

Versuchsbericht 2018

 Beikrautregulierung im Kartoffelbau



Baden-Württemberg
LANDWIRTSCHAFTLICHES TECHNOLOGIEZENTRUM
AUGUSTENBERG

Inhaltsverzeichnis**Versuch zur Prüfung neuer Präparate zur Beikrautregulierung in Kartoffeln**

	Seite
Allgemeine Hinweise	3
Versuchsplan	4
Versuchsstandorte und Abkürzungen Pflanzennamen	5
Lage Versuchsstandorte und Beikrautspektrum	6
Wirkung und Beikrautdeckungsgrad Donaueschingen	7
Wirkung und Beikrautdeckungsgrad Stutensee	8
Wirkung und Beikrautdeckungsgrad Thonstetten	9
Wirkung und Beikrautdeckungsgrad Meckenheim	10
Wirkung und Beikrautdeckungsgrad Butzbach	11
Boniturergebnisse	12 – 13
Grafik 1: Gesamtwirkung 2018	14
Grafik 2: Kulturverträglichkeit	15
Grafik 3: Anteil am Unkrautspektrum	16
Grafik 4: Gesamtwirkung 2016 – 2018	17
Grafik 5: Wirkung gegen Bingelkraut	18
Grafik 6: Wirkung gegen Gänsefuß	19
Grafik 7: Wirkung gegen schwarzer Nachtschatten	20
Grafik 8: Wirkung gegen Windenknöterich	21
Kommentar	22 – 23
Impressum	24

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 Ertragserhebungen 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: Höhere spezifische Gewichte 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.

Versuchsplan:

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkungen
1	Kontrolle, unbehandelt	---	---	---
2	Boxer + Sencor Liquid	4,0 + 0,4	kvD	Vergleichsstandard
3	Arcade	4,0	VA	Arcade = Prosulfocarb + Metribuzin
4	Arcade	4,0	kvD	
5	Boxer + Sencor Liquid / Arcade	2,0 + 0,3 / 2,0	kvD / NA	Spritzfolge
6	Metric	1,5	VA	Metric = Metribuzin + Clomazone
7	Novitron + Sencor Liquid	2,0 + 0,4	VA	Novitron = Aclonifen + Clomazone
8	Novitron + Proman	2,0 + 2,0	VA	Proman = Metobromuron
9	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	VA	---
10	(AG-MD-312.5 SC)	1,2	VA	ADD-PM (Tavas), Metribuzin + Diflufenican
11	Proman + Bandur	2,5 + 2,5	VA	---
12	Boxer + Proman + Squall	2,5 + 2,5 + 0,5 %	kvD	Squall = Anti-Drift Additiv von Sumi-Agro

(...) = Prüfmittel ohne Zulassung

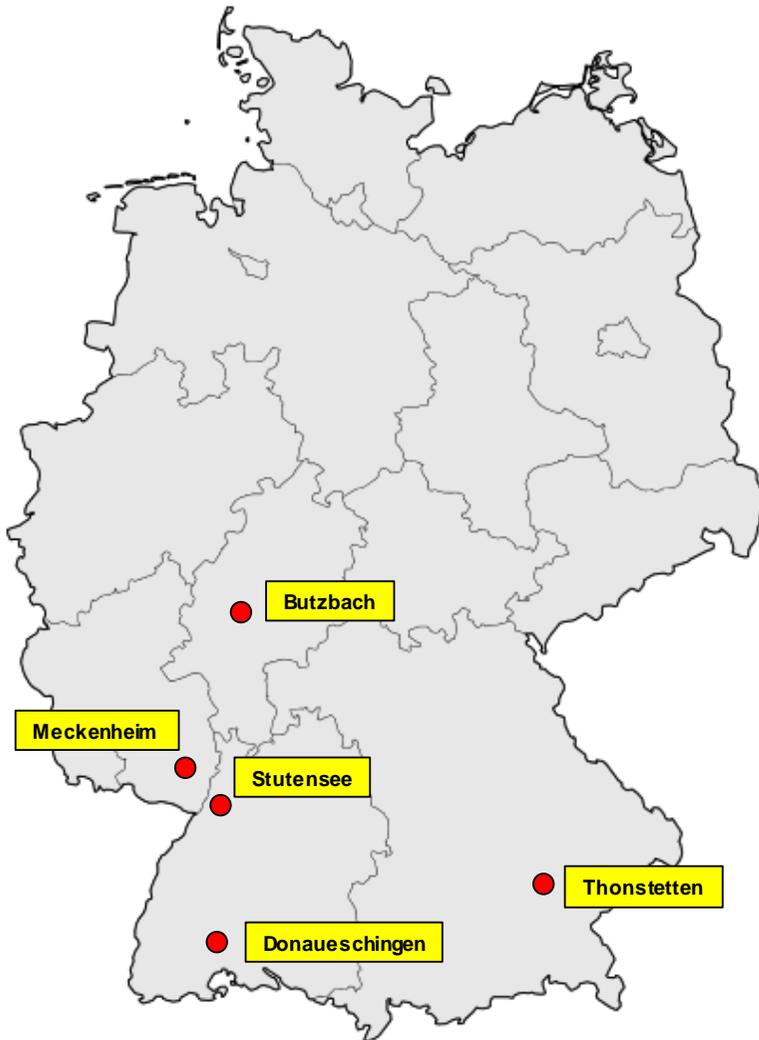
Bereich	Code	Bezeichnung
Behandlungszeitpunkt	BD	beim Auflauf/Durchstoßen
Behandlungszeitpunkt	NA	nach dem Auflauf
Behandlungszeitpunkt	VA	vor dem Auflauf
Behandlungszeitpunkt	kvD	Kurz vor dem Durchstoßen

Versuchsstandorte:

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Pflanztermin	Vorfrucht (Zwischenfrucht)	Boden- bearbeitung	Bodenart
Donaueschingen (Schwarzwald-Baar)	LTZ Augustenberg, Aussenstelle Donaueschingen	Kartoffel	Granola	23.04.2018	Hafer (Gelbsenf)	Pflug	schluffiger Lehm
Stutensee (Karlsruhe)		Kartoffel	Marabel	21.03.2018	Winterweizen	Pflug	anlehmiger Sand
Thonstetten (Freising)	Landesanstalt für Landwirt- schaft, Bayern	Kartoffel	Fontane	18.04.2018	Silomais	Pflug	lehmiger Sand
Meckenheim (Neustadt / Weinstraße)	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum, Rhein- land-Pfalz	Kartoffel	Marabel	13.04.2018	Winterweizen	Pflug	sandiger Lehm
Butzbach (Wetteraukreis)	Landesbetrieb Landwirt- schaft, Hessen	Kartoffel	Glorietta	24.04.2018	Winterweizen (Ölrettich)	Pflug	schluffiger Lehm

Erläuterungen:

Abkürzung	Pflanzenname	Abkürzung	Pflanzenname
ATXSS	Melde	HERBA	Sonstige Unkräuter
CHEAL	Weißer Gänsefuß	POLCO	Windenknöterich
CHEHY	Bastardgänsefuß	SETVI	Grüne Borstenhirse
DATTS	Stechapfel	SOLNI	Schwarzer Nachtschatten
ECHCG	Hühnerhirse	SONAS	Rauhe Gänsedistel
GALAP	Klettenlabkraut	TTTTT	Bedeckungsgrad Unkräuter

Lage der Versuchsstandorte:**Beikrautspektrum:**

- Weißer Gänsefuß
- Bingelkraut
- Schwarzer Nachtschatten
- Knöterich-Arten
- Gemeines Kreuzkraut
- Erdrauch
- Hühnerhirse
- Amarant
- Vogelmiere
- Hirtentäschel
- Kamille
- Gänsedistel
- Jährige Rispe
- Kreuzkraut
- Franzosenkraut
- Klettenlabkraut
- Gemeiner Beifuß
- Ackerwinde
- Melde
- Niederliegender Amaranth

