 kg/ha im Vorsaateinleitungsverfahren. Aussagen zu den tatsächlichen Wirkungsgraden können nicht getroffen werden. Alle vorbeugenden ackerbaulichen Maßnahmen sind zu nutzen, um den Sclerotinia-Ausgangsbefall so gering wie möglich zu halten. Es sind Anbaupausen von mindestens 4 Jahren zu Sclerotinia-Wirtspflanzen (Raps, Leguminosen, Sonnenblumen – auch in Zwischenfrüchten) einzuhalten. Kreuzblütige Unkräuter können ebenfalls Wirtspflanzen sein. Bei stark befallenen Schlägen sollte nach der Ernte eine möglichst tiefe Bodenbearbeitung erfolgen, da nur die Sklerotien keimen und Fruchtkörper bilden können, die sich in der obersten Bodenschicht (0 bis ca. 5 cm) befinden. Der Vertrieb von Xilon wurde eingestellt.

Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) an Sonnenblumen wird durch feucht-kühle Witterung begünstigt und entwickelt sich meist erst ab dem Spätsommer bei hoher Luftfeuchtigkeit. Vor allem Befall am Korb kann zu Ertragsverlusten führen. Im September 2023 wurde schlagweise deutlicher Befall festgestellt. Die **Phoma-Schwarzfleckenkrankheit** (*Phoma macdonaldi*) tritt nur selten auf. Bei sehr starkem Befall sind Ertragsverluste durch Austrocknen der befallenen Blattstiele und Absterben der Blätter bis zu Pflanzenausfällen möglich. Symptome von **Septoria-Blattflecken** (*Septoria helianthi*) findet man sortenspezifisch vor allem an den unteren Blättern. Auch **Sonnenblumenrost**, *Alternaria spp.*, *Phomopsis spp.* oder *Verticillium spp.* kommen gelegentlich vor. Oft treten Pilzkrankheiten erst spät auf und spielen für eine Bekämpfungsentscheidung keine Rolle mehr. Um die Entwicklung von Pilzkrankheiten zu reduzieren, sollte man auf unkrautfreie und nicht zu dichte Bestände (für eine schnellere Abtrocknung) achten. In **Öllein** wurde in 2023 verstärkt Fusarium während der Aufbauphase beobachtet. In **Senf** erlangen Pilzkrankheiten wie im Sommerraps Bedeutung. In **Sommerraps** ist je nach Witterungs- und Infektionsbedingungen ein Befall mit Pilzkrankheiten wie im Winterraps möglich (Punkt 4.4).

Tabelle 8.2.2: Fungizide Sommeröfrüchte

PSM Zulassung bis	Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	AWM (o. kg/ha)	Zulassung ¹⁾					Abstand (m)								Anwenderschutz												
				So.-Blumen	Lein	Senfarten	Sareptasenf	Senf	Gewässer				Saumbiotop																
									Hang	Abdriftminderung (%)																			
										-	50	75	90	-	50	75		90											
Amistar Gold 12/2025	Difenoconazol Azoxystrobin	125	1,0	○					-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	◆											
		125							-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0												
Architect 12/2024	Mepiquat Prohexadion Pyraclostrobin	114	1,2	●					-	■	■	■	10	NT 140				◆											
		21	2,0						-	■	■	■	10	NT 140															
Cantus Ultra 01/2025	Boscalid Pyraclostrobin	150	0,8	○					-	■	■	20	10	0	0	0	0	◆											
		250		○					-	■	20	10	⑤	0	0	0	0												
				○ ²⁾					-	■	20	10	⑤	0	0	0	0												
Evito T 07/2024	Fluoxastrobin Tebuconazol	180 250	0,8						20	■	15	10	⑤	0	0	0	0	◆											
Folicur 08/2024 ▶	Tebuconazol	250	1,5						10	15	10	⑤	⑤	20	0	0	0	0											
Graphite 07/2024	Tebuconazol Prothioconazol	125	1,0	●															◆										
		125	0,75																	●	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0
			1,0																	●	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0
Polyversum 04/2024	<i>Pythium oligandrum</i> M1	100	0,1																										
Revus 12/2024	Mandi-propamid	250	0,6																										
Spector 08/2024	Tebuconazol	250	1,0	●					10	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0	0	◆										
Verminderung der Bodenverseuchung mit Sclerotinia																													
Lalstop Contans WG 07/2023	<i>Coniothyrium minitans</i>	50	8,0	○																◆									

¹⁾ Fungizide in Sommerraps unter Pkt. 4.4.; ²⁾ Saatguterzeugung; ⁵⁾ Befallsminderung

! Bei Bekämpfungsnotwendigkeiten sind unbedingt die zugelassenen Indikationen zu beachten. Bei Sommerraps können entsprechend der Zulassungssituation Fungizide mit der Indikation in Raps bzw. Sommerraps eingesetzt werden (Tab. 4.4.1).

Schädlinge Sommeröfrüchte

In **Sonnenblumen** können während der Auflaufphase bzw. im Jugendstadium z. B. Erdflöhe, Ackerschnecken, Vögel, Drahtwürmer, Engerlinge oder einige Rüsselkäfer durch ihre Fraßtätigkeit Schäden verursachen, die aber nur selten ertragswirksame Pflanzenausfälle zur Folge haben. Schadsymptome durch den **Sandgrau-**

Tabelle 8.2.2: Fungizide Sommeröfrüchte

PSM FRAC- Einstufung	Bienenschutz	Wartezeit	BBCH	max. AWH A: Abstand in Tagen	Alternaria	Sclerotinia	Wurzelhals- u. Stängelfäule	Diaporthe	Echter Mehltau	Grauschimmel	Kosten (€/ha)					
Amistar Gold 3, 11		F	31-61 ⁴⁾	1	1x	-	-	-	1x	Leinrost	46					
			51-61 ⁴⁾	1	-	1x	1x	-	-	-						
Architect 11	B4	F	31-39 ³⁾	2 A: 21 d	2x	2x	2x	2x		Rost, Septoria						
			51-59 ³⁾													
Cantus Ultra 7, 11	B4	F	51-75 ³⁾	1	1x	1x	1x	1x	-	-						
			55-75 ³⁾	1	1x	Fußfäule, Pasmkrankheit		1x	1x							
			55-75 ³⁾	1	1x	1x	-	Kohlschwärze	1x							
Evito T 3, 11	B4	56	61-69	1	-	1x	-	-	-	-						
Folicur 3	B4	F	63 ³⁾	2 A: 14 d	2x	2x	-	-	-	-	32					
			59 ⁴⁾									-	-	2x	-	-
			65-69 ³⁾									-	-	-	-	2x
Graphite 3, 3	B4	56	61-65	1	1x	1x	-	1x	-	1x						
			55-69 ⁴⁾									-	1x	-	-	
			30-39 ⁴⁾									-	-	1x	-	-
Polyversum		F	WD	8 A: 5-7 d	8x	8x	-	-	-	8x						
Revus 40	B4	7	WD	2	-	-	-	-	-	Falsch. Mehl.	31					
Spector 3	B4	35	ab 21	1	-				1x	1x						
Verminderung der Bodenverseuchung mit Sclerotinia																
Lalstop Contans WG	B3	F	VSE	2	-	1x	-	-	-	-	254					

³⁾ bei Infektionsgefahr; ⁴⁾ bei Befallsbeginn; WD = bei Befallsgefahr bzw. Warndiensthinweis; VSE = Vor der Saat mit Einarbeitung (bis 20 cm Bodentiefe)

rüssler (*Philopodon plagiatus*) waren in einigen Jahren auffällig (Punkt 7.5), als besonders betroffen gelten Schläge in Waldnähe. Sonnenblumen werden bis nach der Blüte von verschiedenen **Blattlausarten** befallen. Sie können an Blättern, Stängeln und Blütenköpfen auftreten. Insbesondere durch die Kleine Pflaumenlaus (*Brachycaudus helichrysi*) kann es bei starkem Befall zu Blattkräuselungen, Wuchsdepressionen bis zu Blühverzögerungen kommen. Das Auftreten ist in den Jahren sehr unterschiedlich. In 2023 erfolgte eine Blattlausbesiedlung schon sehr zeitig im Mai. Nach wie vor wird ein BRW selten erreicht. Dieser liegt bei einem Blattlausbesatz von 50 bis 100 Blattläuse pro Pflanze zum Zeitpunkt des Sichtbarwerdens der Blütenknospen (bis ca. 50 cm Wuchshöhe).

