

Biologie, Resistenzstatus und Management von Weidelgras im Ackerbau



Ewa Meinlschmidt, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat Pflanzenschutz

Warum steigt die Bedeutung von Weidelgräsern als Unkraut?

Verbreitung und Biologie – Welsches Weidelgras

- Vermehrte Verwendung im Feldfutterbau, Dauergrünland, als Untersaat, als Bestandteil von Begrünungsmischungen
- Grassamenvermehrung (SN)
- Vorkommen in vielen Kulturen als Durchwuchs (Wintergetreide, Raps, Mais, Zuckerrüben)
- Keimt ganzjährig, vorwiegend im Herbst bei Feuchtigkeit, 60-90 % aus den oberen 5-6 cm
- Lebensdauer der Samen von 2-3 bis max. 5 Jahren
- Kurze Dormanz
- Hohe Samenproduktion von 200 bis 1500 Samen je Pflanze
- Hohe Pollenmenge und weiter Pollenflug, schnelle Auskreuzung
- Rasche und intensive Entwicklung
- Große Konkurrenzkraft (schnellwüchsig)
- Die Samen verbleiben fast bis zum Erntezeitpunkt an der Pflanze und gelangen somit in die Erntemaschinen
- Überbetrieblicher Einsatz von Mähdreschern (Samenverbreitung)



Warum steigt die Bedeutung von Weidelgräsern als Unkraut?

Chemische Bekämpfung

- Wenige zugelassene Wirkstoffe stehen zur Verfügung
- Mit zunehmender Entwicklung (>BBCH 20-30) widerstandsfähig gegen eingesetzte Herbizide
- Sehr rasche Selektion von herbizidresistenten Biotypen
- Multiple Resistenzen sind sehr verbreitet



Foto. J. Oaks, LfULG

Welsches Weidelgras - Unterscheidungsmerkmale



Keimblatt gerollt
Triebgrund rötlich gefärbt



Blattöhrchen übergreifend
geriefte Blattoberseite
Blattunterseite glänzend

www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Weidelgraeser.pdf



Blütenstand:
Ährchen mit der Schmalseite anliegend
(anders als bei Quecke)

Untersuchung der Weidelgras-Verdachtsproben 2021 (Proben aus 2020)

Biotest des PSD Hessen

			LOLIUM	LOLIUM	LOLIUM	LOLIUM	LOLIUM	LOLIUM	LOLIUM	
Boniturergebnisse vom 5 Wochen nach Behandlung			Probe:	SN_1_2020	SN_2_2020	SN_3_2022	SN_4_2022	SN_5_2022	SN_6_2022	Sensitiv
			Ort:							
			Gemeinde:							
Biotest 20 D.A.T.			Landkreis:	Zwickau	Zwickau	Zwickau	Zwickau	Görlitz	Leipzig	sensitiv
HRAC-Gruppe	Herbizid	Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung in %	Wirkung in %	Wirkung in %	Wirkung in %	Wirkung in %	Wirkung in %	Wirkung in %	Wirkung in %
1 / A	Axial 50	1,2	5	5	5	5	S	S	S	
1 / A und 2/B	Avoxa	1,8	5	5	5	5	S	S	S	
2 / B	Atlantis WG + Biopower	0,5 + 1,0	5	5	5	5	S	5	S	
2 / B	Broadway + NM	0,22 + 1,2	5	5	5	4	S	5	S	
1 / A / DIM	Focus Ultra + Dash	1,0 + 1,0	3	3	3	1	S	5	S	
15 /K3	Cadou SC (50%)	0,175	5	5	5	5	5	5	S	
15 / K3	Cadou SC (100 %)	0,350	5	5	2	5	2	5	S	
15 / K3	Cadou SC (200 %)	0,7	5	5	S	5	S	4	S	

sensitive Pflanzen
(100 - 86 % Wirkung)

