

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2023

Unkrautkontrolle im Ackerbau

## Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide



Versuchsergebnisse in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

**Herausgeber:** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Pflanzenschutz  
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan  
© 2023

**Autoren:** K. Gehring, S. Thyssen & T. Festner  
**Kontakt:** Tel: 08161/8640-5661  
E-Mail: [Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de](mailto:Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de)

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>3</b>
<b>Kommentar</b>	<b>4</b>
<b>Standortbeschreibung</b>	<b>6</b>
<b>Lage der Versuchsstandorte</b>	<b>7</b>
<b>Versuchsaufbau</b>	<b>8</b>
<b>Ergebnisse der Einzelstandorte</b>	<b>9</b>
<b>Boniturergebnisse</b>	<b>12</b>
<b>Diagramme</b>	<b>15</b>

## Allgemeine Hinweise

Der Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel muss sich auf das biologisch und wirtschaftlich notwendige Maß beschränken, um den Naturhaushalt nicht unnötig zu belasten. Die Versuchsergebnisse beinhalten die biologische Wirkung der einzelnen Pflanzenschutzmaßnahmen und die resultierende Wirtschaftlichkeit, um der Praxis und der Beratung weiterführende Entscheidungshilfen für einen optimierten Einsatz von Pflanzenschutzmaßnahmen anbieten zu können.

Die Effektivität der geprüften Unkrautbekämpfungsmaßnahmen wird durch visuelle Bonitur der Bekämpfungsleistung und Kulturpflanzenverträglichkeit in Relation zur unbehandelten Kontrolle ermittelt. Teilweise werden diese Bewertungen durch Auszählungen ergänzt. Hierbei werden die internationalen Standards (EPPO-Richtlinien) für Pflanzenschutzversuche zu Grunde gelegt. Die Bezeichnung der Unkrautarten erfolgt nach dem allgemein gebräuchlichen BAYER-Code.

Bei Ertragshebungen erfolgt die Angabe der Wirtschaftlichkeit als „bereinigte Marktleistung“ ( $bML = \text{Mehr- bzw. Minderertrag dt/ha} \times \text{Marktpreis; abzüglich Ausbringungskosten}$ ) in Relation zur Marktleistung ( $ML = \text{Ertrag dt/ha} \times \text{Marktpreis}$ ) der unbehandelten Kontrolle. Die Ertragsleistungen und die Wirtschaftlichkeit werden varianzanalytisch anhand des Newman-Keuls-Test bewertet. Signifikanzen bzw. Nicht-Signifikanzen werden mit einem Buchstabencode dargestellt. Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden sind durch gleiche Buchstaben

gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben besitzen, besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5% ein signifikanter Unterschied.

Grundsätzlich ist bei der Interpretation der Versuchsergebnisse folgendes zu beachten:

- Ein Teil der Versuche dient der Klärung wissenschaftlicher Fragen, hat also keinen unmittelbaren Praxisbezug.
- Bei Herbizidversuchen sind neben einer einjährigen Betrachtung noch weitere Einflussgrößen, wie evtl. Folgeverunkrautung, Trocknungskosten, Zwischenwirte für Krankheiten usw. zu berücksichtigen.
- Durch die Pflanzenschutzmittelanwendung wird in der Regel auch die Qualität des Erntegutes verbessert: Höheres Tausendkorngewicht und bessere Sortierung bedeuten über einen höheren Produktpreis meist auch einen größeren Gewinn, der bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung bisher noch nicht berücksichtigt wird.

Signifikanzen bzw. Nicht-Signifikanzen, die sich aus dem Newman-Keuls-Test für die Erträge ergeben, können nicht auf die Marktleistung übertragen werden, da hier andere Varianzen zugrunde liegen. Statistische Aussagen zur Marktleistung können nur aus einer eigenen Verrechnung resultieren.

### Kommentar

Die chemische Kontrolle des Windhalms konzentriert sich weiterhin auf Herbstbehandlungen im sehr frühen Nachauflauf. Hier könnte es allerdings in näherer Zukunft Veränderungen geben. Altbekannte Standardwirkstoffe wie Flufenacet und Diflufenican, aber auch Chlortoluron und Pendimethalin sind von der EU als Substitutionskandidaten eingestuft, also als Wirkstoffe die man durch andere, unproblematischere Wirkstoffe ersetzen will. Die langfristige Verfügbarkeit dieser Wirkstoffe ist also nicht gesichert.

Auf der anderen Seite zeichnen sich aber auch neue Wirkstoffe zur Windhalmkontrolle ab. Bereits zugelassen ist das Mittel Xerton mit dem aus dem Rübenbau bekanntem Wirkstoff Ethofumesate. Im Prüfplan wird Xerton in Kombination mit Beflex mit dem ebenfalls langfristig verfügbaren Wirkstoff Beflubutamid eingesetzt. Im EU-Zulassungsverfahren befindet sich der Wirkstoff Cinmethylin, der aus dem Reisanbau stammt und für Europa eine völlige Neuheit darstellt. Er hat zudem mit der Hemmung der Fettsäurethioesterasen (FAT) einen bisher im Getreidebau nicht eingesetzten Wirkmechanismus (HRAC-Code 30). Zur dikotylen Ergänzung wird Cinmethylin mit dem Wirkstoff Picolinafen kombiniert. BAS86201H "Luxigard" ist ein Kombinationspräparat aus beiden Wirkstoffen, BAS68403H "Luxinum" wird mit Pico (Wirkstoff ebenfalls Picolinafen) als Pack geprüft. Während die Cinmethylin-Menge in beiden Fällen ähnlich hoch ist, ist der Picolinafen-Anteil bei der Pack-Lösung deutlich geringer, was zu einer geringeren Wirksamkeit gegenüber dikotylen Unkräutern führen könnte.

Weitere Varianten für den Termin im frühen Nachauflauf sind der Vergleichsstandard Herold SC, die Standard-Anwendungen Pontos und Mateno Forte Set sowie das neu zugelassene, aber auf altbekannte Wirkstoffe setzende Chrome (Flufenacet + Chlortoluron + Diflufenican). Demgegenüber nehmen die Kombinationen VG5 Mateno Duo + Beflex und VG7 Fence + Beflex wieder auf möglicherweise in Zukunft wegfallende oder nur noch in reduzierter Form einsetzbare Wirkstoffe Bezug: erstere ist Flufenacet-frei, zweitere Flufenacet-reduziert und Diflufenican frei.

Eine Sonderstellung nimmt VG13 durch den Voraufbau-Termin ein. Mateno Duo mit den Wirkstoffen Aclonifen + Diflufenican ist mit der Soloaufwandmenge von 0,7 l/ha im Nachauflauf aufgrund seiner Zulassung nicht einsetzbar.

Für den Frühjahrstermin gab es weiterhin nichts Neues. Aus Vergleichsgründen wurden aber mit Broadway und Axial Komplett weiterhin je ein Vertreter aus den Wirkstoffgruppen ALS-Hemmer und ACCase-Hemmer eingesetzt.