Tabelle 8.2.3: Insektizide Sommerölrüchre

PSM Zulassung bis	Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	AWM (ml o. g/ha)	Zulassung						Abstand (m)								Anwenderschutz	
				So.-Blumen	Lein	Senfarten	Sareptasenf	Senf	Hang	Gewässer				Saumbiotop					
										Abdriftminderung (%)									
										-	50	75	90	-	50	75	90		
Pyrethroide (Fraß- und Kontaktwirkung)																			
Kaiso Sorbie 12/2024	lambda-Cyhalothrin	50	150					•	-	20	10	Ⓢ	Ⓢ	25	25	5	5		
Karate Zeon 03/2024 ▶	lambda-Cyhalothrin	100	75	•					-	■	■	10	Ⓢ	25	25	25	5		
				○					-	■	10	Ⓢ	Ⓢ	25	25	5	5		
					○					-	■	10	Ⓢ	Ⓢ	25	25	5	5	
						○					-	■	10	Ⓢ	Ⓢ	25	5	5	5
Scatto ¹⁾ 10/2026 ▶	Deltamethrin	25	250	•					-	■	■	■	10	20	20	0	0		

¹⁾ NG405

Bei der Einschätzung der Bekämpfungsnotwendigkeit sollte das vorhandene Nützlingspotenzial Berücksichtigung finden. Oft ist aber die genutzte Pflanzenschutztechnik der begrenzende Faktor, da der Einsatz aufgrund der Pflanzenhöhe mit konventioneller Technik nicht mehr wirtschaftlich ist (Durchfahrverluste). Mit Mospilan SG stand 2023 ein Insektizid mit einer Notfallzulassung zur Verfügung. Die Überwachung der **Sonnenblumenfruchtfliege** (*Strauzia longipennis*) ergab auch in 2023 kaum Funde. Wirtschaftliche Schäden (z. B. in Kanada bis 40 % Ertragsausfall) spielen im Beratungsgebiet weiterhin keine Rolle.

Während der Jugendentwicklung des **Leins** ist besonders auf Befall durch **Leinerdfloh** zu achten. Die Käfer schädigen vorwiegend durch Lochfraß an den Blättern und am Vegetationskegel. Zur direkten Bekämpfung in Lein besteht nur die Genehmigung für die Anwendung von Karate Zeon gegen beißende und saugende Insekten. Verschiedene **Thrips-Arten** oder Larven des **Schattenwicklers** und des Sandgraurüsslers sind in einigen Jahren beobachtet worden.

Aufgrund fehlender Insektizidbeizen sind Auflaufschaderreger unbedingt zu beobachten. Befall durch Leinerdfloh kann insbesondere in Öllein erhebliche Schäden verursachen.

Im **Sommerraps** können die gleichen Schädlinge wie bei Winterraps auftreten. Aufgrund der im Vergleich zu Winterraps verzögerten Entwicklung kommt es in Sommerraps oft zu einem wesentlich stärkeren Befall mit Vorblüten- und Blüenschädlingen (z. B. Rapsglanzkäfer, Kohlschotenrüssler, -mücke). Insektizidbehandlungen sind insbesondere in trockenen, warmen Jahren erforderlich. Für die meisten Insektizide gilt die Indikationszulassung „Raps“ und damit alle in Tabelle 4.5.2 aufgelisteten Mittel auch in Sommerraps. Zu beachten ist, dass eine Genehmigung, die für Winterraps erteilt wird, dann auch nur für Winterraps gilt und nicht gleichzeitig für Sommerraps. Die Anforderungen des Antiresistenz-Managements sollten Beachtung finden.

Tabelle 8.2.3: Insektizide Sommerölrüchre

PSM	Bienenschutz	Wartezeit	BBCH Abstand (A) in Tagen	max. AWH	saugende Insekten	beißende Insekten	Thripse	Kosten (€/ha)
Pyrethroide (IRAC: 3A)								
Kaiso Sorbie	B4	56	WD	1	1x	1x	-	6
Karate Zeon	B4	21	BBCH 14-59; WD / A: 10-14 d	2	2x	2x	-	10
		35	WD / A: 10 d	2	2x	2x	-	
		35	WD / A: 10 d	2	2x	2x	-	
		7	ab BBCH 11	1	1x	1x	-	
Scatto	B1	F	BBCH 09-19	1	-	-	1x	4

WD = Warndienst; A = Abstand; Sommerraps: siehe Hinweise zur Zulassung im Text

In **Senf** erlangen die gleichen Schädlinge wie im Sommer- und Winterraps Bedeutung. Oft wird Befall mit **Kohlerdflöhen** (*Phyllotreta ssp.*) bzw. der **Rübsenblattwespe** (*Athalia rosae*) ermittelt. In einigen Jahren kam es örtlich zu Befall mit Rapsglanzkäfern, insbesondere in Weißem Senf. Tabelle 8.2.4 enthält mögliche Insektizide für den Einsatz in Sommerölrüchre.

8.3 Grassamenbau

Unkräuter und Schaderreger verringern den Ertrag und die Qualität. Im Extremfall droht die Aberkennung und damit der Totalverlust der Ernte. Ungräser sind in Kulturgräsern kaum bekämpfbar. Deshalb sollten die Vermehrungsflächen bereits zu Kulturbeginn weitgehend frei von unerwünschten Gräsern sein. Quecken, Ackerfuchsschwanzgras, Flughafer, Trespen und andere Ungräser sind in der Fruchtfolge konsequent und vorausschauend zu bekämpfen. Unerwünschte Gräser können am Feldrand aussamen und von dort in die Fläche einwandern. Ein gemähter Randstreifen kann dies verhindern. In den meisten Grasarten sind keine kulturverträglichen Mittel zugelassen, die während der Vegetationszeit gegen Ungräser angewendet werden können. Nur in Rotschwingel und Schafschwingel gibt es relativ sichere Lösungen mit Graminiziden.

In Gräsern zur Saatguterzeugung sind weniger PSM zugelassen als in Großkulturen. Meist sind es Artikel 51-Zulassungserweiterungen, bei denen der Anwender die Risiken für Schäden an den Kulturpflanzen trägt (Punkt 1.2). Wenn darüber hinaus weiterer Bedarf an PSM besteht, ist ein Antrag auf Genehmigung im Einzelfall zu stellen (§ 22-Genehmigung, Punkt 1.2).

Besondere Sorgfalt erfordert die **Unkrautbekämpfung** mit Herbiziden (Tab. 8.3.1, 8.3.2). Bei nicht sachgerechter Anwendung können starke Schäden entstehen. Die zugelassenen Anwendungszeiträume (z. B. NAF, NAH) sind in den Tabellen ausgewiesen. Select 240 EC ist in Rot- und Schafschwingel zugelassen. In Versuchen verursachte das Mittel bei der Frühjahrsanwendung in Rotschwingel jedoch erhebliche Kulturschäden. Behandlungsentscheidungen sollten sorgfältig abgewogen werden.