Wirkung und Beikrautdeckungsgrad (%):

Versuchsort: Donaueschingen

VG	Behandlung	Aufwand	Termin	Kultur	POLCO		GALAP		Phytotox	
		E/ha		BBCH	06.06.	24.07.	06.06.	24.07.	24.05.	06.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Beikrautdeckungsgrad (%)				Nekrosen (%)	
					5	11	1	3		
					Wirkung (%)					
2	Boxer + Sencor Liquid	4,0 + 0,4	18.05.	09	100	100	100	100	2	0
3	Arcade	4,0	11.05.	05	100	90	100	100	0	0
4	Arcade	4,0	18.05.	09	100	95	100	100	2	0
5	Boxer + Sencor Liquid / Arcade	2,0 + 0,3 / 2,0	18.05./21.05.	09/13-15	100	96	100	100	2	2
6	Metric	1,5	11.05.	05	100	79	100	100	2	0
7	Novitron + Sencor Liquid	2,0 + 0,4	11.05.	05	100	96	100	100	1	0
8	Novitron + Proman	2,0 + 2,0	11.05.	05	100	91	100	100	2	0
9	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	11.05.	05	100	96	100	100	1	0
10	AG-MD-312.5 SC	1,2	11.05.	05	100	88	100	96	1	0
11	Proman + Bandur	2,5 + 2,5	11.05.	05	100	96	100	100	1	0
12	Boxer + Proman + Squall	2,5 + 2,5 + 0,5 %	18.05.	09	100	100	100	100	4	0

POLCO= Windenknöterich; GALAP= Klettenlabkraut

Deckungsgrad (%)			
Kultur		Unkraut	
06.06.	24.07.	06.06.	24.07.
30	86	6	14

Wirkung und Beikrautdeckungsgrad (%):

Versuchsort: Stutensee

VG	Behandlung	Aufwand	Termin	Kultur	POLCO		SOLNI		CHEAL	Phytotox
		E/ha		BBCH	30.05.	07.07.	30.05.	07.07.	07.07.	22.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Beikrautdeckungsgrad (%)					Nekrosen (%)
					14	48	4	30	5	
					Wirkung (%)					
2	Boxer + Sencor Liquid	4,0 + 0,4	08.05.	09-11	96	77	100	96	100	0
3	Arcade	4,0	03.05.	05	95	72	100	89	96	0
4	Arcade	4,0	08.05.	09-11	98	85	100	82	100	0
5	Boxer + Sencor Liquid / Arcade	2,0 + 0,3 / 2,0	08.05./11.05.	09-11/11-13	99	85	100	94	100	0
6	Metric	1,5	03.05.	05	100	98	97	59	100	2
7	Novitron + Sencor Liquid	2,0 + 0,4	03.05.	05	95	84	99	9	100	1
8	Novitron + Proman	2,0 + 2,0	03.05.	05	99	97	98	18	100	0
9	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	03.05.	05	97	93	100	18	100	0
10	AG-MD-312.5 SC	1,2	03.05.	05	91	74	100	41	99	0
11	Proman + Bandur	2,5 + 2,5	03.05.	05	99	96	81	36	100	0
12	Boxer + Proman + Squall	2,5 + 2,5 + 0,5 %	08.05.	09-11	100	92	100	99	100	0

POLCO= Windenknöterich; SOLNI= Schwarzer Nachtschatten; CHEAL= Weißer Gänsefuß

Deckungsgrad (%)			
Kultur		Unkraut	
30.05.	07.07.	30.05.	07.07.
75	18	17	83

Wirkung und Beikrautdeckungsgrad (%):

Versuchsort: Thonstetten

VG	Behandlung	Aufwand	Termin	Kultur	ECHCG	SETVI	CHEAL	SONAS	HERBA	Phytotox	
		E/ha		BBCH	02.08.	02.08.	02.08.	02.08.	02.08.	29.05.	29.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Beikrautdeckungsgrad (%)					Nekrosen (%)	Chlorosen (%)
					39	15	26	16	4		
					Wirkung (%)						
2	Boxer + Sencor Liquid	4,0 + 0,4	08.05.	08	100	96	100	100	100	0	0
3	Arcade	4,0	03.05.	00	100	100	100	100	100	0	0
4	Arcade	4,0	08.05.	08	100	98	100	100	100	0	0
5	Boxer + Sencor Liquid / Arcade	2,0 + 0,3 / 2,0	08.05./23.05.	08/21-24	100	100	100	100	100	0	0
6	Metric	1,5	03.05.	00	98	83	99	100	100	1	0
7	Novitron + Sencor Liquid	2,0 + 0,4	03.05.	00	100	100	100	100	98	0	0
8	Novitron + Proman	2,0 + 2,0	03.05.	00	100	96	100	100	100	0	0
9	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	03.05.	00	99	100	100	100	100	0	0
10	AG-MD-312.5 SC	1,2	03.05.	00	100	96	100	100	100	0	5
11	Proman + Bandur	2,5 + 2,5	03.05.	00	100	100	100	100	98	0	0
12	Boxer + Proman + Squall	2,5 + 2,5 + 0,5 %	08.05.	08	96	93	100	100	100	0	0

Versuch aufgrund der Trockenzeit lange Zeit nahezu unkrautfrei, Wirkungsbonitur am 02.08. unbrauchbar, da der Unkrautbesatz nur aus z.T. sehr großen Einzelpflanzen bestand.

ECHCG= Hühnerhirse; SETVI= ; CHEAL= Weißer Gänsefuß; SONAS= Rauhe Gänsedistel; HERBA = (Sonstige Unkräuter): GASCI, POLCO, SOLNI

Deckungsgrad (%)	
Kultur	Unkraut
02.08.	02.08.
78	13

Wirkung und Beikrautdeckungsgrad (%):

Versuchsort: Meckenheim

VG	Behandlung	Aufwand	Termin	Kultur	ATXSS		CHEHY		POLCO		ECHCG		Phytotox	
		E/ha		BBCH	23.05.	14.06.	23.05.	14.06.	23.05.	14.06.	23.05.	14.06.	23.05.	14.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Beikrautdeckungsgrad (%)								Aufhellung (%)	
					8	16	4	8	3	1	2	3		
					Wirkung (%)									
2	Boxer + Sencor Liquid	4,0 + 0,4	02.05.	00	100	98	100	97	100	99	100	98	0	0
3	Arcade	4,0	24.04.	00	100	97	100	95	100	99	100	95	0	0
4	Arcade	4,0	02.05.	00	100	99	100	96	100	100	100	99	0	0
5	Boxer + Sencor Liquid / Arcade	2,0 + 0,3 / 2,0	02.05./21.05.	00/18	100	99	100	96	100	100	100	98	0	0
6	Metric	1,5	24.04.	00	100	100	100	96	100	100	100	95	0	0
7	Novitron + Sencor Liquid	2,0 + 0,4	24.04.	00	100	100	100	96	100	100	100	97	0	0
8	Novitron + Proman	2,0 + 2,0	24.04.	00	100	100	100	95	100	100	100	98	0	0
9	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	24.04.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	3	0
10	AG-MD-312.5 SC	1,2	24.04.	00	100	99	100	91	100	100	100	90	11	1
11	Proman + Bandur	2,5 + 2,5	24.04.	00	100	98	100	93	100	100	100	95	1	0
12	Boxer + Proman + Squall	2,5 + 2,5 + 0,5%	02.05.	00	100	94	100	100	100	100	100	100	0	0

Besatzdichte (Pfl./qm): ATXSS 9, POLCO 48, ECHCG 2, CHEHY 3, außerdem SOLNI, AMABL, MERAN

ATXSS= Melde; CHEHY= Bastardgänsefuß; POLCO= Windenknöterich; ECHCG= Hühnerhirse

Deckungsgrad (%)			
Kultur		Unkraut	
23.05.	14.06.	23.05.	14.06.
35	71		

Wirkung und Beikrautdeckungsgrad (%):

