

## Was wäre, wenn ...

... nach den angekündigten Überprüfungen TBA-haltiger Wirkstoffe u.a. für den Wirkstoff Flufenacet kurzfristig ein Anwendungsverbot des Wirkstoffs Flufenacet erlassen würde? Hierzu gibt Dr. Dirk Wolber, Leiter des Sachgebietes Herbologie im Pflanzenschutzamt der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, einen Überblick.

Neben dem Wegfall von S-Metolachlor in 2024 werden weiterhin Regularien bei Dimethenamid und Terbutylamin erwartet, letzteres wird vermutlich auch bis 2026 wegfallen. Mit dem Wegfall von Flufenacet bricht eine ganze Basis an Bodenherbiziden im Getreide weg und guter Rat ist teuer. Wie kann es post-Flufenacet weitergehen und welche Szenarien sind denkbar?

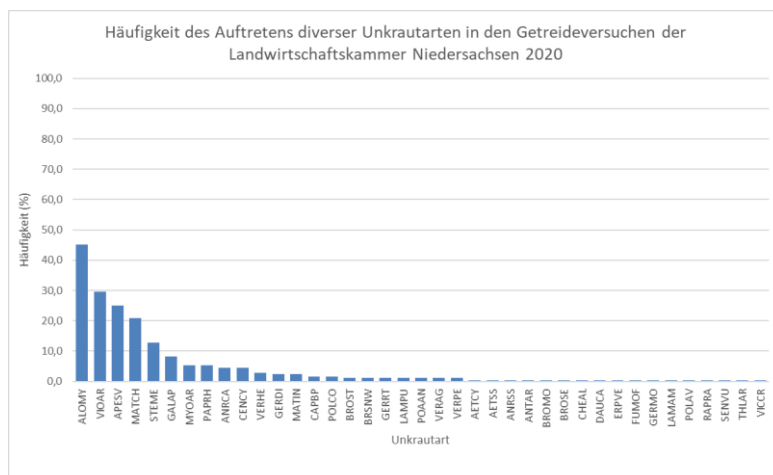
### Weniger Wirkstoffe, weniger Verfügbarkeit und mehr Geruchsbelästigung?

Es verbleiben gräserwirksame Herbizide mit den Wirkstoffen Pendimethalin, Prosulfocarb, Aclonifen, Chlortuloron. Diese Wirkstoffe haben eins gemeinsam, sie sind bei der EU-Genehmigung gleichsam alle als sogenannte Substitutionskandidaten gelistet und könnten kurzfristig ebenfalls in 2024 bis 2027 wegfallen. Weiterhin gibt es die besonders resistenzgefährdeten ALS-Hemmer und ACCase-Hemmer sowie die in Blattfrüchten eingesetzten FOP's und DIM's. Neue Wirkstoffe zur Bekämpfung von Schadgräsern für den Herbizideinsatz werden frühestens in 2027 erwartet, vielleicht auch erst später. Die Substitutionskandidaten werden in den künftigen Herbizidempfehlungen mehr oder weniger gemeinsam als Kombinationen oder Spritzfolge zur Anwendung kommen.

Es wird also voraussichtlich immer eine Kombination mit den als besonders Wirkstoffen Pendimethalin und Prosulfocarb verstärkt verwendet. Damit sind natürlich weitere Probleme bei dem Herbizideinsatz im Herbst vorprogrammiert, einerseits riechen die prosulfocarbhaltigen Herbizide unangenehm und dies wird als störender Geruch in der Landschaft wahrgenommen und Beschwerden werden so sicherlich zunehmen, andererseits sind diese Wirkstoffe stark abdriftgefährdet und könnten nach Fehlanwendungen auf Nichtzielflächen gelangen. Dabei ist es vollkommen unerheblich, ob einzelne Herbizide mit diesen Wirkstoffen aus formaltechnischen Gründen von einzelnen belastenden Anwendungsbestimmungen befreit sind, sie bleiben abdriftgefährdet und unangenehm riechend!

### Möglicherweise mehr Ackerfuchsschwanz und Weidelgras?

Welche Probleme sich ohne einen effektiven Bodenherbizideinsatz ergeben, konnten wir bereits nachhaltig nach dem Herbst 2023 feststellen. Vielerorts musste aufgrund der starken Regenereignisse auf den Herbizideinsatz verzichtet werden, in diesem Sommer waren auf diesen Flächen dann deutlich mehr Unkräuter und Ungräser festzustellen. Hier gehörten besonders die Top 10 der in getreidereichen Fruchtfolgen gefürchteten Unkräuter und Ungräser dazu, die meisten haben zunehmend auch durch Resistenzen betroffen.