Tabelle 8.3.1: Herbizide Grassamenbau

PSM Zulassung bis	Gräser	AWM (l o. g/ha)	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB	Auflage VV207
			Gewässer				Saumbiotop						
			Hang	Abdriftminderung (%)									
-	50	75		90	-	50	75	90					
Selektive Herbizide													
Ariane C 04/2024	○	1,5	-	⊕	⊕	⊕	⊕	20	20	20	0		
Duplosan DP 03/2026 ▶	●	1,33	10	⊕	⊕	⊕	⊕	20	20	20	0		
Fox 12/2026	○	1,5	10	⊕	⊕	⊕	⊕	20	0	0	0	◆	
		1,0	20	10	⊕	⊕	⊕	0	0	0	0		
Oblix 10/2032	● ⁶⁾	2,0	-	■	⊕	⊕	⊕	20	20	0	0	◆	
	○ ⁶⁾	2,0	5	⊕	⊕	⊕	⊕	20	20	0	0		NG403, 412
Primus Perfect 09/2024	○	0,2	-	⊕	⊕	⊕	⊕	20	20	20	0	◆	
Ranger 12/2025	○	2,0	-	⊕	⊕	⊕	⊕	20	20	20	0		
Saracen 02/2031	○	0,1 0,075	-	⊕	⊕	⊕	⊕	25	25	25	5	◆	
Stomp Aqua 06/2024 ▶	○	2,2	-	■	■	■	⊕	■	■	■	5	◆	NT112, 145, 146, 170
Tomigan 200 12/2025 ▶	●	0,9	-	⊕	⊕	⊕	⊕	20	0	0	0	◆	
U 46 M-Fluid 10/2024	○	1,4	-	⊕	⊕	⊕	⊕	25	25	25	5		
Zypar 08/2026	○	0,75	20	⊕	⊕	⊕	⊕	20	20	0	0		
	○	1,0	20	10	⊕	⊕	⊕	20	20	0	0		
Selektive Herbizide zur Horst- oder Einzelpflanzenbehandlung													
Ranger 12/2025	○	2,0	-	⊕	⊕	⊕	⊕	0	0	0	0		
U 46 M-Fluid 10/2024	○	2,8 %	-	⊕	⊕	⊕	⊕	0	0	0	0		
	○	1 %	-	⊕	⊕	⊕	⊕	0	0	0	0		NT118
Nichtselektive Herbizide im Abstreichverfahren													
Roundup Power Flex 12/2024	○	33 % max. 3,75 l/ha	-	⊕	⊕	⊕	⊕	0	0	0	0	◆	NG352

⁶⁾ nicht in Poa-Arten; VV207: Im Behandlungsjahr anfallendes Ernte-/Mähgut nicht verfüttern; NT118: Bei der Anwendung des Mittels mit einem tragbaren Pflanzenschutzgerät ist in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen ein Spritzschirm zu verwenden.

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

Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	Anwendungs- zeitpunkt (BBCH) und Hinweise	Wartezeit	max. AWH	zweikeimblättrige Unkräuter	Kamillearten	Distelarten	Taubnesselarten	Stiefmütterchen	Klettenlabkraut	Ausfalltraps	Vogelmiere	Kosten (€/ha)
Selektive Herbizide													
Clopyralid	80	NAF, 13-29	F	1	x ¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	53
Florasulam	2,5												
Fluroxypyr	144												
Dichlorprop-P	600	NAF, 13-39	28	1	x	-	-	-	-	-	-	-	29
Bifenox	480	NAF, 13-29	F	1	-	-	-	x	x	-	-	-	54
		NAH, 13-29											
Ethofumesat	500	NAF, 13-29	F	1	x ⁷⁾	-	-	-	-	-	-	-	61
		NAH, 13-29											
Clopyralid	300	NAF, 13-37	F	1	x ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	30
Florasulam	25												
Fluroxypyr	150	NA 13-49	F	1	x ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	-	-	111
Triclopyr	150												
Florasulam	50	NAF, 13-29	F	1	-	x ⁴⁾	-	-	-	x ⁴⁾	x ⁴⁾	-	15
		NA ³⁾ , 13-29											
Pendimethalin	455	NAH, 12-21	F	1	x ⁵⁾	-	-	-	-	-	-	-	50
Fluroxypyr	200	NAH oder NAF, ab 13	7	1	x	-	-	-	-	-	-	-	19
		NAF bis Sommer, 13-49											
Halauxifenmethyl	6,25	NAH 12-29	F	1	x	-	-	-	-	-	-	-	26
		Florasulam											
Cloquintocet	3,95	NAF 12-45											34
Selektive Herbizide zur Horst- oder Einzelpflanzenbehandlung													
Fluroxypyr	150	NA 13-49, Spritzen oder Streichen	F	1	x ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	-	-	
Triclopyr	150												
MCPA	500	NAF bis Sommer, 13-49, Streichen, max. 1,4 l/ha	F	1	-	-	x	-	-	-	-	-	
		NAF bis Sommer, 13-49, Spritzen, max. 1,4 l/ha											
Nichtselektive Herbizide im Abstreichverfahren													
Glyphosat	480	Frühjahr bis Frühsommer	14	1	x	-	-	-	-	-	-	-	

¹⁾ und Ackerkratzdistel; ²⁾ ausgenommen: Feldstiefmütterchen, Ehrenpreis, Taubnessel, Gänsefuß;
³⁾ NA = Spätsommer bis Herbst; ⁴⁾ auch gegen Klatschmohn;
⁵⁾ ausgenommen: Ackerhunds kamille, Klettenlabkraut, Kamillearten; ⁷⁾ auch gegen einkeimbl. Unkräuter;
⁸⁾ auch gegen Gemeines Rispengras; ⁹⁾ auch gegen Ackerwinde, Gänsefußarten, Kornblume; ¹⁰⁾ Ampferarten

Tabelle 8.3.2: Herbizide gegen Ungräser

PSM Zulassung bis	Genehmigung										Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB											
	Rohrschwengel	Rotschwengel	Schafschwengel	Wiesenschwengel	Bast.-Weidelgras	Dt. Weidelgras	Einj. Weidelgras	Wies.-Lieschgras	Wies.-Rispengras	Goldhafer	Knautgras	AWM (l o. kg/ha)	Gewässer				Saumbiotop														
													Abdriftminderung (%)								Hang	-	50	75	90	-	50	75	90		
													-	50	75	90	-	50												75	90
Agil-S 11/2024	o	o	o								0,25	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0											
									o		0,2	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0											
Fusilade Max 12/2024	•										1,0	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	20	0	0	0											
	o	o									1,0	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	20	0	0	0											
	o	o									2,0	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	20	20	20	0											
Select 240 EC 12/2024	o	o									0,5 ³⁾	20	15	10	Ⓢ	Ⓢ	20	20	0	0		NG405									
	o	o									0,5 ⁴⁾	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	25	25	5	5											

VV207: Im Behandlungsjahr anfallendes Ernte-/Mähgut nicht verfüttern; VV211: Behandelte Kulturen nicht als Lebens- oder Futtermittel verwenden, auch nicht nach Verschnitt mit unbehandeltem Erntegut

Tabelle 8.3.3: Fungizide, Insektizide und Wachstumsregler

PSM Zulassung bis	AWM (l o. kg/ha)	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB	Auflage VV...
		Gewässer				Saumbiotop						
		Abdriftminderung (%)										
Hang	-	50	75	90	-	50	75	90				
Fungizide												
Folicur 08/2024	1,0	10	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0		
Ortiva 06/2024 ▶	1,0	10	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0		NW604
Revytrex 05/2026	1,0	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0	♦	
Insektizide												
Kaiso Sorbie 12/2024 ▶	0,15	-	20	10	Ⓢ	Ⓢ	25	25	5	5		212
Karate Zeon 03/2024 ▶	0,075	-	■	10	Ⓢ	Ⓢ	25	25	5	5		207
Wachstumsregler												
Countdown NT 12/2025	0,8	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0		207
Medax Top 02/2025	1,0	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0		
Moddus 12/2025	0,8	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0	♦	207
Moxa 12/2025 ▶	0,8	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0	♦	
Prodax 12/2024	1,0 0,5	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0		
Terplex ²⁾ 04/2024	0,6	-	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0	0	0	0	♦	

VV207: Im Behandlungsjahr anfallendes Ernte-/Mähgut nicht verfüttern; VV212: Behandeltes Pflanzgut/Saatgut nicht verzehren u. nicht verfüttern, auch nicht nach Verschnitt mit unbehandeltem Gut

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

Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	Anwendungszeitpunkt (BBCH)	Wartezeit	max. AWH	Auflage VV207/211	Einj. einkeimbl. Unkräuter	Einj. Rispengras	Gem. Rispengras	Windhalm	A.-Fuchsschwanz	Flughäfer	Ausfallgetreide	Quecke	Kosten (€/ha)
Propaquizafop	100	NA, 21-29 ¹⁾	F	1	-	-	-	x	x	x	-	x	-	9
		NA ²⁾				-	-	x	x	-	-	x	-	7
Fluazifop-P	107	NA ²⁾	F	1	-	x	-	-	-	-	-	x	-	32
		NA, 13-29			x	x	-	-	-	-	x	-	32	
		NA, 13-29			x	-	-	-	-	-	-	x	65	
Clethodim	242	NA, ab 13	F	1	x	x	-	-	-	-	-	-	43	