Versuchsort: Butzbach

VG	Behandlung	Aufwand	Termin	Kultur	POLCO		CHEAL		SOLNI		DATSS		HERBA		TTTTT		Phytotox	
		E/ha		BBCH	17.05.	29.05.	17.05.	29.05.	17.05.	29.05.	17.05.	29.05.	17.05.	29.05.	17.05.	29.05.	29.05.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Beikrautdeckungsgrad (%)												Aufhellung (%)	
					33	30	33	35	9	8	10	11	16	16				
					Wirkung (%)													
2	Boxer + Sencor Liquid	4,0 + 0,4	03.05.	08	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
3	Arcade	4,0	03.05.	08	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	99	0
4	Arcade	4,0	03.05.	08	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
5	Boxer + Sencor Liquid / Arcade	2,0 + 0,3 / 2,0	03.05./17.05.	08/13-14	98	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	99	0
6	Metric	1,5	03.05.	08	99	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	99	0	
7	Novitron + Sencor Liquid	2,0 + 0,4	03.05.	08	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
8	Novitron + Proman	2,0 + 2,0	03.05.	08	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
9	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	03.05.	08	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
10	AG-MD-312.5 SC	1,2	03.05.	08	100	98	100	100	100	100	100	100	100	98	100	99	20	
11	Proman + Bandur	2,5 + 2,5	03.05.	08	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
12	Boxer + Proman + Squall	2,5 + 2,5 + 0,5 %	03.05.	08	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0

VA- und kvD-Behandlungen wurden alle am 03.05. gespritzt und aufgrund der bereits aufgelaufenen Unkräuter mit 0,4l/ha Quickdown und 1,0l/ha Toil ergänzt. Die gute Unkrautwirkung ist vor allem auf die Quickdown-Behandlung zurückzuführen, da dann wegen Trockenheit kein Neuauflauf von Unkräutern mehr erfolgte.

POLCO= Windenknöterich; CHEAL= Weißer Gänsefuß; SOLNI=Schwarzer Nachtschatten; DATSS= Stechapfel; HERBA= Sonstige Unkräuter; TTTTT= Bedeckungsgrad Unkräuter

Deckungsgrad (%)			
Kultur		Unkraut	
17.05.	29.05.	17.05.	29.05.
20	35		

Boniturergebnisse

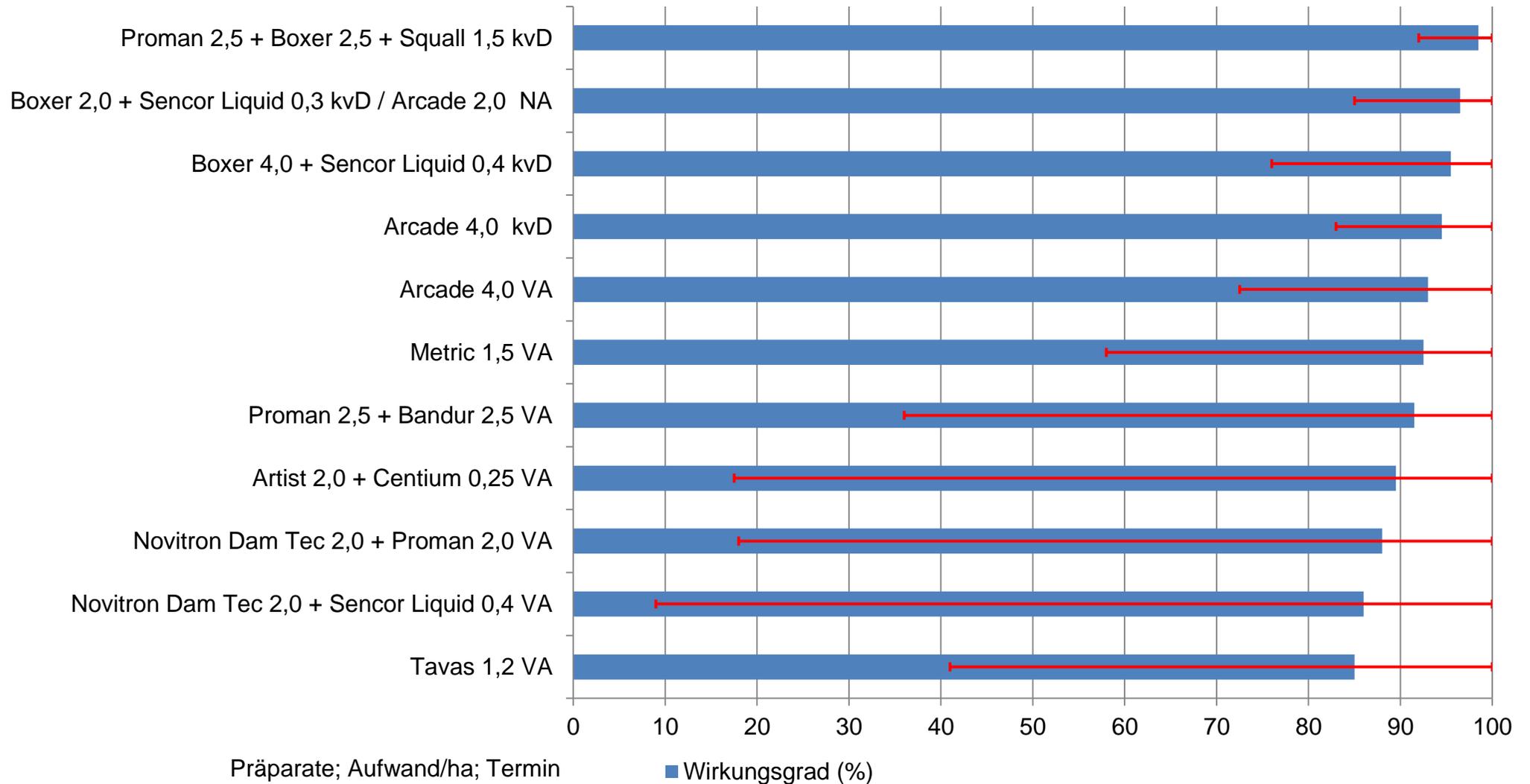
VG	Behandlung	Aufwand	Termin	Wirkung gegen Unkräuter in % (VG1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)									
				POLCO (LTZ)	GALAP (LTZ)	POLCO (LTZ)	SOLNI (LTZ)	CHEAL (LTZ)	ATXSS (DLR)	CHEHY (DLR)	POLCO (DLR)	ECHCG (DLR)	Mittelwert
1	Kontrolle, (unbehandelt)	E/ha		82	18	58	58	6	16	8	1	3	
2	Boxer + Sencor Liquid	4,0 + 0,4	kvD	100	100	77	96	100	99	97	99	98	96
3	Arcade	4,0	VA	90	100	72	89	96	99	95	99	95	93
4	Arcade	4,0	kvD	95	100	85	82	100	99	96	100	99	95
5	Boxer + Sencor Liquid Arcade	2,0+0,3 2,0	kvD NA	96	100	85	94	100	99	96	100	98	96
6	Metric	1,5	VA	79	100	98	59	100	99	96	100	95	92
7	Novitron + Sencor Liquid	2,0 + 0,4	VA	96	100	84	9	100	99	96	100	97	87
8	Novitron + Proman	2,0 + 2,0	VA	91	100	97	18	100	99	95	100	98	89
9	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	VA	96	100	93	18	100	99	100	100	100	90
10	AG-MD-312.5 SC	1,2	VA	88	96	74	41	99	99	91	100	90	86
11	Proman + Bandur	2,5 + 2,5	VA	96	100	96	36	100	99	93	100	95	91
12	Boxer + Proman + Squall	2,5 + 2,5 + 0,5 %	kvD	100	100	92	99	100	99	100	100	100	99
Mittelwert				93	100	87	58	100	99	96	100	97	