Der Versuch wurde an drei Standorten mit Windhalm-Besatzdichten von 67, 128 und 352 Rispen/qm angelegt. Die Aussaat erfolgte zwischen dem 08.10 und dem 15.10., so dass an zwei Standorten die NAK-Behandlung noch im Oktober durchgeführt werden konnte. Nur am Standort Stadtbergen mit dem spätesten Aussaatdatum verschob sich die NAK-Behandlung bis Mitte November.

Die Wirkung der Herbstvarianten differenzierte im Grund erst am Standort Glapfenberg mit dem stärksten Windhalm-Besatz. In

## Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)

Stadtbergen wirkten alle NAK-Varianten 100%ig, nur beim Soloeinsatz von Mateno Duo blieben zwei Rispen/qm stehen. Auch in Neßlbach verblieben in den Behandlungen nur einzelne Rispen, die VA-Behandlung wurde allerdings nicht angelegt. In Glapfenberg bildete sich eine gewisse Rangfolge aus: eine nahezu vollständige Kontrolle erreichten die wirkstoffmäßig hoch aufgeladenen Behandlungen Herold SC, Chrome und Mateno Duo + Cadou SC. Noch zufriedenstellend mit Wirkungen zwischen 95 und 97 % waren Pontos, Mateno Duo + Beflex sowie das Prüfmittel Luxigard. Grenzwertig mit 93 bzw. 92 % wirkten Mateno Duo im Soloeinsatz und Luxinum + Pico, wobei Luxinum tatsächlich einen etwas geringeren Cinmethylin-Gehalt als Luxigard hat. Unzureichend mit Wirkungsgraden von unter 90 % waren dann die reduzierte Variante Fence + Beflex und die von der Wirkstoffausstattung offenbar zu schwache Kombination Xerton + Beflex.

Bei den Frühjahrsvarianten wies Broadway am Standort Stadtbergen, wie in den Vorjahren in den Augsburger Versuchen auch, wieder eine sehr schwache Wirkung auf. In Neßlbach wirkte Broadway dagegen 100%ig, in Glapfenberg war eine leichte Wirkungsschwäche zu beobachten. Der mit Samen aus den unbehandelten Kontrollen durchgeführte Biotest ergab dann auch für den Standort Stadtbergen eine komplette Wirkungslosigkeit aller ALS-Hemmer, in Glapfenberg wurde eine schwache Resistenz beim Wirkstoff Iodosulfuron nachgewiesen und in Neßlbach waren alle ALS-Hemmer voll wirksam. Auch bei Axial wiederholte sich das Ergebnis der beiden Vorjahre, es wirkte an zwei Standorten zu 100 % und zeigte nur am niederbayrischen Standort Schwächen, die aber bisher noch nicht mit einer

ACCCase-Resistenz belegt werden konnten. Obwohl es sich heuer um eine andere Axial-Charge handelte, trat dieses Phänomen wieder auf. Die drei niederbayerischen Standorte der Jahre 2021 bis 2023 lagen dabei alle in einem Umkreis von wenigen Kilometern.

Gegen dikotyle Unkräuter wirkten die meisten Herbstbehandlungen sehr sicher. Nur das Klettenlabkraut am Standort Glapfenberg hätte in den meisten Fällen wohl eine Nachbehandlung erfordert. Weitere Schwächen gegen Ehrenpreis und Taubnessel wiesen die Cinmethylin + Picolinafen-Behandlungen auf. Die Fence + Beflex-Behandlung wurde nur durch eine einzelne Bonitur gegen den Efeublättrigen Ehrenpreis nach unten gezogen, wirkte aber ansonsten trotz der niedrigen Aufwandmengen recht sicher. Die Frühjahrsbehandlungen wiesen die üblichen Schwächen bei Ehrenpreis, Taubnessel und Stiefmütterchen auf, wirkten aber erwartungsgemäß sehr gut gegen Klettenlabkraut.

Insgesamt zeigten sich wieder die Vorzüge der Herbstbehandlung mit bodenaktiven Präparaten im Gegensatz zur auf wenigen Wirkstoffen beruhenden und resistenzgefährdeten Frühjahrsbehandlung. Es könnte jedoch sein, dass in Zukunft wichtige Wirkstoffe der Herbstbehandlungen wie Flufenacet und Diflufenican wegfallen. Auch dann würde zwar noch eine gewisse Wirkstoffpalette zur Verfügung stehen, die Windhalmkontrolle gerade auf Standorten mit hohem Besatz könnte aber schwieriger werden. Der für den Getreidebau neue Wirkstoff Ethofumesate scheint nur eine geringe Windhalm-Wirkung zu haben, obwohl der Windhalm explizit in der Zulassung genannt wird. Bei den Prüfmitteln mit dem neuen Wirkstoff Cinmethylin scheint dagegen die Windhalm-Wirkung dagegen generell gegeben zu sein.

Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)