¹⁾ während der Vegetationsruhe im Spätherbst oder vor Vegetationsbeginn; ²⁾ als Untersaat nach dem Auflaufen oder nach Räumen der Deckfrucht; ³⁾ in Mischung mit Para-Sommer 1,0 l/ha; ⁴⁾ in Mischung mit Radimix 1,0 l/ha

Tabelle 8.3.3: Fungizide, Insektizide und Wachstumsregler

Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	Anwendungszeitpunkt (BBCH)	Wartezeit	max. AWH	Rostpilze	plizliche Blattfleckererreg	saug./beiß. Insekten	Frifliege	Halmfestigung	Kosten (€/ha)
Fungizide										
Tebuconazol	250	29-61 ¹⁾	F	1	x	x	-	-	-	32
Azoxystrobin	250	ab 13 ¹⁾	F	1	x	x	-	-	-	41
Fluxapyroxad	66,7	31-61	F	1	x	x	-	-	-	56
Mefentrifluconazole	66,7									
Insektizide										
lambda-Cyhalothrin	50	WD	F	1	-	-	x	-	-	
lambda-Cyhalothrin	100	WD	F	2	-	-	x	x	-	11
Wachstumsregler										
Trinexapac-ethyl	250	31-37	F	1	-	-	-	-	x	
Mepiquat-Chlorid	300	31-39	F	1	-	-	-	-	x	
Prohexadion-Ca	50									
Trinexapac-ethyl	250	31-37	F	1	-	-	-	-	x	55
Trinexapac-ethyl	250	ab 31	F	1	-	-	-	-	x	39
Trinexapac-ethyl	66,7	29-39	F	1	-	-	-	-	x	55
Prohexadion-Ca	42,4			2						
Trinexapac-ethyl	200	31-33	F	1	-	-	-	-	x ²⁾	

¹⁾ bei Befallsbeginn; ²⁾ nur in Weidelgras-Arten; WD = nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstauftrag

Oblix mit dem Wirkstoff Ethofumesat (Zulassungsnummer 00A533-00) ist seit 2022 auch im Herbst zugelassen. Eine frühe Anwendung in Kombination mit z. B. Stomp Aqua wird empfohlen. Relativ neu im Grassamenbau sind Tomigan 200 (Fluroxypyr) sowie Ranger und Zypar. In Versuchen des Pflanzenschutzdienstes SN erwiesen sich Ranger und Zypar in verschiedenen Grasarten als gut verträglich. In Einzelfällen kam es zu geringen Schäden, die sich zügig wieder verwachsen haben. Die Tankmischung Zypar 1,0 l/ha + Fox 0,75 l/ha zeigte gute Wirksamkeit gegen viele zweikeimblättrige Unkräuter. Diese Mischung verursachte in Versuchen im Frühjahr zum Bestockungsende häufig Schäden an der Kultur. In 4 von 9 Versuchen waren nach der Behandlung helle „Brennflecken“ auf 20 bis 26 % der Blattfläche zu sehen. Durch das zügige Wachstum der Gräser im Schossen (Bildung neuer Blattetagen) waren die Schäden nach wenigen Wochen nicht mehr sichtbar und wirkten sich nicht negativ auf den Saatwareertrag aus. Eine Herbstanwendung dieser Mischung wurde nicht geprüft. Schäden an der Kultur sind möglich.


 Unter ungünstigen Bedingungen können Herbizide Schäden an der Kultur verursachen. Deshalb sollten Behandlungsentscheidungen sorgfältig und gemeinsam mit der Anbauberatung getroffen werden.

Blattkrankheiten (z. B. Rostpilze, Mehltau und Drechslera-Arten) können je nach Grasart und -sorte sowie Witterung auftreten. Lagernde Bestände mit geringer Durchlüftung sind besonders durch Pilzbefall gefährdet. Spätestens ab dem Ährenschieben der Gräser sollten die Bestände regelmäßig auf Krankheitsbefall kontrolliert werden. Besonders Rostarten und Mehltau können größere Ertragsverluste verursachen. Sonnige Tage und taunasse Nächte fördern eine Rostepidemie. Schwarzrost kann sich explosionsartig ausbreiten. Er befällt besonders Stängel und Blütenstände. Zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten sind einige Fungizide verfügbar (Tab. 8.3.3). Die Anwendung eines **Wachstumsreglers** kann verhindern, dass Grasbestände schon deutlich vor der Blüte ins Lager gehen. Der Pflanzenschutzdienst in SN hat Prodax in einem dreijährigen Versuch in Wiesenschwingel geprüft. Die beste Einkürzung, Standfestigkeit, Keimfähigkeit und den höchsten Ertrag zeigte Prodax mit 1,0 kg/ha zu BBCH 32 bis 37. Reduzierte Aufwandmengen wirkten nicht ausreichend. Auch frühe Anwendungen zu BBCH 29 bis 30 waren weniger gut wirksam. Die Splittinganwendung brachte in diesem Versuch keine Vorteile. Prodax wirkte im Wiesenschwingel besser als ein reines Trinexapac-Mittel. Entscheidungen zur Behandlung sollten vor Ort mit der Anbauberatung getroffen werden. Für die **Sikkation** von Grassamenbeständen steht kein PSM zur Verfügung.

Schadinsekten haben zurzeit im Grassamenbau keine große Bedeutung. Im Einzelfall können Getreidelaufkäfer starke Fraßschäden an den Ähren der Gräser verursachen. Bei Blanksaaten nach Getreidevorfrucht wird eine gründliche Bodenbearbeitung empfohlen, um den Befall einzudämmen. Dies wirkt gleichzeitig gegen Feldmäuse. Im Wiesenlieschgras kann bei hoher Anbaukonzentration und älteren Beständen die Anwendung eines Insektizids (Tab. 8.3.3) gegen Lieschgrasfliegen sinnvoll sein. Als Behandlungstermin hat sich in den Befallsgebieten (z. B. Vor-erzgebirge) der Zeitpunkt der Süßkirschblüte bewährt.

Feldmäuse besiedeln gern Grasbestände. Dort finden sie ideale Lebensräume. Vermehrungsflächen sollte man laufend auf Mäusebefall kontrollieren, besonders im Randbereich. Bei Befallsbeginn (erste Befallnester) sind sofort Gegenmaßnahmen

erforderlich (Punkt 9.4). Gräservermehrungen sollten möglichst nicht neben Grünland, Brachflächen oder mehrjährigen Kulturen angelegt werden. Solche Flächen sind oft Ausgangspunkte der Feldmausvermehrung.

 Feldmäuse können im Grassamenbau starke Schäden verursachen. Sie wandern meist vom Feldrand in die Bestände ein. Die Mäuse sind konsequent zu überwachen und frühzeitig zu bekämpfen. Auf Befallsflächen wird eine tiefe Bodenbearbeitung vor der Grasaussaet empfohlen. Sitzstangen für Greifvögel fördern die natürlichen Feinde der Mäuse.

8.4 Sorghum-Hirsen

Unkrautbekämpfung: Um einen zügigen Auflauf zu unterstützen, ist die Anlage eines feinkrümeligen, gut abgesetzten Saatbettes von großer Bedeutung. Als optimal erweist sich die Aussaat in erwärmten Boden bei ca. 3 bis 4 cm Saattiefe. Kommen Herbizide zum Einsatz, spielt der Kulturzustand eine entscheidende Rolle. Um die Gefahr von Pflanzenschäden zu begrenzen, sollten die Kulturpflanzen unbedingt deutlich das 3-Blattstadium erreicht haben und die Blätter über eine ausreichende Wachsschicht verfügen. Besonders bei extremer Trockenheit oder starken Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht herrscht für die Sorghum-Pflanzen Stress und es kann z. B. zu chlorotisch aufgehellten Blättern kommen. Unter solchen Bedingungen ist die Herbizidbehandlung zunächst zu verschieben. Durch das Einbeziehen mechanischer Unkrautbekämpfungsmaßnahmen lässt sich, insbesondere in der frühen Entwicklungsphase oder bei Trockenheit, die Kontrolle der Unkräuter sicherer gestalten. Ähnlich dem Maisanbau kann der Einsatz des Striegels bzw. von Hackgeräten erfolgen.