POLCO= Windenknöterich; GALAP= Klettenlabkraut; SOLNI= Schwarzer Nachtschatten; CHEAL= Weißer Gänsefuß; ATXSS= Melde; CHEHY= Bastardgänsefuß; ECHCG= Hühnerhirse

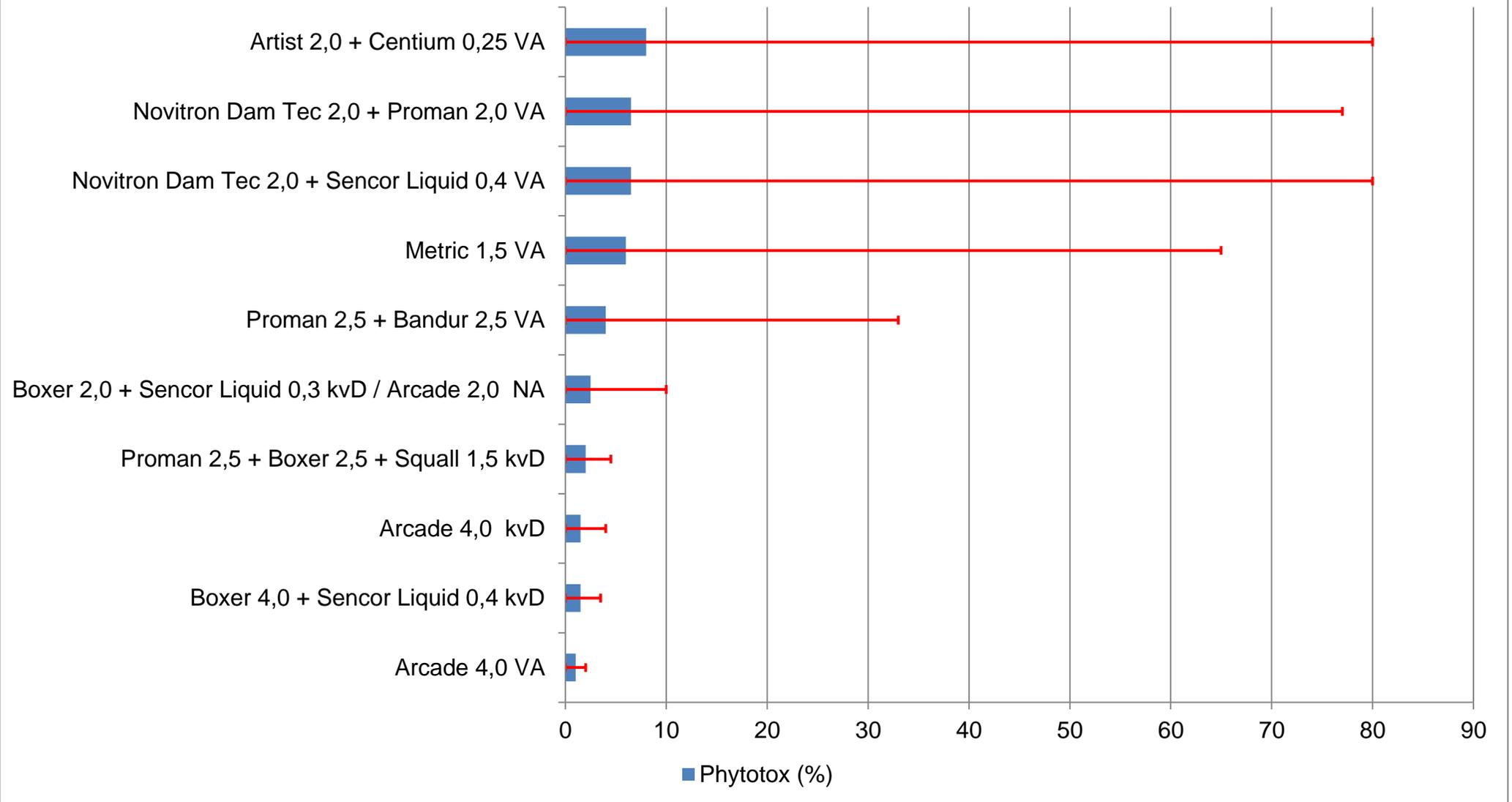
Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle)					
				Donaueschingen	Stutensee	Thonstetten	Meckenheim	Butzbach	Mittelwert
2	Boxer + Sencor Liquid	4,0 + 0,4	kvD	2	0	0	0	0	0
3	Arcade	4,0	VA	0	0	0	0	0	0
4	Arcade	4,0	kvD	2	0	0	0	0	0
5	Boxer + Sencor Liquid Arcade	2,0 + 0,3 2,0	kvD NA	2	0	0	0	0	0
6	Metric	1,5	VA	2	2	1	0	0	1
7	Novitron + Sencor Liquid	2,0 + 0,4	VA	1	1	0	0	0	1
8	Novitron + Proman	2,0 + 2,0	VA	2	0	0	0	0	0
9	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	VA	1	0	0	3	0	1
10	AG-MD-312.5 SC	1,2	VA	1	0	5	11	20	7
11	Proman + Bandur	2,5 + 2,5	VA	1	0	0	1	0	0
12	Boxer + Proman + Squall	2,5 + 2,5 + 0,5 %	kvD	4	0	0	0	0	1
Standort-Mittelwert				2	0	1	1	2	

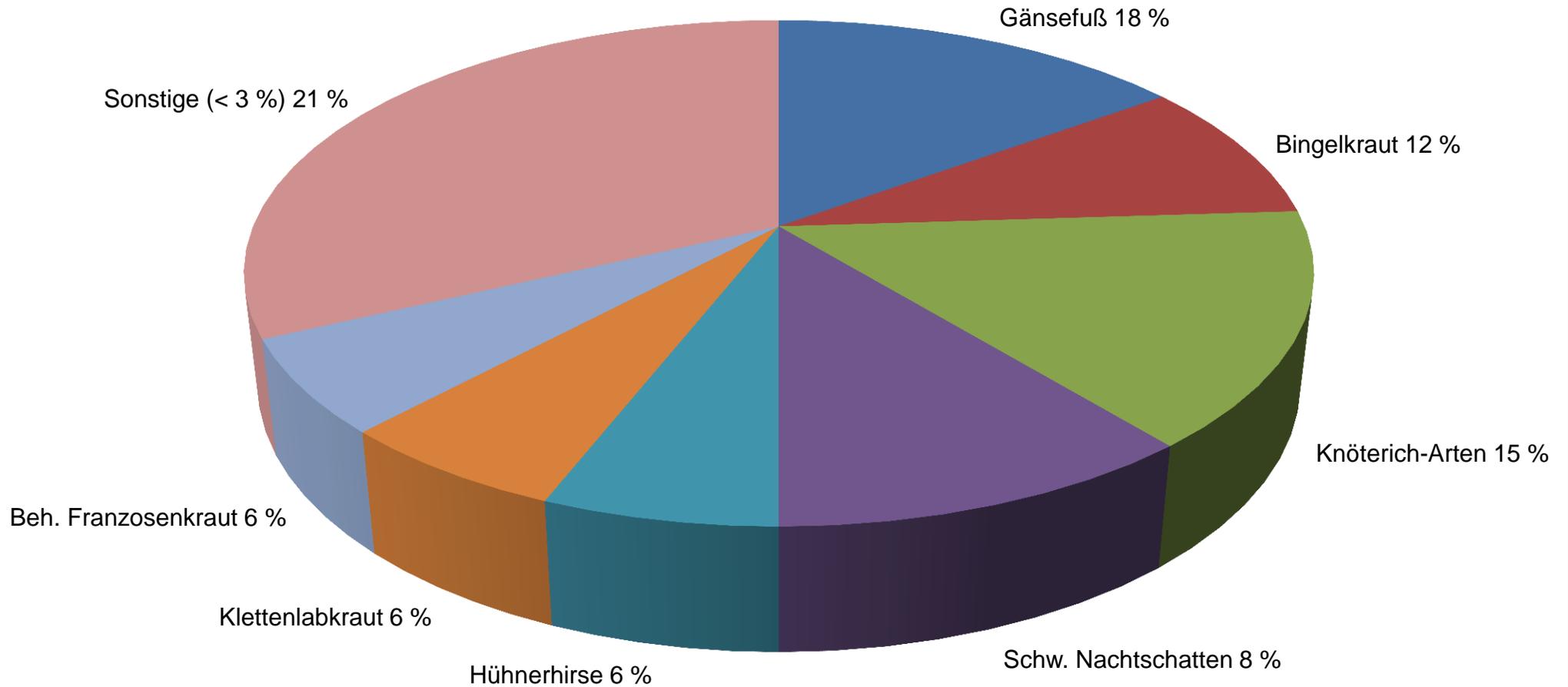
Beikrautbekämpfung in Kartoffeln 2018; Gesamtwirkung gegen Unkräuter: Mittel- und Extremwerte aus 3 Versuchen; BW, RLP; Unkrautarten: Nachtschatten, Winden-Knöterich, Gänsefußarten, Melde, Klettenlabkraut, Hühnerhirse