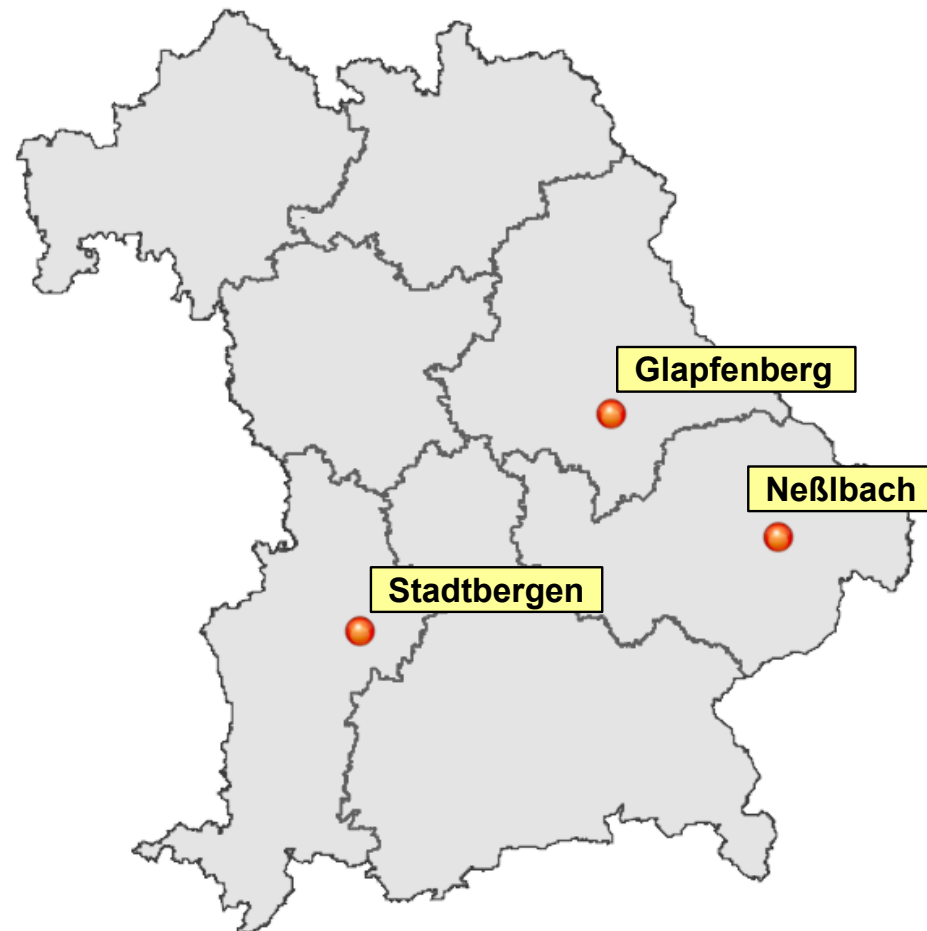
**Standortbeschreibung**

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Stadtbergen (Augsburg)	AELF Augsburg	Winterweizen	RGT Reform	15.10.2022	Winterraps	Grubber	Sandiger Lehm
Neßbach (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Winterweizen	Patras	13.10.2022	Hafer	Pflug	Sandiger Lehm
Glapfenberg (Schwandorf)	AELF Regensburg	Winterweizen	KWS Emerick	08.10.2022	Winterraps	Grubber	Lehmiger Sand



Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)

Lage der Versuchsstandorte



## Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)

### Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt		-	Kontrolle
2	Herold SC	0,4	NAK	Vergleichsstandard NAK  Flufenacet-frei Flufenacet-frei, CfS-frei Flufenacet-reduziert, Diflufenican-frei  Prüfmittel BASF (Luxinum), CfS-frei Prüfmittel BASF (Luxigard), CfS-frei
3	Pontos	0,5	NAK	
4	Mateno Duo + Cadou SC	0,35 + 0,24	NAK	
5	Mateno Duo + BeFlex	0,35 + 0,5	NAK	
6	Xerton + Beflex	0,6 + 0,5	NAK	
7	Fence + Beflex	0,2 + 0,3	NAK	
8	Chrome	1,2	NAK	
9	(BAS68403H) + Pico	0,33 + 0,033	NAK	
10	(BAS86201H)	0,67	NAK	
13	Mateno Duo	0,7	VA	

Behandlungstermine: VA: Voraufbau, NAK = BBCH 09-10 APESV, NAF = Im zeitigen Frühjahr zum Wachstumsbeginn der Kultur

(...) = Prüfmittel, keine Zulassung in 2023, MOA = mode of action

CfS = Candidate for substitution, CfS-frei = langfristig zur Verfügung stehend

VG 13 = fakultative Anhangvariante



## Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)

### Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Stadtbergen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- auszählung APESV		APESV			HERBA			TTTTT
					14.07.		20.03.	03.05.	14.06.	20.03.	03.05.	14.06.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UDG [%]						
					70	--	88	97	88	13	3	13	
							Wirkung [%]						
2	Herold SC	0,4	15.11.	10	0	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Pontos	0,5	15.11.	10	0	100	100	98	100	100	100	100	100
4	Mateno Duo+Cadou SC	0,35+0,24	15.11.	10	0	100	100	99	100	100	100	100	100
5	Mateno Duo+BeFlex	0,35+0,5	15.11.	10	0	100	98	97	100	100	100	100	100
6	Xerton+BeFlex	0,6+0,5	15.11.	10	0	100	100	100	99	100	100	100	98
7	Fence+BeFlex	0,2+0,3	15.11.	10	0	100	97	98	99	100	100	100	99
8	Chrome	1,2	15.11.	10	0	100	100	99	100	100	100	100	100
9	(BAS68403H)+Pico	0,33+0,033	15.11.	10	0	100	100	99	100	100	100	100	100
10	(BAS86201H)	0,7	15.11.	10	0	100	100	99	100	100	100	100	100
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	20.03.	24	45	35		11	13		100	100	28
12	Axial Komplett+Adigor	1,0+1,0	20.03.	24	0	100		99	100		90	100	100
13	Mateno Duo	0,7	20.10.	00	2	98	97	98	100	100	100	100	100
A	Broadcast+Trimmer WG	0,4+0,02	15.11.	10	0	100	100	98	100	100	100	100	100

Besatzdichte (Pfl./qm) am 01.12.22: APESV 14, STEME 7, MATSS 3, HERBA 24

HERBA: VERSS, MATSS, CAPBP, STEME, PAPRH, MYOAR

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
20.03.	03.05.	14.06.	20.03.	03.05.	14.06.
38	60	95	33	31	10

### Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)

Versuchsort: Neßlbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- auszählung APESV		APESV			VERHE		VERAR		LAMPU		GALAP		HERBA		TTTTT		Phytotox [%]		
					12.06.	rel. %	08.05.	24.05.	12.06.	08.05.	24.05.	08.05.	24.05.	08.05.	24.05.	08.05.	24.05.	08.05.	24.05.	08.05.	24.05.	08.05.	24.05.	08.11.
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl	rel. %																Chloro- sen	Auf- hellung	
					124	--	16	29		37	28	10	11	30	21	2	2	7	10					
2	Herold SC	0,4	27.10.	10-11	0	100	99	100	100	100	100	100	100	88	99	99	99	99	99	99	99	2		
3	Pontos	0,5	27.10.	10-11	1	99	99	98	95	100	100	91	45	99	96	3								
4	Mateno Duo+Cadou SC	0,35+0,24	27.10.	10-11	1	99	98	98	99	98	100	88	100	99	99	5								
5	Mateno Duo+BeFlex	0,35+0,5	27.10.	10-11	1	99	98	99	100	100	100	100	100	99	100	3								
6	Xerton+BeFlex	0,6+0,5	27.10.	10-11	1	99	98	99	99	99	100	100	100	99	99	4								
7	Fence+BeFlex	0,2+0,3	27.10.	10-11	1	99	99	99	80	95	100	38	98	90	2									
8	Chrome	1,2	27.10.	10-11	1	99	99	99	98	100	100	65	100	99	2									
9	(BAS68403H)+Pico	0,33+0,033	27.10.	10-11	1	99	99	99	86	93	84	70	97	91	5									
10	(BAS86201H)	0,7	27.10.	10-11	1	99	99	99	97	92	83	63	99	95	5									
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	21.03.	23-25	1	100	98	99	100	93	98	63	64	40	40	83	80	97	94	89	92	0	4	
12	Axial Komplett+Adigor	1,0+1,0	21.03.	23-25	14	89	85	88	89	43	45	30	23	10	13	88	85	93	89	43	43	7	6	
DEG	Broadway+FHS+Pointer SX	0,13+0,6+0,025	06.04.	29	0	100	89	99	100	95	99	61	53	97	98	83	80	96	99	90	96			

Besatzdichte (Pfl./qm) am 08.11.22: APESV 48

Besatzdichte (Pfl./qm) am 17.03.23: APESV 54, VERHE 36, VERAR 25, LAMPU 16, MYOAR 2, THLAR 1, VIOAR 1, GALAP 1

- weitere Bonituren am 04.04. und 26.04. aus Platzgründen nicht aufgeführt.