Die Palette der Herbizide hat sich für die neue Saison um die Zulassung von **Onyx** gegen einjährige zweikeimblättrige Unkräuter erweitert. Im Gegensatz zur Anwendung in Mais darf Onyx in Sorghum nur einmalig mit 0,75 l/ha appliziert werden. Damit stehen Herbizide mit **blattaktiven Wirkstoffen**, wie Mais-Banvel (Dicamba), Arrat (Dicamba, Tritosulfuron) und Onyx (Pyridat), sowie mit **Bodenwirkung**, wie Gardo Gold (Terbuthylazin, S-Metolachlor), Spectrum (Dimethenamid-P) und Stomp Aqua (Pendimethalin) zur Verfügung. Beim Einsatz blattaktiver Wirkstoffe müssen die Unkräuter bereits gekeimt bzw. aufgelaufen sein. Arrat erfasst mit seinem breiten Wirkungsspektrum z. B. Amarant, Weißen Gänsefuß, Franzosenkraut und Ampferblättrigen Knöterich. Mais-Banvel WG ist ein Spezialpräparat gegen Melde, Weißen Gänsefuß, Franzosenkraut, Knöterich- und Windenarten. Zur Bekämpfung von spät bzw. ungleichmäßig auflaufenden Unkräutern ist der Einsatz von Bodenherbiziden zu empfehlen, um die notwendige Dauerwirkung zu erreichen. Jedoch lassen sich optimale Wirkungsgrade nur mit einer ausreichenden Bodenfeuchtigkeit erzielen.

Gegen **Schadhirsen** erweisen sich in Sorghum nur Gardo Gold und Spectrum mit Bodenwirkung wirksam. Die Unkrauthirsen müssen zum Bekämpfungszeitpunkt möglichst klein sein, was sich aufgrund des späten Behandlungstermins ab 3-Blattstadium der Kultur häufig schwierig gestaltet. Besonders unter trockenen Bedingungen ist die Wirkung der Bodenherbizide dann oft unzureichend. Deshalb sind bereits bei der Auswahl der Flächen Standorte mit hohem Hirsedruck auszuschließen. Zu beachten ist, dass Arrat und Gardo Gold nur in Sorghum für die **Nutzung als nachwachsender Rohstoff** für technische Zwecke (u. a. Biogas) appliziert werden dürfen.

Tabelle 8.4.1: Herbizide Sorghum-Hirsen

PSM Zulassung bis	AWM (l o. kg/ha)	BBCH	Zulassung/ Genehmigung	Abstand (m)								Anwenderschutz	sonst. bußgeld- bewehrte AWB	
				Gewässer				Saumbiotop						
				Abdriftminderung (%)										
				Hang	-	50	75	90	-	50	75			90
Arrat + Dash E.C. 11/2024	0,2 + 1,0	NA ab 13	o ¹⁾	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0		
Gardo Gold 07/2024 ▶ □	4,0	NA ab 13	o ¹⁾	10	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0		NG300, NG362
Mais-Banvel WG 12/2026	0,5	NA ab 13	•	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	20	0		
Onyx 12/2031	0,75	NA 13-18	o	-	■	■	■	10	0	0	0	0	♦	
Spectrum 04/2024	1,2	NA ab 13	o	20	10	⑤	⑤	⑤	20	0	0	0		
Stomp Aqua 06/2024 ▶	2,5	NA ab 13	o	-	■	■	■	⑤	■	■	■	5	♦	NT145, 146, 170

¹⁾ Anwendung nur in Sorghum-Hirsen zur Nutzung als nachwachsender Rohstoff für technische Zwecke (u. a. Biogas)

8.5 Grünland

Heu, Silage und Weideflächen mit wertvollen Gräsern, Klee und Kräutern sind je nach Produktionsausrichtung und Intensivierungsgrad das Ziel einer nachhaltigen Grünlandbewirtschaftung. Durch eine optimale Bestandesführung ist einer Ausbreitung von bestandesschwächenden oder giftigen Pflanzenarten entgegenzuwirken und möglichem Schädlingsbefall vorzubeugen. Unter Berücksichtigung der Nährstoffversorgung und -zufuhr sowie der natürlichen Standortfaktoren, wie Bodenqualität und Wasserversorgung lassen sich die Artenzusammensetzung, die Qualität und Ertragsstabilität des Grünlandbestandes positiv beeinflussen.


Pflege und Unkrautregulierung: Regelmäßige **Kontrollen in der Vegetationszeit** (März bis Oktober) sind ein wichtiges Element der Bestandesführung. Dabei können Lücken in der Grasnarbe rechtzeitig erkannt und zeitnah wieder geschlossen werden, so dass eine Besiedlung mit unerwünschten qualitätsmindernden Pflanzen nicht erfolgt. Mit **mechanischen Pflegemaßnahmen** (Striegeln, Schleppen, Walzen mit Prismen- oder Glattwalze) in Kombination mit Mahd und Nachmahd kann dem Entstehen von Bestandeslücken entgegengewirkt werden. Die beginnende Ausbreitung von Schadpflanzen oder sogar einen bereits etablierten Bestand kann man so eindämmen oder sanieren. Bereits entstandene Lücken sind durch Nachsaat (Übersaat oder Durchsaat/Schlitzdrill-Saat) mit an Standort und Nutzung angepassten Saatgutmischungen wieder zu schließen.

Vor der **Übersaat** gilt es den Boden mit Egge oder Striegel mechanisch zu öffnen. Je nach Bedarf ist die Saat dann ein- oder zweimal im Jahr anzuschließen. Im Nachgang muss für einen besseren Bodenschluss der Samen gewalzt werden. Zwischen Bodenbearbeitung und der eigentlichen Saat ist eine Pause einzuplanen, damit die bei der Bodenbearbeitung herausgerissenen Schadpflanzen (Unkrautwirkung) durch

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

Wirkstoff	HRAC- Einstufung	WSG (g/l o. kg)	Amarant	Ausfallraps	Franzosenkraut	Gänsefuß, Weißer	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich, Ampfer	Knöterich, Floh-	Knöterich, Vogel-	Knöterich, Winden-	Kratzdistel, Acker-	Winde, Acker-	A.-Fuchsschwanz	Hirse, Borsten-	Hirse, Finger-	Hirse, Hühner-	Quecke	Kosten (€/ha)
Dicamba Tritosulfuron	4 2	500 250	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	- -	- -	- -	- -	- -	32
Terbutylazin S-Metolachlor	5 15	188 313	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	66
Dicamba	4	700	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	- +	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	- -	- -	- -	- -	- -	37
Pyridat	6	600	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	- -	- -	- -	- -	- -	34
Dimethenamid-P	15	720	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	46
Pendimethalin	3	455	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	57

den Walzvorgang nicht wieder anwachsen können. Kommt alternativ die **Schlitzdrill-saat** zur Anwendung, werden die Samen mit höheren Aussaatmengen direkt in den Boden eingebracht. Damit lassen sich auf der einen Seite Arbeitsgänge einsparen, andererseits stehen aber höhere Maschinenkosten dem gegenüber.

 Ziel der Grünlandbewirtschaftung ist es, die Standortbedingungen für unerwünschte Arten so zu gestalten, dass diese aus dem Bestand verdrängt werden.

Die alternative Grünlanderneuerung (Neuansaat) ist im Vergleich zur Nachsaat aufwändiger, teurer und rechtlich stark eingeschränkt. Nur beim Feststellen extrem großer Lücken (> 30 %) und bei weniger als 40 % Bestandsbildung der wertvollen Gräser sollte eine solche Maßnahme überlegt werden. Zur Vorbereitung der Neuansaat muss man die Altnarbe mit dem Pflug umbrechen. Dabei ist zu beachten, dass der Umbruch von Dauergrünland zur Narbenerneuerung vorerst von der zuständigen Behörde genehmigt sein muss. Im Anschluss erfolgen Saatbettbereitung und Aussaat. Bei 10 bis 15 cm Wuchshöhe der Neusaat empfiehlt sich sowohl zur Reduzierung wiederauflaufender Unkräuter als auch zur Anregung der Bestockung und zur Beschleunigung des Narbenschlusses ein **Schröpfungsschnitt**.