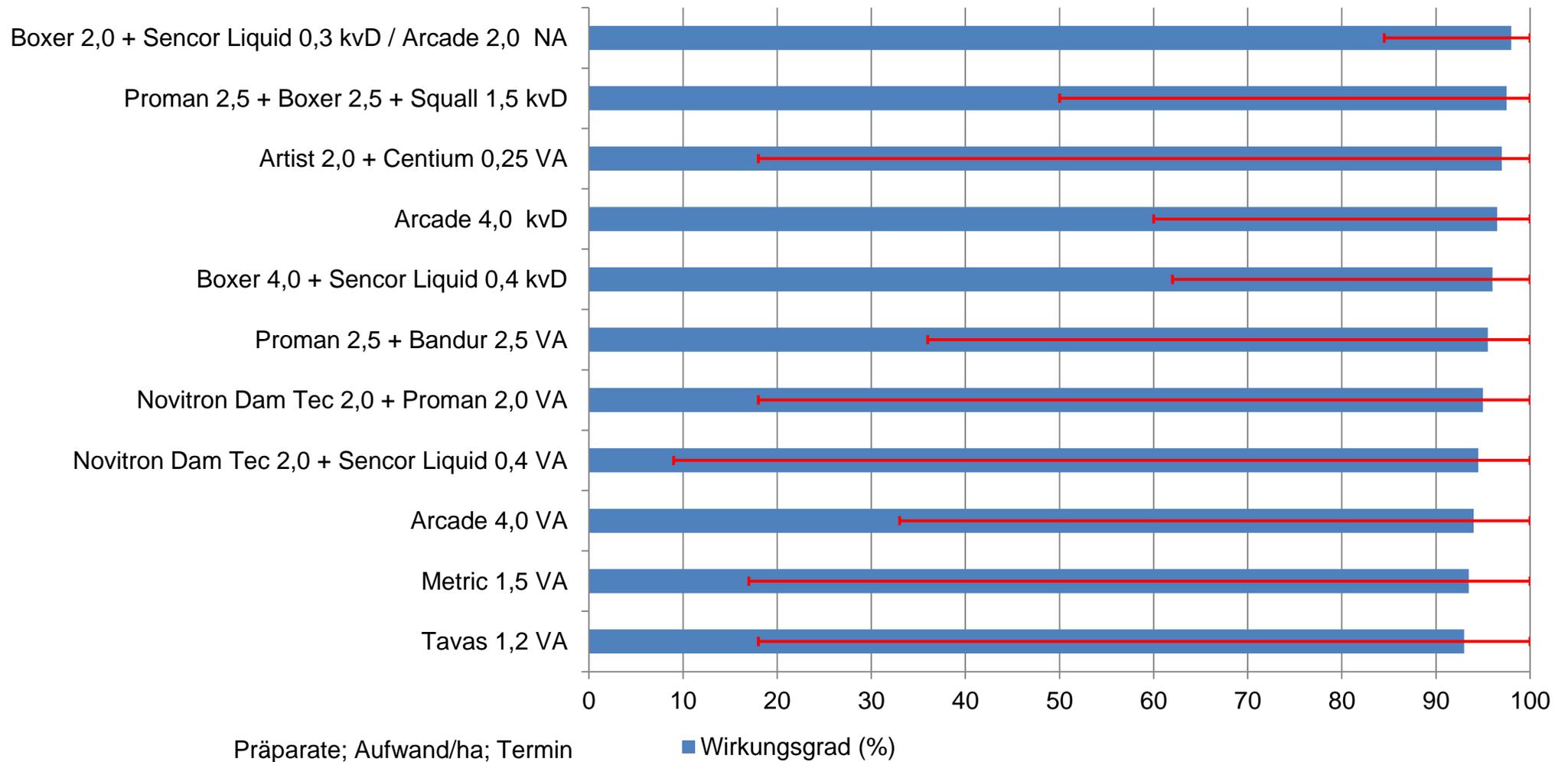
**Unkrautregulierung in Kartoffeln, Kulturverträglichkeit, Mittel- und Extremwerte, Anzahl
Versuche: 14, Versuchsstandorte: BW, RLP, BY, HE; 2016 - 2018**



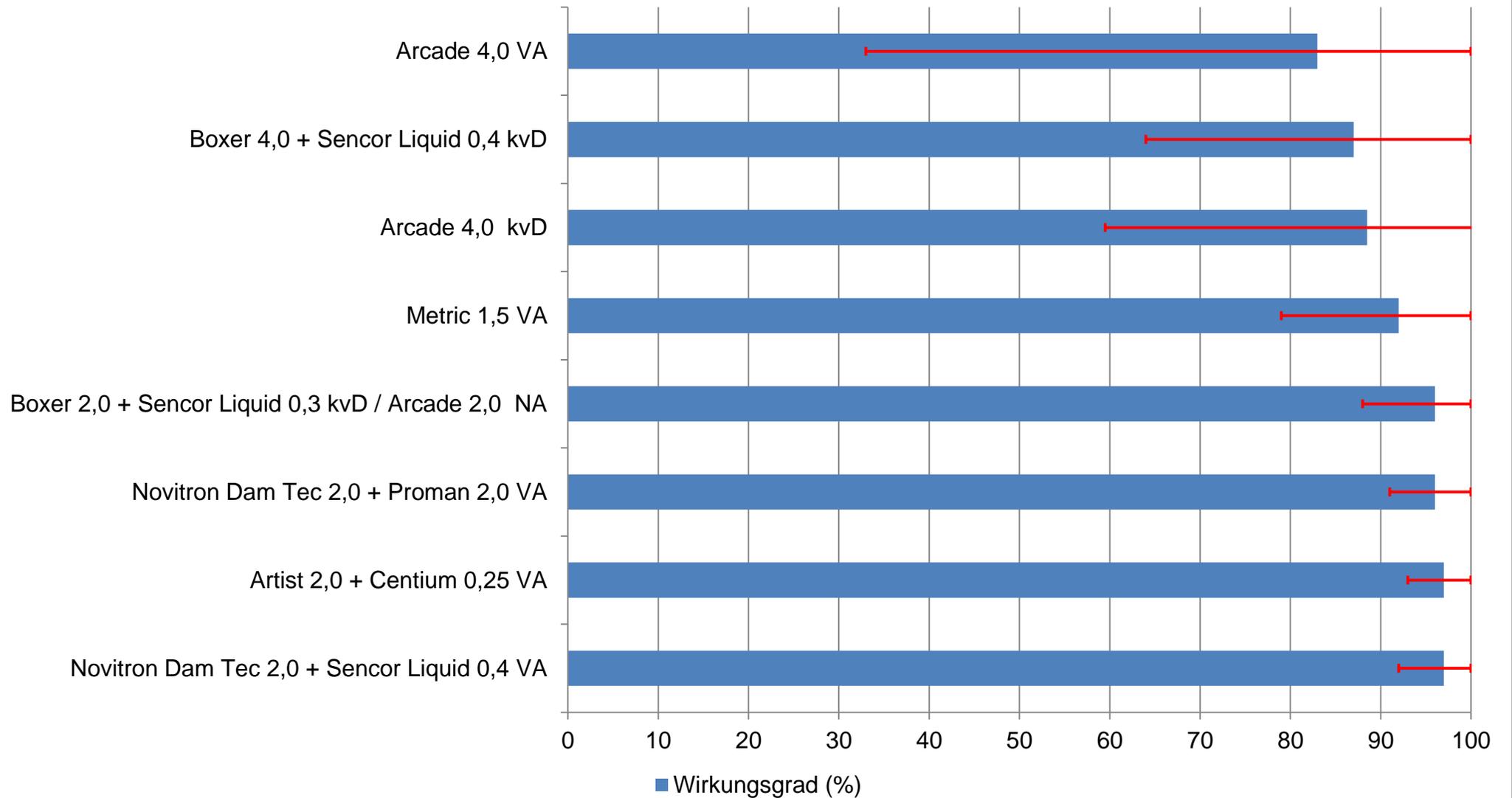
Unkräuter in Kartoffeln
Anteil am Unkrautspektrum (%), 14 Feldversuche mit 47 Bonituren
in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz, 2016 - 2018