Deckungsgrad [%]							
Kultur				Unkraut			
04.04.	26.04.	08.05.	24.05.	04.04.	26.04.	08.05.	24.05.
34	43	54	55	40	56	66	69

### Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)

Versuchsort: Glapfenberg

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV		GALAP		GERSS		BRSNN		VIOAR		STEME	VERSS	CAPBP	HERBA		TTTTT
					22.03.	15.06.	22.03.	15.06.	22.03.	15.06.	22.03.	15.06.	22.03.	22.03.	15.06.	22.03.	15.06.	15.06.		
1	Kontrolle	---	---	---	26	43	8	38	7	6	10	2	13	1	16	16	3	4	6	
2	Herold SC	0,4	20.10.	09-10	99	99	98	96	99	99	83	98	100	100	100	100	100	99	98	98
3	Pontos	0,5	20.10.	09-10	99	97	98	95	99	96	77	97	100	100	99	100	100	99	99	97
4	Mateno Duo+Cadou SC	0,35+0,24	20.10.	09-10	99	98	97	96	98	97	83	97	100	100	100	100	100	100	98	97
5	Mateno Duo+BeFlex	0,35+0,5	20.10.	09-10	90	95	97	94	98	98	95	99	100	100	100	99	100	99	98	97
6	Xerton+BeFlex	0,6+0,5	20.10.	09-10	87	76	95	96	83	98	98	99	100	100	100	97	100	99	98	87
7	Fence+BeFlex	0,2+0,3	20.10.	09-10	98	88	96	94	77	98	79	98	100	100	83	93	100	98	97	92
8	Chrome	1,2	20.10.	09-10	99	98	93	92	96	96	82	97	100	100	97	99	100	99	98	97
9	(BAS68403H)+Pico	0,33+0,033	20.10.	09-10	96	92	94	92	97	98	64	99	100	100	67	92	100	98	98	93
10	(BAS86201H)	0,7	20.10.	09-10	97	96	96	92	100	98	69	95	100	100	93	96	100	99	98	96
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	06.04.	29-30		92		100		99		100		100		100		99		97
12	Axial Komplett+Adigor	1,0+1,0	06.04.	29-30		100		100		99		100		0		100		100		99
13	Mateno Duo	0,7	20.10.	09-10	92	93	92	94	93	95	80	99	100	100	99	100	100	100	98	95

HERBA: RUMEX, POAN, MATSS, CENCY, AETCY, TRFSS, MYOAR, LOLSS  
 APESV-Rispen in VG1 am 12.07.23: 352

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
22.03.	15.06.	22.03.	15.06.
12	53	55	47

Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)

**Boniturergebnisse**

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung Windhalm (Wirkungsgrad in %, VG 1 = Anzahl APESV-Rispen)			
				Stadtbergen (A)	Neßlbach (DEG)	Glapfenberg (R)	Mittelwert
1	unbehandelt			67	128	352	
2	Herold SC	0,4	NAK	100	100	99	99
3	Pontos	0,5	NAK	100	98	97	98
4	Mateno Duo + Cadou SC	0,35 + 0,24	NAK	100	98	98	99
5	Mateno Duo + BeFlex	0,35 + 0,5	NAK	100	99	95	98
6	Xerton + Beflex	0,6 + 0,5	NAK	100	99	76	92
7	Fence + Beflex	0,2 + 0,3	NAK	100	99	88	96
8	Chrome	1,2	NAK	100	99	98	99
9	(BAS68403H) + Pico	0,33 + 0,033	NAK	100	99	92	97
10	(BAS86201H)	0,67	NAK	100	99	96	98
11	Broadway + FHS	0,13 + 0,6	NAF	35	100	92	76
12	Axial Komplett + Adigor	1,0 + 1,0	NAF	100	89	100	96
13	Mateno Duo	0,7	VA	98		93	95
Standort-Mittelwert				94	98	94	

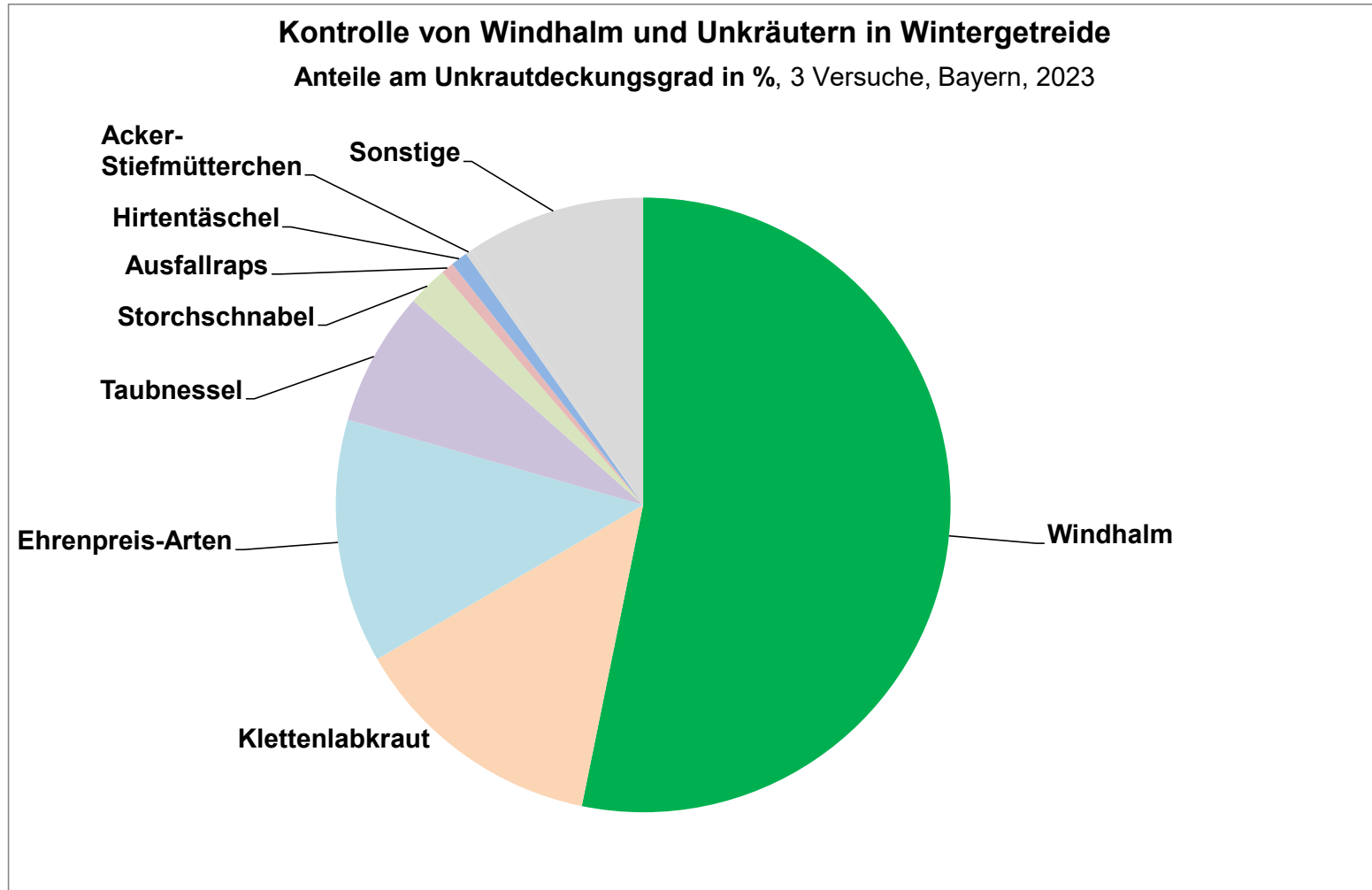
**Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)**