### Abb.: Auftreten der Unkrautarten

Die Abbildung zeigt die Häufigkeit an Unkrautarten, die in Herbizidversuchen auf Getreideflächen in Niedersachsen vorkommen.

Ausgewertet wurden 244 Herbizidversuche der Jahre 2018-2020. In der Auswertung wurden nur Versuche erfasst, bei denen ein Unkrautdeckungsgrad der einzelnen Unkrautarten von >5 % in den Kontrollen vorlag. Es wurden insgesamt 39 Unkrautarten in den Versuchen erfasst. Unter den Top 10 der häufigsten Unkräuter wurden in den Versuchen der LWK Niedersachsen festgestellt, dass bis 2020 Ackerfuchsschwanz, Stiefmütterchen, Windhalm, Echte Kamille, Vogelmiere, Klettenlabkraut, Vergißmeinnicht, Klatschmohn, Wiesenkerbel, Kornblume dominierten. Weidelgras ist im Jahr 2020 noch kaum festzustellen, das hat sich aber bis heute enorm geändert. Weidelgräser werden bundesweit zunehmend gefunden und es werden bereits starke Resistenzerscheinungen gegenüber ACCase-Hemmern, ALS-Hemmern und vereinzelt auch Flufenacet beobachtet. Besteht Unsicherheit, wird dringend eine Resistenzuntersuchung empfohlen, um sicherzustellen, dass die Herbizidwahl noch wirkt. Frühjahrsbehandlungen ohne Bodenherbizidvorlage aus dem Herbst, sind mit entsprechend hohen Besatzdichten aufgrund der häufigen Resistenzentwicklung vielerorts nicht mehr ausreichend wirkungssicher. Vom Feldrand in die Fläche einwachsende Schadgräser, insbesondere Weidelgräser oder Ackerfuchsschwanz sind besonders resistenzgefährdet und werden rasch durch einseitigen Wirkstoffeinsatz herausselektiert.

### Resistenzmanagement?

Nach dem zunehmenden Ungrasdruck der letzten Jahre besteht die Gefahr, dass auch im kommenden Frühjahr mehr Ackerfuchsschwanz, aber ebenso Weidelgras, Trespen und Windhalm zu finden sind. Daher wird zum Frühjahr eine gewissenhafte Kontrolle des Ungrasbesatzes notwendig! Jede unbemerkte Pflanze bildet 4-10 Ähren, also bis zu 2.000 Ackerfuchsschwanzsamen bzw. 1.500 Weidelgrassamen pro Pflanze. Bei nur 10 Pflanzen/m<sup>2</sup> entwickeln sich somit 20.000 Samen/m<sup>2</sup> bzw. 200 Mio. Samen/ha. Ein enormes Samenpotential, dem nun entschieden begegnet werden muss, sonst bleibt das Problem über Jahre bestehen.

Besonders Weidelgräser behalten ihre Samen, im Gegensatz zu anderen Ungrasarten, bis zum Erntezeitpunkt an der Pflanze und gelangen somit zu hohen Anteilen mit in die Erntemaschine. Die Keimruhe der Weidelgrassamen ist kürzer als beim Ackerfuchsschwanz. Zusätzlich besteht die Gefahr, dass ein ALS-resistenter Biotyp dabei ist. Die rechnerische Wahrscheinlichkeit liegt bei ca. 1:1 Mio. Unter der Annahme, dass alle Samen keimen könnten, würden pro Hektar ca. 200 Ackerfuchsschwanz- bzw. Weidelgraspflanzen heranwachsen, die entweder gegen Flufenacet oder Mesosulfuron oder beides resistent sind. Bei einer sicheren Unkrautbekämpfung mit intensiver Bodenbearbeitung und sicherer Unkrautleistung der Herbizide könnte das Problem vielleicht gelöst werden. Liegen die Wirkungsgrade der Bodenherbizide im Herbst witterungsbedingt nur bei 60-80 %, erscheint die Entwicklung von resistenten Unkrautpopulationen eher wie eine tickende Zeitbombe auf dem Acker.