Nachhaltig schädigend ist eine Ausbreitung von Sauergräsern (Binsen und Simsen). Dem kann mit wiederholtem Tiefschnitt/Mulchen in Kombination mit Kalkungsmaßnahmen (pH-Wertkorrektur, vorher abklären) und organischer Düngung entgegengewirkt werden. Erfolgt der Tiefschnitt zu spät (nach Vegetationsende) droht jedoch eine Schädigung der Grasnarbe (Bildung von größeren Bestandeslücken). Auf Wirtschaftsweiden lässt sich die Unkrautausbreitung, auch von giftigen Arten,

am effektivsten durch eine regelmäßige Beweidung mit Nachmahd verhindern. Allgemein muss bei nassen Verhältnissen auf ein Begehen oder Befahren verzichtet werden, um mechanische Beschädigungen zu vermeiden. Die Intensität der Beweidung sollte in jedem Fall an die Tragkraft der Weide angepasst sein.

Der Einsatz **chemischer Pflanzenschutzmittel** als Korrekturmaßnahme ist erst in Erwägung zu ziehen, wenn sich die Bestandesführung anders nicht mehr als erfolgversprechend oder wirtschaftlich erweist (Überschreitung **Bekämpfungsrichtwert**, Tab. 8.5.1). Besteht bei etablierten Unkrautbeständen die Notwendigkeit einer Herbizidanwendung, muss die Zusammensetzung und der Anteil der Arten festgestellt werden. Das Ergebnis bestimmt dann ggf. die Auswahl des Herbizides (Tab. 8.5.3), soweit eine entsprechende Zulassung und Eignung vorhanden ist. Sich schnell ausbreitende Arten (Ampfer) und starke Nährstoffkonkurrenten (Disteln, Brennesseln, Große Klette oder Vogelmiere) haben eine niedrige Toleranzschwelle und sind bereits ab 5 % Einzelanteil im Gesamtbestand auszuschalten. **Giftpflanzen** entsprechend Tabelle 8.5.2 müssen ohne Toleranz bekämpft werden. Andere Unkräuter wie Löwenzahn, Bärenklau und Wiesenkerbel kann man, je nach Nutzungsart der Fläche, auch bis zu einem Besatz von 20 bis 30 % tolerieren.

Änderungen in der Mittelpalette: Das Herbizid **Banvel 480 S** bzw. Mais Banvel flüssig (480 g/l Dicamba) kann auf Wiesen und Weiden mit maximal 1,0 l/ha gegen zweikeimblättrige Unkräuter eingesetzt werden. Gute Wirkungen gibt es gegen Vogelmiere, Ampfer, Schafgarbe und Wegerich. Keine Anwendung im Ansaatjahr.

Kinvara wird in dieser Saison nicht vermarktet. Beachten Sie auch bei der Auswahl der verschiedenen Fluroxypyr-Produkte die z. T. unterschiedlichen Indikationen und Anwendungsbestimmungen.

Ist eine kleeschonende Maßnahme erforderlich, bietet sich z. B. zur Bekämpfung von **Ampferarten** der Einsatz von Harmony SX (Thifensulfuron) an. Einzelpflanzen-, Horst- und Teilflächenbehandlungen haben einen Vorzug zur Flächenbehandlung, um vorhandene wertvolle Kräuter und Klee zu erhalten. Diese können sowohl manuell mit einer Rückenspritze oder einem Dochtstreichgerät als auch maschinell (z. B. mit dem Rotowiper) durchgeführt werden.

Der optimale Anwendungstermin einer chemischen Unkrautbekämpfung ist gegeben, wenn die Masse der Unkräuter die Blattbildung abgeschlossen, das Rosettenstadium erreicht bzw. das Längenwachstum gerade begonnen hat (Abb. 8.5.1) und sie sich im zügigen Wachstum befinden.

Tabelle 8.5.1: Bekämpfungsrichtwerte für Unkräuter im Grünland

Unkrautart	Anteil (%*)	Unkrautart	Anteil (%*)
Unkrautgesellschaft	20 - 30	Graukresse	0
Horstbehandlung	< 1	Hahnenfußarten	3 - 5
Giftpige Arten	0	Kreuzkrautarten	0
Ampferarten	5	Löwenzahn/Wegerich	20 - 30
Binse/Rasenschmiele	5	Vogelmiere	5
Brennnessel	3 - 5	Wiesenbärenklau	20 - 30
Distelarten	4 - 10	Wiesenkerbel	20 - 30

* der niedrigere Wert gilt für die Schnitt-/Heunutzung, der höhere Wert für eine Weide-Nutzung

Tabelle 8.5.2: Bedeutung von giftigen Grünlandunkräutern

Unkrautart	Bedeutung	Bekämpfung
Sumpfschachtelhalm (<i>Equisetum palustre</i>)	gefährlichstes Grünlandunkraut, 1-3 Triebe/m ² können tödlich sein	Regulierung des Wasserhaushaltes, Beseitigung von Bodenverdichtungen,
Jakobskreuzkraut (<i>Senecio jacobaea</i>)	Pflanze ist stark giftig (Pyrrolizidinalkaloide)	Mähen, Ausreißen, alternativ mit Aminopyralid-Fluroxypyr oder MCPA-Fluroxypyr-Herbiziden
Adlerfarn (<i>Pteridium aquilinum</i>)	giftiges Grünlandunkraut (Pteritansäure)	mehrmaliges Abmähen der entfalteten Wedel mit anschließendem Walzen und Übersaat, verstärkte Düngung
Herbstzeitlose (<i>Colchicum autumnale</i>)	in allen Pflanzenteilen, auch im Heu, sehr giftig (Colchizin)	ab 2 Pflanzen/m ² Ausstechen; mit Stachelwalze zur Beschädigung der Zwiebeln; Frührschnitt + trittintensive Beweidung (Schafe)
Sumpfdotterblume (<i>Caltha palustris</i>)	giftig für Schafe, Ziegen, Pferde, Rinder	Zurückdrängen durch Frührschnitt, alternativ mit MCPA-Herbiziden
Hahnenfußarten scharfer/kriechender (<i>Ranunculus sp.</i>)	Giftigkeit verliert sich im Heu	Zurückdrängen durch Frührschnitt, reduzierte Düngung, alternativ mit Aminopyralid-Fluroxypyr oder MCPA-Fluroxypyr-Herbiziden
Graukresse (<i>Berteroa incana</i>)	für Pferde gesundheits-schädlich/giftig in großen Mengen, auch im Heu	Zurückdrängen durch Frührschnitt/regelmäßiges Mähen, reduzierte Düngung, alternativ vor der Blüte mit MCPA-(Frühjahr oder Sommer) oder Aminopyralid-Fluroxypyr-Herbiziden (Herbst)

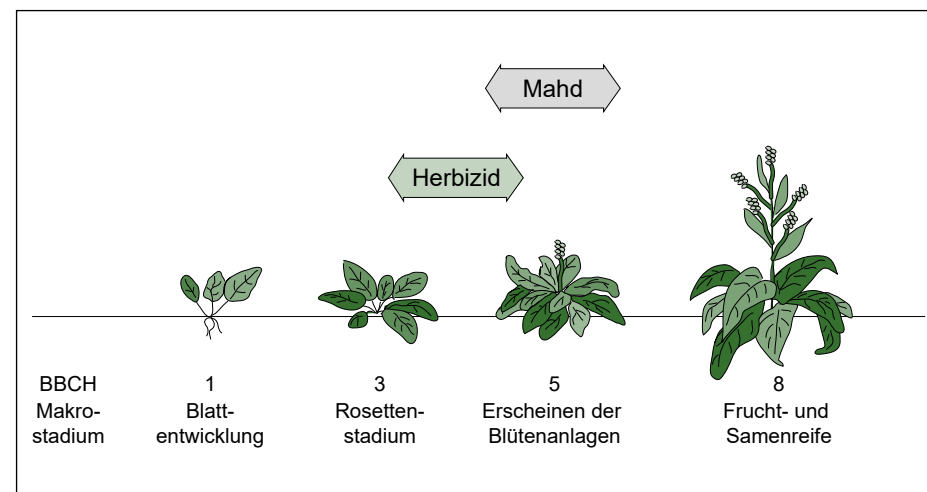


Abbildung 8.5.1: Termin der Unkrautbekämpfung entsprechend der Unkrautentwicklung

Dieser Zeitpunkt ist in der Regel im Frühjahr, wenn die Unkräuter 3 bis 4 Wochen nach Vegetationsbeginn ein bekämpfungswürdiges Stadium erreicht haben oder während der Vegetation jeweils 7 bis 14 Tage nach dem Schnitt gegeben. Bei Ampferpflanzen sollten ca. 20 % der Blütenstängel geschoben sein.