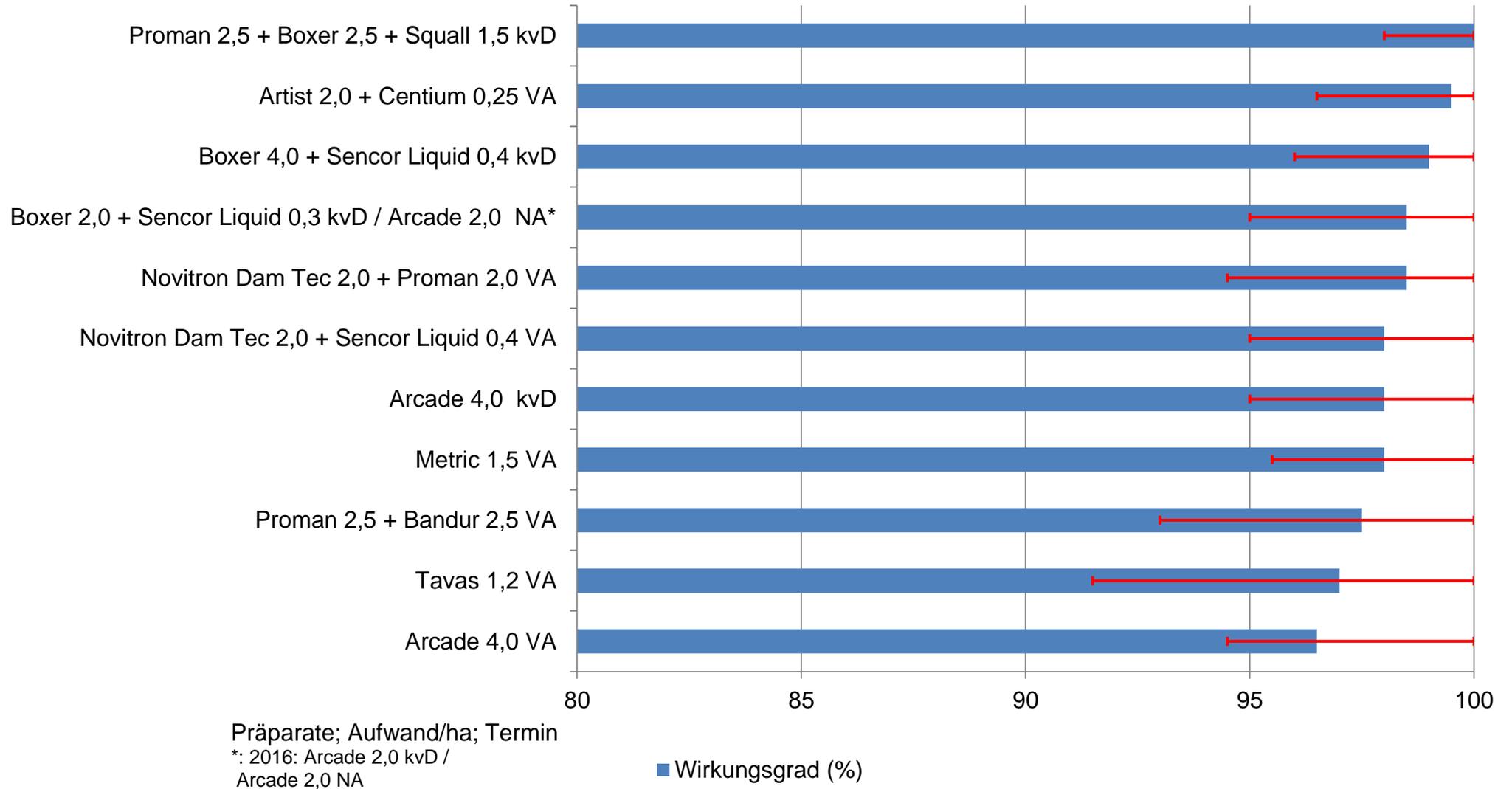
**Beikrautbekämpfungsversuch in Kartoffeln 2016 - 2018; Gesamtwirkung gegen Unkräuter:
Mittel- und Extremwerte aus 12 Versuchen und 47 Bonituren; BW, BY, RLP, HE;
Unkrautarten: Gänsefuß, Nachtschatten, Knöterich - Arten, Franzosenkraut, Bingelkraut,
Erdrauc**