## Was kann bei einem starken Ungrasdruck noch vor der nächsten Saat gemacht werden?

### Flankierende Maßnahmen zur nachhaltigen Unkrautbekämpfung

	Wirkstoffwechsel	Fruchtfolge (Einbau der Sommerungen)	Stoppelbearbeitung & Bodenbearbeitung	Saattermin	Erhöhte Saatstärke & Konkurrenz- starke Sorte
Ackerfuchsschwanz	+	++	+	+++	++
Weidelgras	+	++	++	+++	++
Trespen	+	++	+++	++	++
Windhalm	+++	+	+	+	++
Kamille	+++	-	-	+	++
Gänsefuß	+++	-	-	-	-

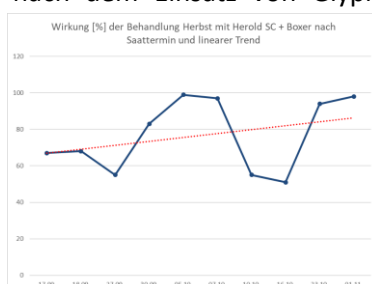
+++ Einfluss hoch; - Einfluss gering

Pflanzenschutzamt

#### Abb. : Flankierende Maßnahmen zur nachhaltigen Unkrautbekämpfung

Oft kann eine veränderte Fruchtfolge auch mehr Zeit zur Bodenbearbeitung bringen. Die intensive Stoppelbearbeitung unterstützt die Strohhrotte, wobei die Stroh- und Spreuverteiler gleichmäßiger wird und somit einen gleichmäßigen Aufgang der Unkrautsamen bewirkt. Je gleichmäßiger das Unkraut aufläuft, umso niedriger ist das auflaufende Unkrautpotential später in der Kultur. Allerdings sind 6-8 Wochen Keimruhe beim Ackerfuchsschwanz keine Seltenheit. Neuere Erkenntnisse zeigen, dass eine Stoppelbearbeitung möglichst flach sein sollte. Ultraflach arbeitende Grubber vergraben die Unkrautsamen deutlich seltener als der betriebsübliche Grubber mit 10-15 cm Arbeitstiefe. Unterstützend auf eine schnellere und gleichmäßigere Unkrautentwicklung nach dem flachen Grubbereinsatz wirkt ein zusätzlicher Arbeitsgang mit einer Crosskill-Walze, insbesondere wenn der zweite Grubberstrich nach später Ernte nicht mehr möglich ist. Grundsätzlich sind häufigere und flache Bodenbearbeitungen vor dem Auflaufen der Kultur angeraten.

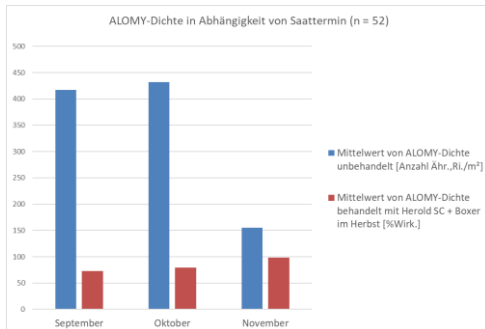
Weiterhin ermöglicht moderne Saattechnik mit minimaler Bodenbewegung einen reduzierten Neuaufbau von Ackerfuchsschwanz nach der Saat. Ein einheitliches, feinkrümeliges Saatbett bewirkt neben einem gleichmäßigen Getreidebestand ein rasches Auflaufen der Ungräser. Das Anwalzen der Saat unterstützt diesen Effekt und verbessert auch die Wirkung der nachfolgend eingesetzten Bodenherbizide. Durch die Kombination einer intensiven Bodenbearbeitung wird dem Ungrasbesatz ein sogenanntes „Scheinsaatbett“ geschaffen, mit dem Ziel, dass eine erste „Welle“ des Ackerfuchsschwanzes nach der Keimruhe gleichmäßiger und frühzeitiger aufläuft. So verbleibt ausreichend Zeit für den Einsatz von Striegeltechnik oder Glyphosat zur Ackerfuchsschwanzbekämpfung, noch bevor die Saat erfolgt. Wichtig ist in diesem Verfahren, dass nach dem Einsatz von Glyphosat keine weitere Bodenbearbeitung erfolgt, sonst würde erneut



Ackerfuchsschwanz oder auch Weidelgras noch vor der Saat des Getreides auflaufen und durch Bodenherbizide nur schwer erfassbar sein.