VG	Behandlung	Bekämpfungsleistung Dikotyle Unkräuter (Wirkungsgrad in %, VG 1 = Anteil am Gesamtunkrautdeckungsgrad in %)											Mittelwert
		HERBA (A)	VERHE (DEG)	VERAR (DEG)	LAMPU (DEG)	HERBA (DEG)	GALAP (R)	GERSS (R)	BRSNN (R)	CAPBP (R)	VIOAR (R)	HERBA (R)	
1	unbehandelt	3	37	10	30	7	38	6	2	3	1	6	
2	Herold SC	100	100	100	100	99	96	99	98	100	100	98	99
3	Pontos	100	95	100	91	99	95	96	97	100	100	99	97
4	Mateno Duo + Cadou SC	100	99	98	100	100	96	97	97	100	100	98	99
5	Mateno Duo + BeFlex	100	100	100	100	99	94	98	99	100	100	98	99
6	Xerton + Beflex	100	99	99	100	99	96	98	99	100	100	98	99
7	Fence + Beflex	100	80	95	100	98	94	98	98	100	100	97	96
8	Chrome	100	98	100	100	100	92	96	97	100	100	98	98
9	(BAS68403H) + Pico	100	86	93	84	97	92	98	99	100	100	98	95
10	(BAS86201H)	100	97	92	83	99	92	98	95	100	100	98	96
11	Broadway + FHS	100	98	64	40	94	100	99	100	100	100	99	90
12	Axial Komplett + Adigor	90	45	23	13	89	100	99	100	100	0	100	69
13	Mateno Duo	100					94	95	99	100	100	98	98
Standort-Mittelwert		99	91	88	83	97	95	98	98	100	92	98	

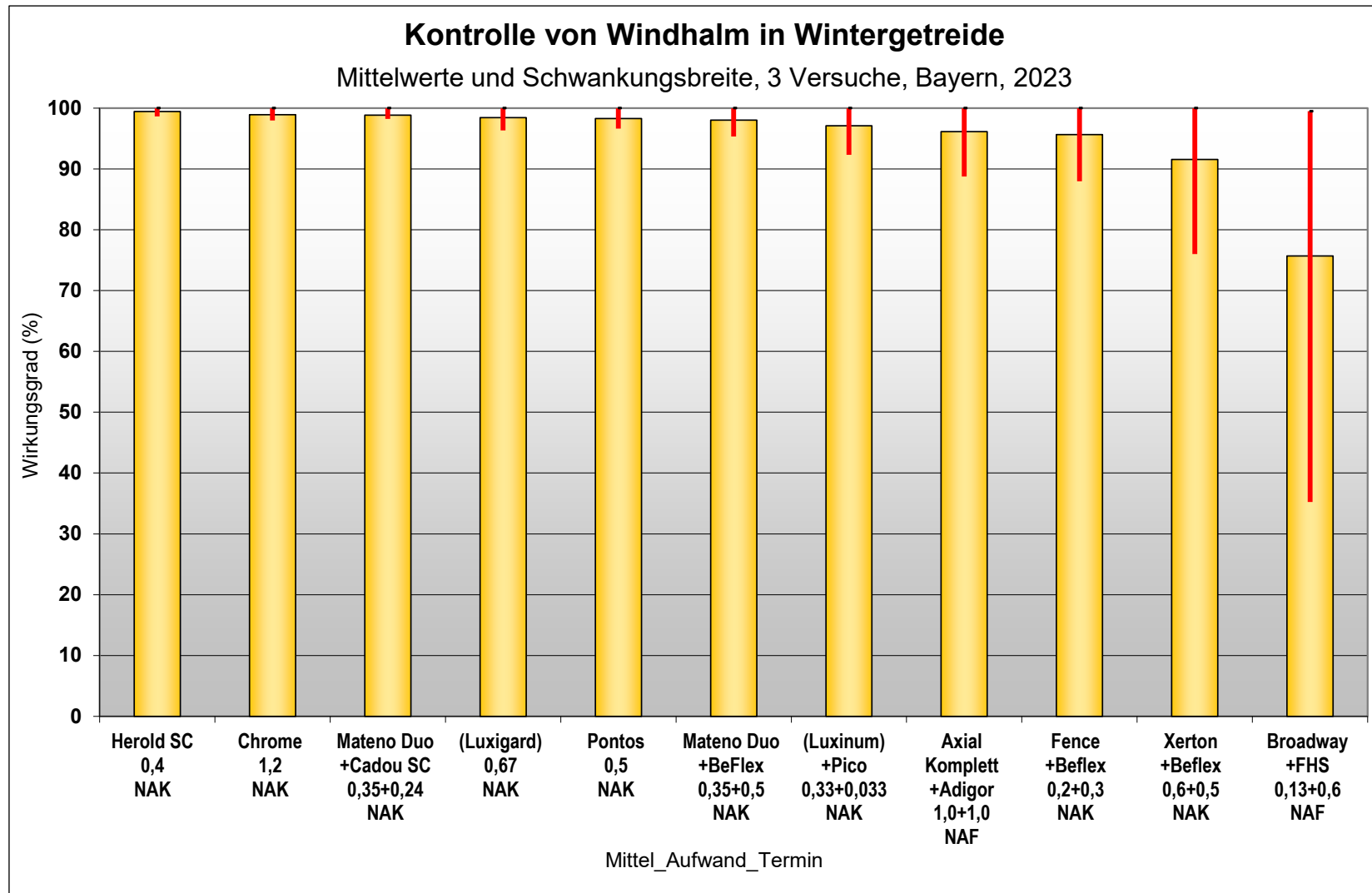
**Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)**