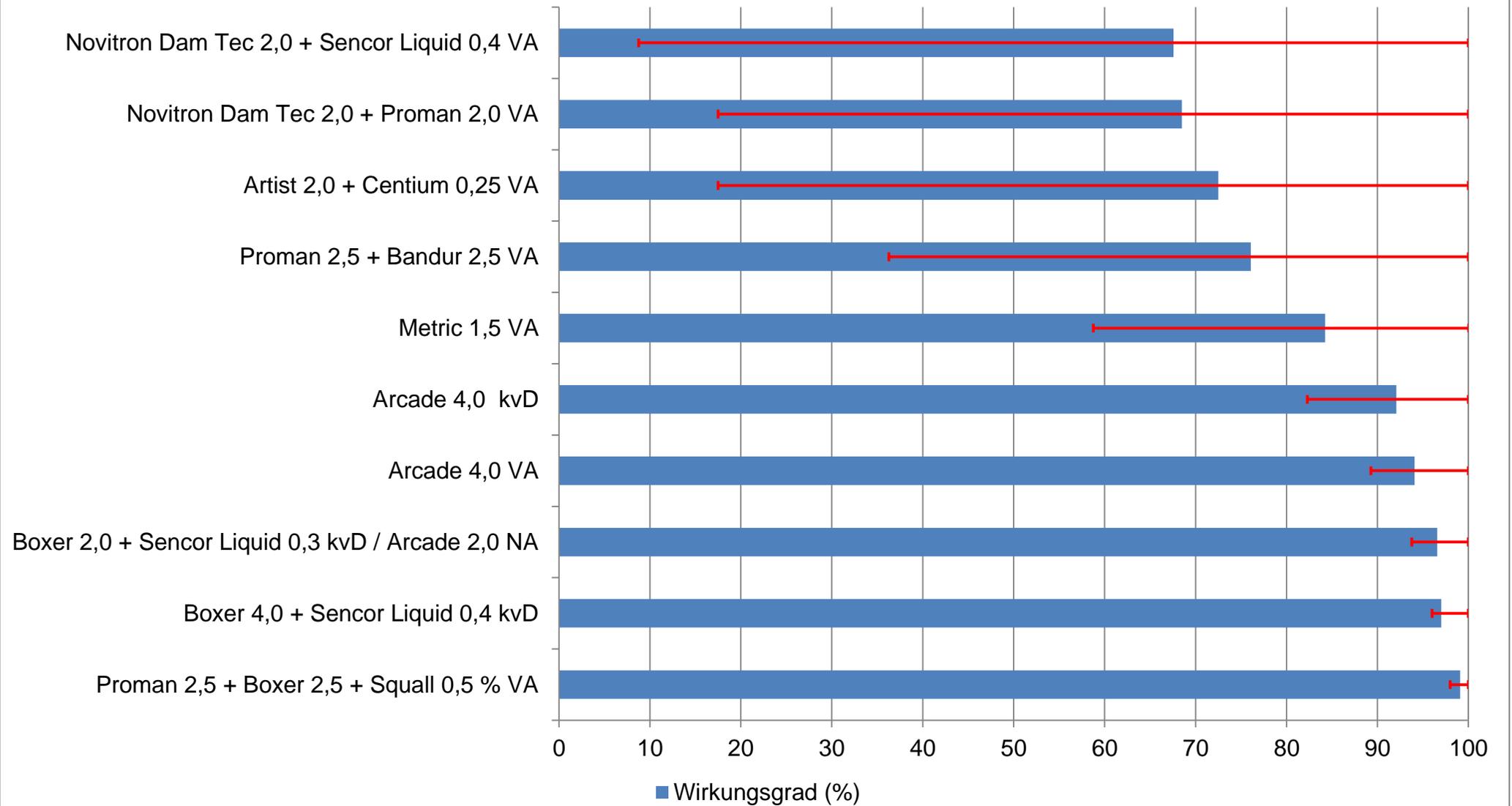
Unkrautregulierung in Kartoffeln, Wirkung gegen **Bingelkraut, Mittel- und **Extremwerte**,
Anzahl Versuche: 4, Versuchsstandorte: BW, RLP, BY, HE; 2016 - 2018**



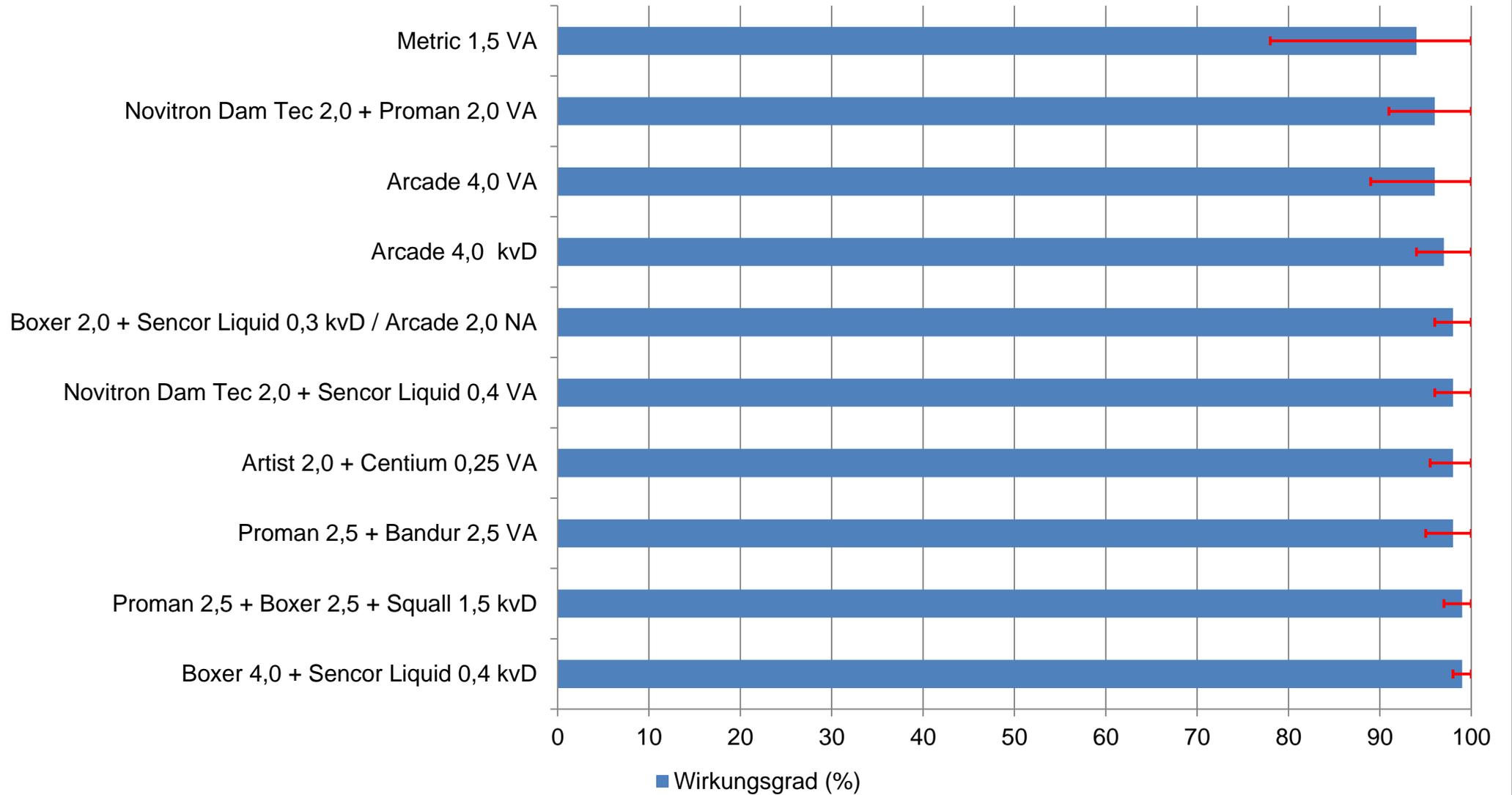
**Beikrautbekämpfungsversuch in Kartoffeln 2016 - 2018; Wirkung gegen Gänsefußarten:
Mittel- und Extremwerte aus 7 Versuchen; BW, BY, RLP, HE**



Unkrautregulierung in Kartoffeln, Wirkung gegen **Schwarzer Nachtschatten, Mittel- und **Extremwerte**, Anzahl Versuche: 4, Versuchsstandorte: BW, RLP, HE; 2016 - 2018**



Unkrautregulierung in Kartoffeln, Wirkung gegen *Winden-Knöterich*, Mittel- und Extremwerte, Anzahl Versuche: 7, Versuchsstandorte: BW, RLP, BY, HE; 2016 - 2018



Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Unkrautbekämpfung in Kartoffeln wurde 2018 zum dritten und voraussichtlich letztem Mal mit identischem Prüfplan durchgeführt. Wie im Vorjahr beteiligten sich die Pflanzenschutzdienste in Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz mit je einem Standort und Baden-Württemberg mit zwei Standorten an dem Versuchsprogramm. Aufgrund der zum Teil extremen Trockenheit in Frühjahr und Sommer 2018 konnten die Versuchstandorte Thonstetten (Landkreis Freising) und Butzbach (Wetteraukreis) hinsichtlich der Unkrautwirkung nicht ausgewertet werden. In Thonstetten liefen aufgrund der Trockenheit lange Zeit kaum Unkräuter auf, die letztendlich im Sommer bonitierten Wirkungen beziehen sich auf wenige, großen Einzelpflanzen und sind nicht aussagekräftig. In Butzbach wurde die VA- und kvD-Spritzung aufgrund der Trockenheit auf einen sehr späten Termin verschoben. Das bis dahin bereits aufgelaufene Unkraut wurde wie im Prüfplan gefordert mit Quickdown behandelt. Danach kam es bei anhaltender Trockenheit jedoch zu keinem nennenswerten, weiteren Unkrautauflauf mehr, so dass die überall sehr guten Wirkungen überwiegend auf die Quickdown-Behandlung zurückzuführen waren. Auch in Donaueschingen (Landkreis Schwarzwald-Baar) und Meckenheim (Landkreis Neustadt/Weinstraße) blieb der Unkrautbesatz sehr überschaubar, konnte aber bewertet werden. Nur am Standort Stutensee (Landkreis Karlsruhe), der als einziger Standort kontinuierlich beregnet wurde, entwickelte sich in den unbehandelten Kontrollen ein flächendeckender Unkrautbesatz.