Die Anwendung der Herbizide muss bei wüchsigen Witterungsverhältnissen erfolgen. Ein Herbizideinsatz gegen alte und verholzte Pflanzen ist weniger effektiv. Jedoch zeigen Versuche, dass mit den verfügbaren Zulassungen auch etablierte, weiter entwickelte Unkräuter (z. B. Graukresse) im fortgeschrittenen Sommer regulierbar sind. Der Neuaufwurf aus Samen wird allerdings nur nachhaltig verzögert, wenn Aminopyralid (Simplex) zum Einsatz kommt. Da die Herbizide stets einmal je Jahr und Bestand einsetzbar sind, gilt es den optimalen Termin genau abzuwägen. Gute bis sehr gute Ergebnisse gegen Ampfer- und Brennessel-Arten sowie Wiesenbärenklau und eingeschränkt auch gegen Wiesenkerbel hat in Versuchen in BB und BE die Kombination aus MCPA- + Fluroxypyr- und /oder + Thifensulfuron-Produkt gezeigt.

Bei allen Herbizideinsätzen ist auf die Einhaltung von **Wartezeiten** vor einer erneuten Nutzung des Grünlandes zu achten. Diese können je nach Mittel zwischen 7 und 14 Tagen betragen. Das hinsichtlich der verfügbaren Wirkmechanismen beschränkte Spektrum an zugelassenen Herbiziden erfordert je nach der vorhandenen Artenzusammensetzung die Anwendung von Tankmischungen. Dabei sollten die Aufwandmengen der Kombinationspartner nicht zu stark reduziert werden. In bestimmten Fällen (z. B. Kreuzkrautarten) kann man die Wirkung der Mischung nur steigern, wenn alle Partner in voller Aufwandmenge zur Verfügung stehen. Unter den Bedingungen anhaltender Trockenheit und längerer Hitzeperioden wurden in den letzten Jahren an bestimmten Standorten auch Wachstumsreduzierungen nach Herbizideinsätzen im Frühjahr festgestellt. In Tabelle 8.5.3 sind die Wirkungspotenziale der verfügbaren Herbizide auf verschiedene Unkrautarten zusammengestellt.

Beim Auftreten **giftiger Pflanzen** im Bestand (z. B. Kreuzkrautarten), sind zunächst **einzelne auftretende Pflanzen** vor der Blüte auszustechen oder mit der Wurzel auszureißen (Tab. 8.5.2). Bei einem stärkeren Besatz sollte die betroffene Fläche mindestens zweimal im Jahr kurz vor der Blüte der Giftpflanzen gemäht werden. Als optimaler Schnittzeitpunkt erweist sich, wenn etwa die Hälfte der Pflanzen erste offene Blüten hat. Das Mähgut ist von der Fläche zu bringen, zu vernichten und nicht zu kompostieren. Für eine chemische Bekämpfung gilt die Wahl eines günstigen Termins (z. B. für Jakobskreuzkraut das Rosettenstadium vor dem Stängelschieben). Regional wurde in den letzten Jahren ein mitunter massives Auftreten von Frühlingskreuzkraut beobachtet. Im Wuchs ist es deutlich kleiner als das Jakobskreuzkraut. Seine Giftigkeit für Weidetiere wird als vergleichbar eingeschätzt. Bereits ab August fallen die Rosetten mit spinnwebig behaarten Blättern insbesondere auf lückigen, extensiv genutzten Flächen auf. Aufgrund seiner, in der Vegetation, frühzeitigen Entwicklung (Blüte ab Mitte April) muss rechtzeitig, möglichst schon im Herbst, das Auftreten von Frühlingskreuzkraut kontrolliert und ggf. eingegriffen werden.

Bei Graukresse reicht in der Regel eine Behandlung mit der vollen Aufwandmenge eines MCPA-Mittels im Frühjahr ab Anfang Mai, um den Bestand an aufgelaufener Graukresse zu eliminieren, so dass mehrere Schnitte für eine unbelastete Heuproduktion möglich sein können. Bei nur einer Behandlung ist jedoch mit dem

Wiederscheinen der Graukresse ab Ende August bis September, in der Regel abhängig von der Wasserversorgung, zu rechnen. Wenn die Ausgangspopulation es zulässt, kann die Behandlung auch weiter in den Sommer verschoben werden. Eine späte Behandlung bis September ist auch mit Kinvara (Restmengen) möglich, um die Ausgangspopulation zum nächsten Vegetationsstart zu vermindern. Eine sehr gute Wirkung auf Graukresse und Kreuzkrautarten kann ebenfalls mit dem Aminopyralid-haltigen **Simplex** (2,0 l/ha) erreicht werden (Einzelpflanzen- oder Flächenbehandlung). Anwendungen im Spätsommer/Herbst sind hier im Hinblick auf die vorgesehene Nutzung des Erntegutes günstiger und insgesamt, ggf. in Kombination mit einer vorangegangenen Frühjahrsanwendung nachhaltiger und sicherer. Ist wegen eines großen Samenvorrates im Boden mit ständigem Wiederaufwurf zu rechnen, so sind die Unkrautregulierungsmaßnahmen mehrjährig abgestimmt zu planen. Bei der Anwendung von Simplex müssen folgende Auflagen bezüglich der Verwendung des Schnittgutes bzw. der anfallenden Wirtschaftsdünger beachtet werden, da der Wirkstoff **Aminopyralid** sich weder im Tiermagen noch in Biogasanlagen abbaut:

- Anwendung nur auf Flächen mit dauerhafter Weidenutzung oder nach dem letzten Schnitt (gilt nicht bei Einzelpflanzenanwendung).
- auf Pferdeweiden wird nur eine Horst- oder Einzelpflanzenbehandlung bzw. das Streichverfahren empfohlen
- Futter (Gras, Silage oder Heu) von mit Simplex behandelten Flächen, sowie Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter von behandelten Flächen stammt, darf nur im eigenen Betrieb verwendet werden
- Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter (Gras, Silage oder Heu) von mit Simplex behandelten Flächen stammt, darf nur auf Grünland, zu Getreide oder Mais ausgebracht werden; bei allen anderen Kulturen sind Schädigungen nicht auszuschließen
- Gärreste aus Biogasanlagen, die mit Schnittgut (Gras, Silage oder Heu), Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter von Simplex behandelten Flächen stammt, betrieben werden, dürfen nur in Grünland, Getreide oder Mais ausgebracht werden
- 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
- bei einem Einsatz gegen giftige Unkräuter (z. B. Jakobskreuzkraut) darf die behandelte Fläche erst nach dem vollständigen Absterben und Verrotten der entsprechenden Arten für Nutztiere wieder freigegeben werden.



Für die Anwendung von Simplex gelten besondere Anwendungshinweise, um Schäden an anderen Kulturen (z. B. Kartoffeln) zu vermeiden. Vor allem beim Ausbringen von Mist und Gülle gilt es, diese Vorgaben zu beachten.

Betriebe, die Simplex aufgrund seiner Auflagen und möglichen Nachbauprobleme nicht verwenden können oder wollen, müssen auf Ranger oder ein Fluroxypyr-Produkt in möglicher Kombination mit MCPA-Produkten und/oder Harmony SX (Thifensulfuron) ausweichen.