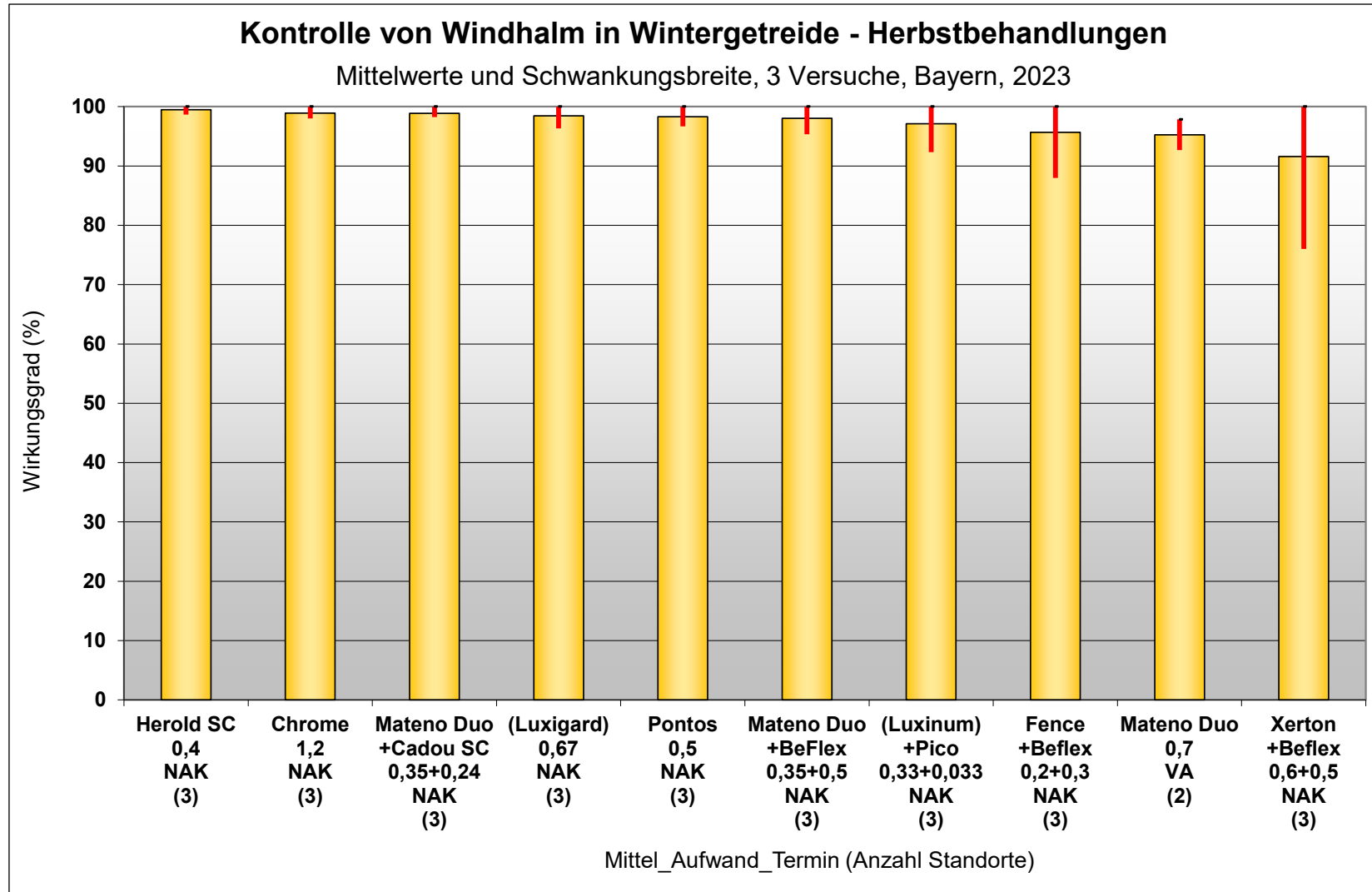
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zur Kontrolle)			
				Stadtbergen (A)	Neßlbach (DEG)	Glapfenberg (R)	Mittelwert
2	Herold SC	0,4	NAK	0	2	0	1
3	Pontos	0,5	NAK	0	3	0	1
4	Mateno Duo + Cadou SC	0,35 + 0,24	NAK	0	5	0	2
5	Mateno Duo + BeFlex	0,35 + 0,5	NAK	0	3	0	1
6	Xerton + Beflex	0,6 + 0,5	NAK	0	4	0	1
7	Fence + Beflex	0,2 + 0,3	NAK	0	2	0	1
8	Chrome	1,2	NAK	0	2	0	1
9	(BAS68403H) + Pico	0,33 + 0,033	NAK	0	5	0	2
10	(BAS86201H)	0,67	NAK	0	5	0	2
11	Broadway + FHS	0,13 + 0,6	NAF	0	4	0	1
12	Axial Komplett + Adigor	1,0 + 1,0	NAF	0	7	0	2
13	Mateno Duo	0,7	VA	0		0	
Standort-Mittelwert				0	4	0	