In die Gesamtwertung flossen somit Einzelbonituren gegen Winden-Knöterich, Schwarzen Nachtschatten, Weißen Gänsefuß, Bastard-Gänsefuß,

Melde, Klettenlabkraut und Hühnerhirse ein. Die größten Differenzierungen gab es beim Schwarzen Nachtschatten und beim Winden-Knöterich am Standort Stutensee und Donaueschingen. Gegen Schwarzen Nachtschatten wirkten erwartungsgemäß nur Produkte mit dem Wirkstoff Prosulfocarb ausreichend. Die beste Wirkung erzielte hier die Kombination aus Proman und Boxer, die trotz eines geringeren Prosulfocarb-Anteils mit einem Wirkungsgrad von 99 % deutlich vor den Prosulfocarb-Metribuzin-Kombinationen in VG2 bis VG5 lag. Auch die Spritzfolge Boxer + Sencor / Arcade, die als einzige eine NA-Behandlung umfasste, konnte nicht mithalten. Behandlungen mit den Wirkstoffen Clomazone und Aclonifen zeigten kaum Wirkung gegen den Schwarzen Nachtschatten. Gegen den Winden-Knöterich gab es kein eindeutiges Ergebnis, so erzielte Metric mit den Wirkstoffen Metribuzin und Clomazone in Stutensee mit 98 % das beste und in Donaueschingen mit 79 % das schlechteste Ergebnis aller Behandlungen. Dies weist noch einmal auf den Bedarf der VA-Behandlungen nach ausreichender Bodenfeuchte hin, da in Stutensee beregnet wurde und in Donaueschingen nicht. Überraschend gut auch gegen Winden-Knöterich war das Ergebnis von VG12 Proman + Boxer. Auch in der Gesamtwirkung lag Proman + Boxer, das bis auf ein Winden-Knöterich-Ergebnis eine vollständige Unkrautbekämpfung erreichte, an der Spitze, gefolgt von der Spritzfolge Boxer + Sencor / Arcade und den weiteren Metribuzin-Prosulfocarb-Kombinationen. Auffällig der deutliche Wirkungsabfall aller reinen VA-Behandlungen, der sicherlich auch auf die sehr trockenen Bodenverhältnisse zurückzuführen war. Schlusslicht war das Prüfmittel Tavas, das vor allem bei Nachtschatten und Knöterich-Arten, aber auch bei Hühnerhirse und Bastard-Gänsefuß nicht ausreichend wirkte und durch den obligatorischen VA-Termin noch mehr beeinträchtigt war.

Hinsichtlich der Verträglichkeit gab es diesmal an drei Standorten Auffälligkeiten beim Prüfmittel Tavas in Form von Aufhellungen der ersten Blätter. Clomazone-Mittel verursachten dagegen diesmal keine Schäden, da größere Niederschlagsereignissen, die den Wirkstoff in tiefere Bodenschichten hätten verlagern können, ausblieben.

In die dreijährige Auswertung von 2016 bis 2018 flossen die Daten von insgesamt 14 Versuchen ein. Das Unkrautspektrum war recht vielfältig, am häufigsten kamen Gänsefuß-Arten, Knöterich-Arten, Schwarzer Nachtschatten und Bingelkraut vor. Problematisch war vor allem die Bekämpfung von Nachtschatten und Bingelkraut, gefolgt vom Winden-Knöterich. Gänsefuß war dagegen eher unproblematisch, vorausgesetzt es lag keine Metribuzinresistenz vor. Während eine erfolgreiche Nachtschatten-Bekämpfung stark vom Wirkstoff Prosulfocarb in den Produkten Boxer und Arcade abhing, waren es gegen das Bingelkraut eher Kombinationseffekte in den jeweils drei Wirkstoffe umfassenden Behandlungen Novitron + Sencor, Novitron + Proman und Artist + Centium. In der Gesamtwirkung lag nach drei Versuchsjahren die Spritzfolgebehandlung Boxer + Sencor / Arcade vorn, gefolgt von den Kombinationen Proman + Boxer und Artist + Centium. Aber auch der Vergleichsstandard Boxer + Sencor bzw. sein Pendant mit gleicher Wirkstoffausstattung, Arcade zum kvD-Termin, lagen fast gleichauf. Vorteil der Spritzfolge Boxer + Sencor / Arcade war ihr hohes durchschnittliches Wirkungsniveau ohne starke abfallende Einzelwirkungen. Wobei darauf hingewiesen werden muss, dass sich die Mittelwerte aller Behandlungen in einem sehr engen Bereich zwischen 94 % und 98 % Wirkungsgrad befanden. Das lag daran, dass es bei vielen Versuchen mit guten Witterungsbedingungen und unproblematischer Verunkrau-

tung überall sehr hohe Wirkungsgrade ohne große Differenzierungen gab und letztendlich wenige Versuchsstandorte mit schwer bekämpfbaren Unkräutern in hoher Besatzdichte und/oder schwierigen Bedingungen wie Bodentrockenheit zur Rangfolge der Behandlungen beitrugen.

Auch hinsichtlich der Verträglichkeit gab es bei der überwiegenden Mehrheit der Versuche keine Probleme. Massive Kulturschäden gab es in einem Einzelfall bei den Clomazone-Produkten Centium, Metric und Novitron bei vorgekeimten Frühkartoffeln und starkem Niederschlag nach der Behandlung. Sehr verträglich waren alle Behandlungen mit Prosulfocarb und Metribuzin, von leichten Blattschäden durch den NA-Einsatz von Arcade abgesehen. Auch Schäden durch Diflufenican in VG10 und Aclonifen in VG11 traten nur vorübergehend in Einzelfällen auf.

Insgesamt hat sich durch die neuen Präparate Arcade, Metric, Novitron und Proman nichts Grundlegendes an der chemischen Unkrautbekämpfung geändert. Basis des Herbizideinsatzes sind weiterhin Kombinationen aus Metribuzin und Prosulfocarb. Durch den Einsatz von Arcade ist man hierbei etwas flexibler in der Terminierung geworden. Die Tankmischung Proman + Boxer scheint vor allem bei Metribuzinempfindlichen Sorten interessant zu sein. VA-Behandlungen mit Novitron und Metric haben das Problem der großen Abhängigkeit von ausreichender Bodenfeuchte, zudem sollte das Schadpotential von Clomazone unter kritischen Bedingungen nicht außer Acht gelassen werden.

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Angaben sind ohne Gewähr; Haftungsansprüche können daraus nicht abgeleitet werden.

IMPRESSUM

Herausgeber:

Landwirtschaftliches Technologiezentrum
Augustenberg (LTZ)
Neßlerstr. 25
76227 Karlsruhe

Tel.: 0721 / 9468-0

Fax: 0721 / 9468-209

E Mail: poststelle@ltz.bwl.de

Internet: www.ltz-augustenberg.de

Bearbeitung und Redaktion:

LTZ Augustenberg
Ref. 13: Saatgutenerkennung und Versuchswesen:
Meßmer Hans - Jürgen; Klausmann F.; Hall S.
0771/89835-720

LfL Bayern:

K. Gehring, S. Thyssen, T. Festner

DLR Rheinland Pfalz:

M. Mohr

LLH Hessen:

P. Möbs

ISSN-Nr. 0937-6712

Stand: Februar 2019