Tabelle 8.5.3: Herbizide Grünland

PSM Zulassung bis	AWM (i.o. kg/ha)	Einsatzzeitpunkt	Abstand (m)								Anwenderschutz	
			Gewässer				Saumbiotop					
			Hang	Abdriftminderung (%)								
				-	50	75	90	-	50	75		90
Ganzflächenbehandlung												
Banvel 480 S 12/2026	1,0	während Vegetation ²⁾	-	⊙	⊙	⊙	⊙	20	20	20	0	
Flurostar 200 12/2025 ▶	1,80	während Vegetation (Mai bis August) ^{2) 4)}	-	10	⊙	⊙	⊙	25	25	25	5	
	0,75	im Ansaatjahr; BBCH 13-16	-	10	⊙	⊙	⊙	25	25	25	5	
Harmony SX 06/2024	45 g	während Vegetation ¹⁾ Frühjahr bis Herbst ²⁾	-	⊙	⊙	⊙	⊙	20	20	20	0	
Kinvara 10/2024 ▶	3,0	März bis September ²⁾	-	10	⊙	⊙	⊙	25	25	5	5	◆
Lodin 12/2025	2,0 oder 2 x 1,0	während Vegetation gegen Ampfer-Arten ¹⁾	-	■	20	15	10	25	25	5	5	◆
	0,75	im Ansaatjahr; ab BBCH 13	-	15	10	⊙	⊙	20	20	0	0	
Ranger 12/2025 ▶	2,0	während Vegetation nach dem Auflaufen	-	⊙	⊙	⊙	⊙	20	20	20	0	
Simplex 12/2025	2,0	gesamte Vegetationsperiode	-	10	⊙	⊙	⊙	20	20	20	0	
Tandus 12/2025 ▶	2,0	Frühjahr, während Vegetation	-	■	20	15	10	20	20	0	0	◆
	0,75	Frühjahr, während Vegetation, im Ansaatjahr	-	10	⊙	⊙	⊙	20	0	0	0	
Tomigan 200 12/2025	1,8	bis 7 Tage vor dem Mähen, Silieren, Beweiden (März bis August)	-	⊙	⊙	⊙	⊙	20	20	0	0	
U 46 D Fluid 12/2031 ▶	1,5 ³⁾	nur Spitzwegerich; in Vegetation (BBCH 25-35 der Kultur)	20	10	⊙	⊙	⊙	20	20	20	0	
U 46 M-Fluid 10/2024 ▶	2,0	Mai bis August	-	⊙	⊙	⊙	⊙	25	25	25	5	
Horst- und Einzelpflanzenbehandlung												
Flurostar 200 12/2025 ▶	1,80	während Vegetation (Mai bis August) ^{2) 4)}	-	⊙	⊙	⊙	⊙	0	0	0	0	
	0,75	im Ansaatjahr; BBCH 13-16	-	⊙	⊙	⊙	⊙	0	0	0	0	
Harmony SX 06/2024	0,15 g/l	Frühjahr bis Herbst je 14 d vor Schnitt bei BBCH 14-55 des Unkrautes	-	⊙	⊙	⊙	⊙	0	0	0	0	
	0,375 g/l											
	1,12 g/l											
Ranger 12/2025 ▶	4 %	in der Vegetation, nach dem Auflaufen	-	⊙	⊙	⊙	⊙	0	0	0	0	
	2,0											
Simplex 12/2025	1 %	gesamte Vegetationsperiode	-	10	⊙	⊙	⊙	0	0	0	0	
	2,0											
Toska EC 12/2025 ▶	3 ml/l	während der Vegetationsperiode	-	⊙	⊙	⊙	⊙	0	0	0	0	

¹⁾ Indikationszulassung nur gegen Ampfer; ²⁾ nicht im Ansaatjahr

³⁾ Keine Anwendung auf gedrahten Flächen zwischen dem 1. November und dem 15. März

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

Wirkstoff	HRAC-Einstufung	WSG (g/l o. kg)	Wartezeit	Ampferarten	Bärenklau	Beifuß, Gemeiner	Binsenarten	Brennnesselarten	Distelarten	Graukresse	Hahnenfußarten	Hirtentäschel	Kreuzkrautarten	Löwenzahn	Schafgarbe	Schachtelhalmart.	Storchschn.-arten	Taubnesselarten	Vogelmiere	Wegericharten	Wiesenkerbel	Kosten (€/ha)	
Ganzflächenbehandlung																							
Dicamba	4	480	14	++	-	-	+	++		++	+++		+++	++	-	++	+	+++	++	-		35	
Fluroxypyr	4	200	7	+++	+	+	-	++	+	+	-	+	+	+++	+	-	+	++	+++	+	+		
				++																			
Thifensulfuron	2	481	14	+++	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	++	-	++	-	++	+	+	72	
Fluroxypyr MCPA Clopyralid	4	50 233 28	7	++	+	++	++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+	+	++	+++	+++	+++	+	+	
				++																			
Fluroxypyr	4	200	7	+++	+	+	-	++	+	+	-	+	+	+++	+	-	+	++	+++	+	+	45	
				+																			
Triclopyr Fluroxypyr	4	150 150	7	+++	+	++	+	+++	+	++	+	++	+	+++	+	-	++	+++	+++	++	+	111	
Aminopyralid Fluroxypyr	4	30 100	7	++	+	++	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	++	++	+++	+++	++	++	140
				++																			
Fluroxypyr	4	200	7	+++	+	+	-	++	+	+	-	+	+	+++	+	-	+	++	+++	+	+		
				+																			
Fluroxypyr	4	200	7	+++	+	+	-	++	+	+	-	+	+	+++	+	-	+	++	+++	+	+	38	
2,4 D	4	500	14	-	-	-	++	-	++	++	+	++	++	+++	++	-	++	++	-	++	-	25	
MCPA	4	500	14	+	-	-	+	-	++	+	+	+	++	+++	+	++	++	-	++	+	+	31	
Horst- und Einzelpflanzenbehandlung																							
Fluroxypyr	4	200	7	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter								Spritzen mit Rückenspritze mit Spritzschirm											
				gegen Ampferarten bis 3-mal, max. 45 g/ha und Jahr								Spritzen mit Dochtstreichgerät mit spez. Gerät (z. B. Rotowiper)											
Thifensulfuron	2	480	14	gegen Ampferarten, max. 2,0 l/ha mit z. B. Rotowiper								gegen Ampferarten und Große Brennnessel, Laubholz ab BBCH 13											
Triclopyr Fluroxypyr	4	150 150	7	gegen Große Brennnessel, Ampferarten und Ackerkratzdistel, max. 2,0 l/ha								gegen Ampferarten mit spez. Gerät (z. B. Rotowiper)											
Aminopyralid Fluroxypyr	4	30 100	7	Ampferarten (ab 10 % Länge o. Rosette)								Spritzen mit Rückenspritze mit Spritzschirm Streichen											

⁴⁾ Ampferarten, Große Brennnessel, Wiesen-Löwenzahn

Schädlinge auf Grünland

Gelegentlich können nesterweise Kahlstellen das Auftreten der Larven der **Wiesenschnake** (*Tipula paludosa*) anzeigen. Zurzeit gibt es kein zugelassenes Insektizid zur Bekämpfung dieses Schädlings. Eine optimale Bestandesführung sowie Entwässern und Walzen wirken als vorbeugende Maßnahmen einem größeren Auftreten entgegen. Zur Bekämpfung von **Fritfliegen** sind Pyrethroide mit dem Wirkstoff lambda-Cyhalothrin (z. B. Karate Zeon mit 75 ml/ha) oder Deltamethrin (Decis forte mit 50 ml/ha) zugelassen. Die Anwendung erfolgt bis zum 3-Blattstadium der Gräser, wenn nicht tolerierbare Schäden zu erwarten sind. Größere Schäden richten **Feldmäuse** an. Biologische Maßnahmen (wie das Aufstellen von Sitzstangen) sollte man bevorzugen. In Feldmausjahren können Giftweizen-Anwendungen notwendig sein (Punkt 9.4).



Grünlandbezogene Agrarumweltmaßnahmen sind nach länderspezifischen Richtlinien förderfähig. Inwieweit auf geförderten Grünlandflächen eine Anwendung von PSM erlaubt ist, muss mit den zuständigen Landesbehörden abgeklärt werden.