#### Abb. 3: Wirksamkeit der Herbizidmaßnahme nimmt bei späteren Saatterminen zu

Wie eingangs erwähnt, sollte künftig die Saat unbedingt erst dann erfolgen, wenn die Anwendung von Herbiziden auch zeitnah möglich ist. Insbesondere bei eher trockenen Bodenbedingungen kann so noch die Restfeuchte direkt nach der Saat die Wirkung von Bodenherbiziden unterstützen. Daher sollten Fruchtfolge, Bodenbearbeitung und Saattermin entsprechend angepasst werden.



### Abb.: Dichte von Ackerfuchsschwanz in Abhängigkeit vom Saattermin

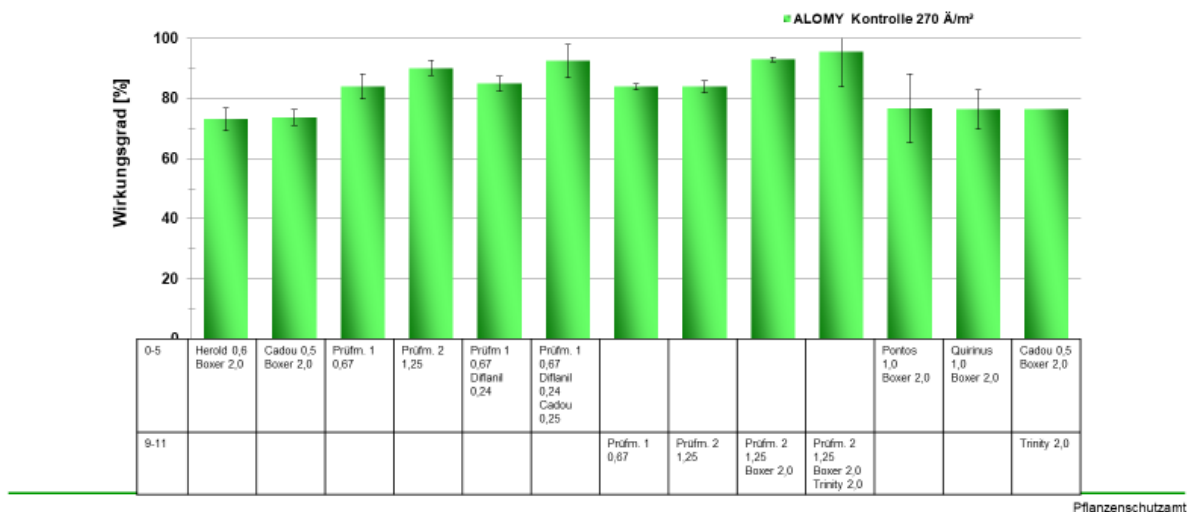
Besonders effektiv gegen Ackerfuchsschwanz und Weidelgras ist also eine nur 1-2 Wochen verzögerte Aussaat gegenüber den ortsüblichen Terminen! Hierdurch lässt sich das Auflaufverhalten der Schadgräser deutlich reduzieren, da durch diese Verzögerung das Keimverhalten negativ beeinflusst wird.

Abschließend ist der Einsatz eines Striegels auch nicht zu unterschätzen. Besonders das „Blindstriegeln“ kurz vor Auflauf der Kultur im Herbst kann bei optimalen Einsatzbedingungen den Herbizideinsatz gegen Ackerfuchsschwanz zusätzlich unterstützen.

Ein kleiner Ausblick in Richtung „neuer“ Herbizidwirkstoffgruppen kann in der zu erwartenden angespannten Situation vielleicht etwas beruhigend wirken. Es gibt „Licht am Horizont der Bodenherbizide“, allerdings ist mit einer Zulassung von neuen Wirkstoffen vor 2027 nicht zu rechnen.

### GP schwer bekämpfbarer Ackerfuchsschwanz 2022-23

Standorte: H, P5 (n=2)



### Abb. 2: Herbizidversuche mit neuen Prüfmitteln 2023

Neue Herbstherbizide mit bisher „resistenzunbelasteten“ Wirkstoffen (hier Prüfmittel genannt) werden frühestens im Herbst 2027 erwartet. Sie sind solo wirksamer als bisherige Standards und können auch zur Resistenzvorsorge direkt mit weiteren Partnern kombiniert werden. Es bleibt aber abzuwarten wann diese neuen Herbizidwirkstoffe kommen, hier hilft nur der Blick in die „Kugel“.