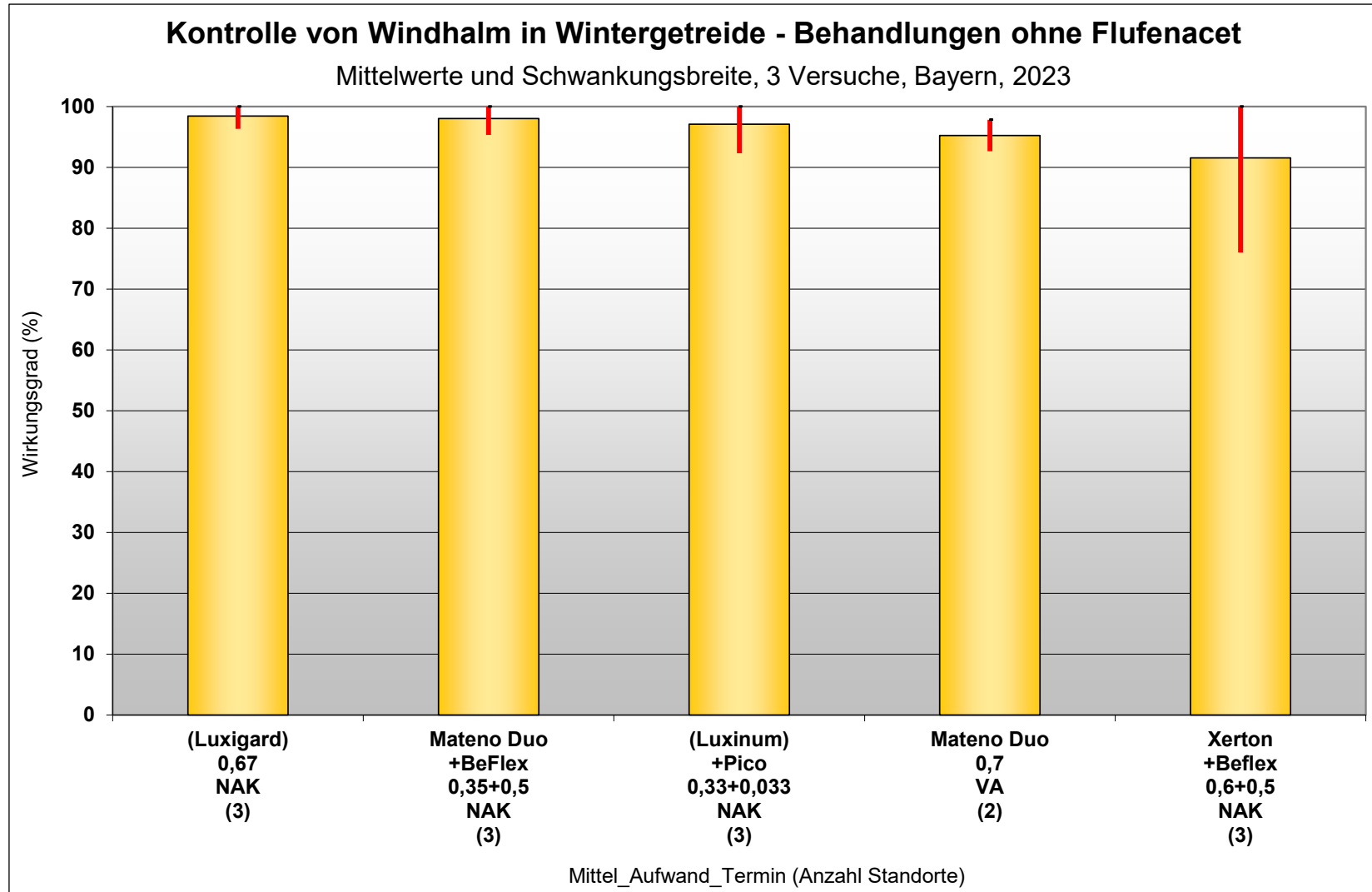
Diagramme

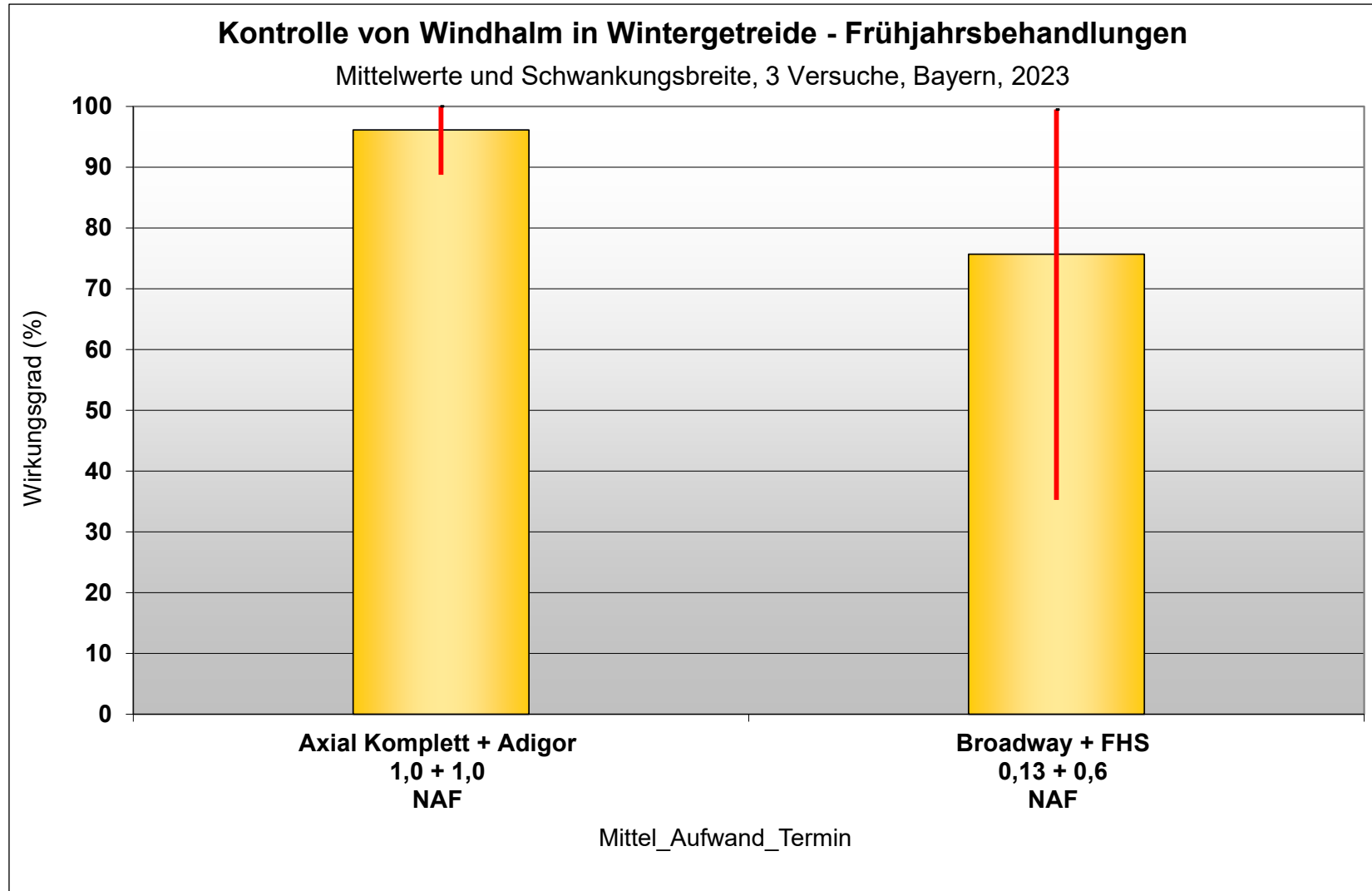




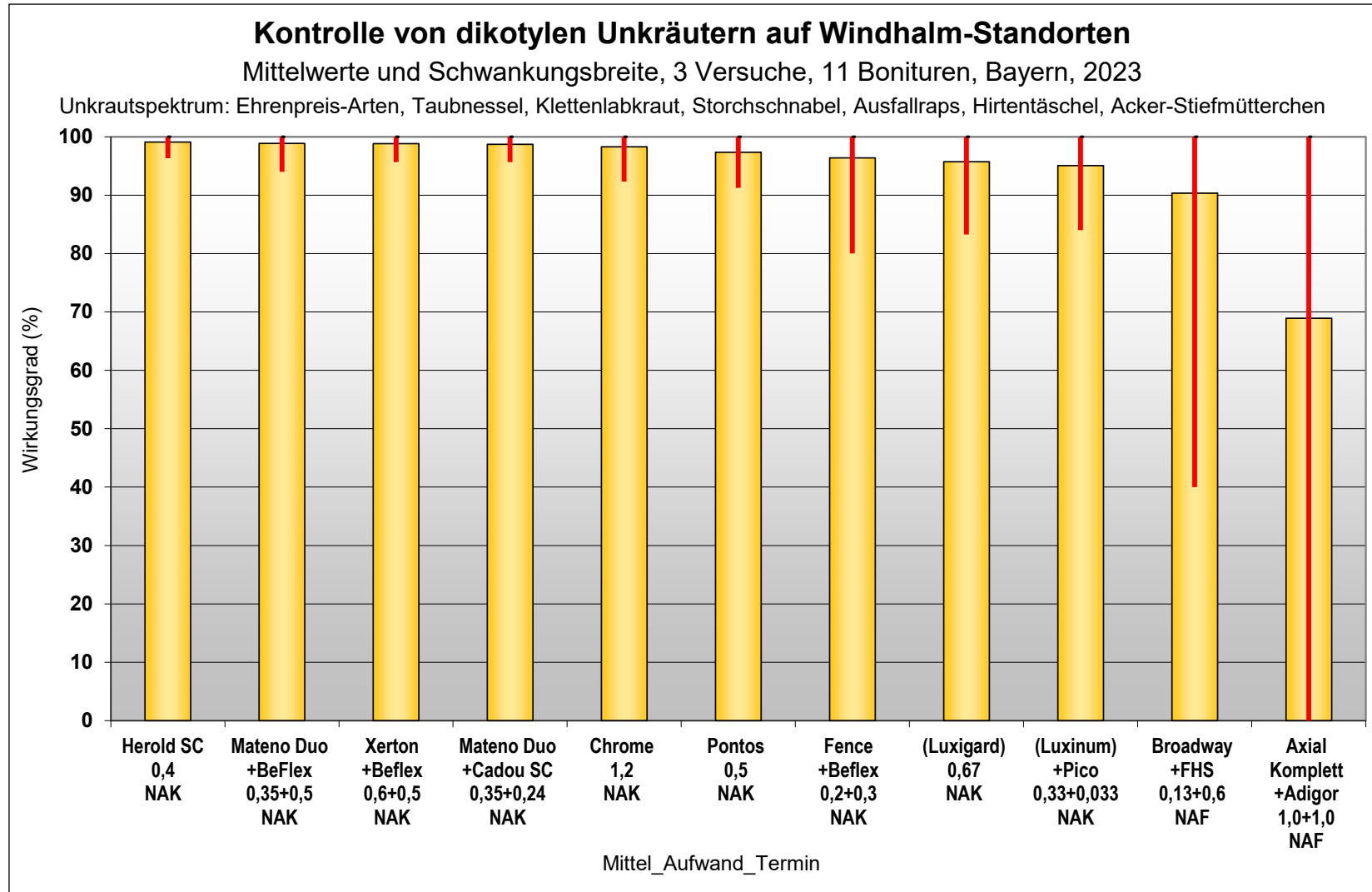




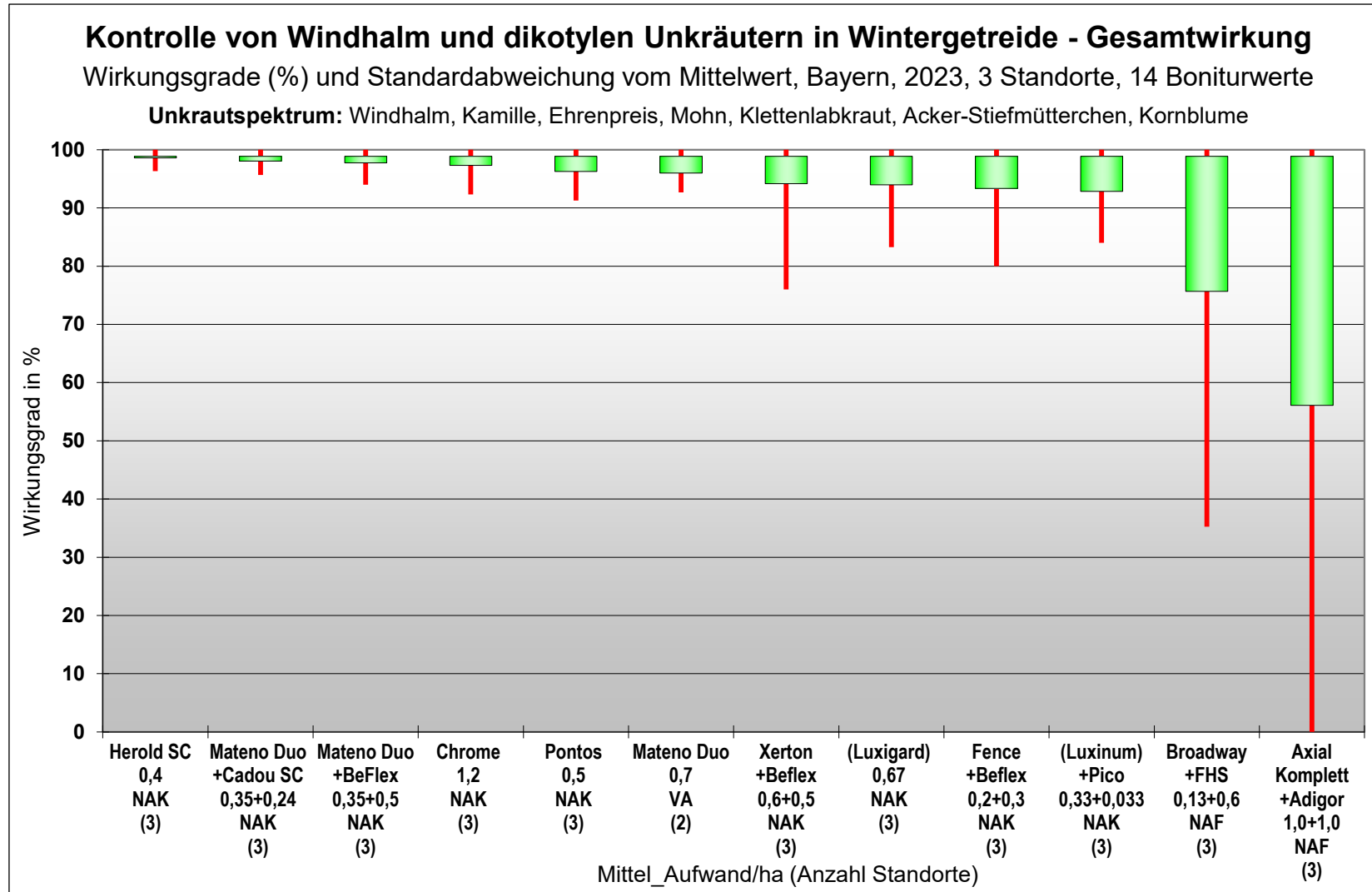




Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)



Kontrolle von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide (Versuchsprogramm 925)



**Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Windhalm-Saatgutproben:**

Versuchsort (Landkreis)	Cadou SC	Boxer	Bandur	CTU	Husar OD	Broadway	Kelvin Ultra	Axial 50
Stadtbergen (Augsburg)	0	0	0	0	5	5	5	0
Neßlbach (Deggendorf)	0	0	0	0	0	0	0	0
Glapfenberg (Schwandorf)	0	0	0	0	2	0	0	1

**Resistenz-Einstufung:**

0: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.  
 1: verminderte Sensitivität; Wirkungsverluste bei ungünstigen Anwendungsbedingungen möglich.  
 2 - 5: zunehmende Resistenz; Wirkungsverluste auch bei optimalen Anwendungsbedingungen bis hin zu totaler Unwirksamkeit.