beginnende Resistenz
85 – 76 % Wirkung

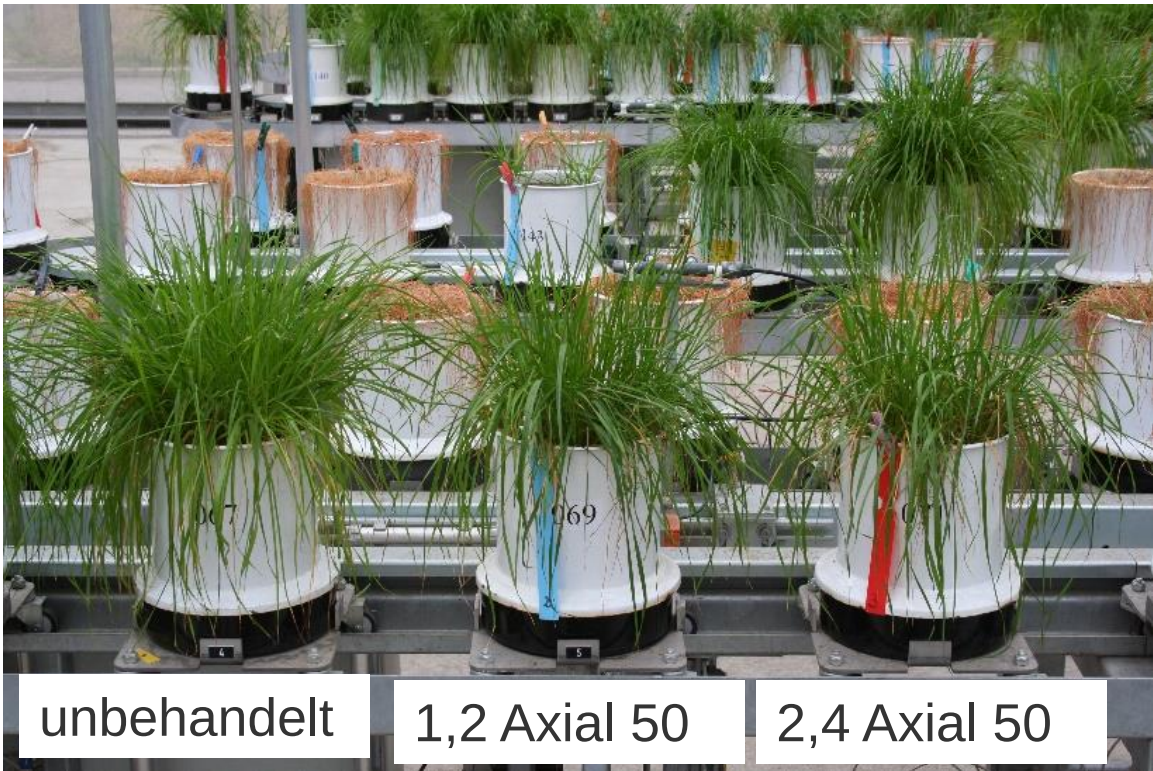
Resistenz
(75 - 57 % Wirkung)

ausgeprägte Resistenz
(56 - 0 % Wirkung)

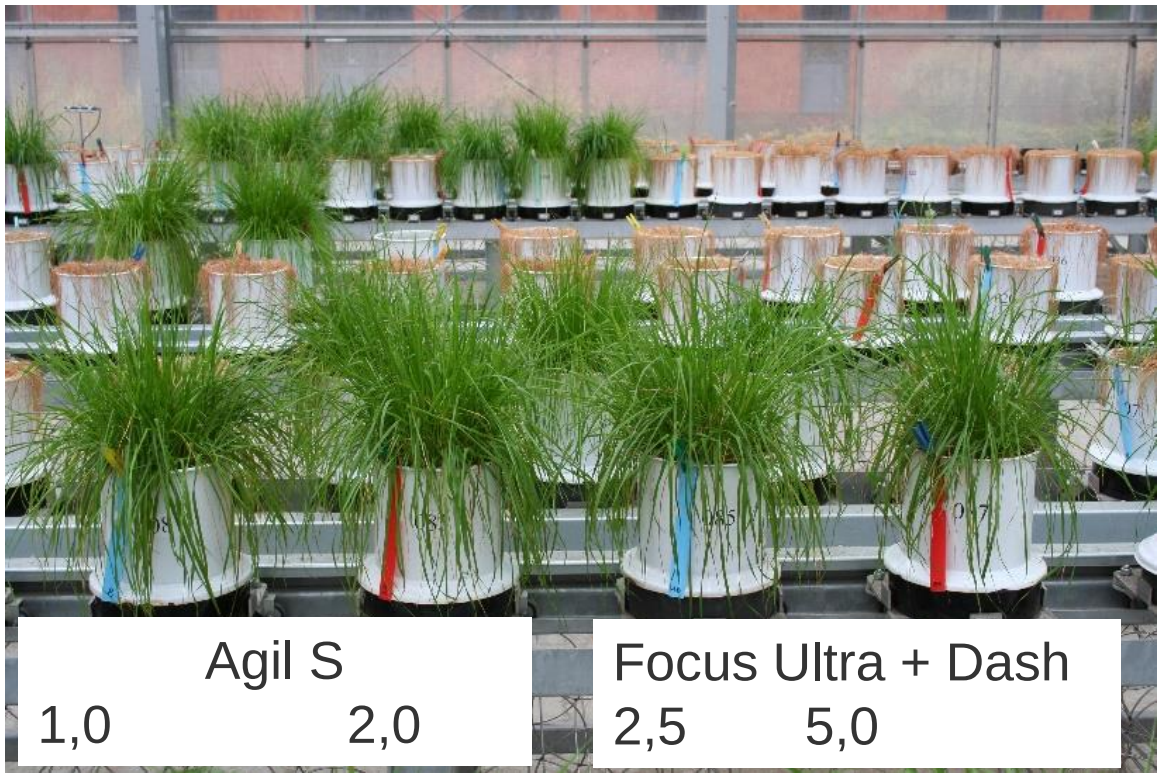
Bonitur 5 Wochen, bei Cadou SC 8 Wochen nach Behandlung

Untersuchung der Weidelgras-Verdachtsproben 2022

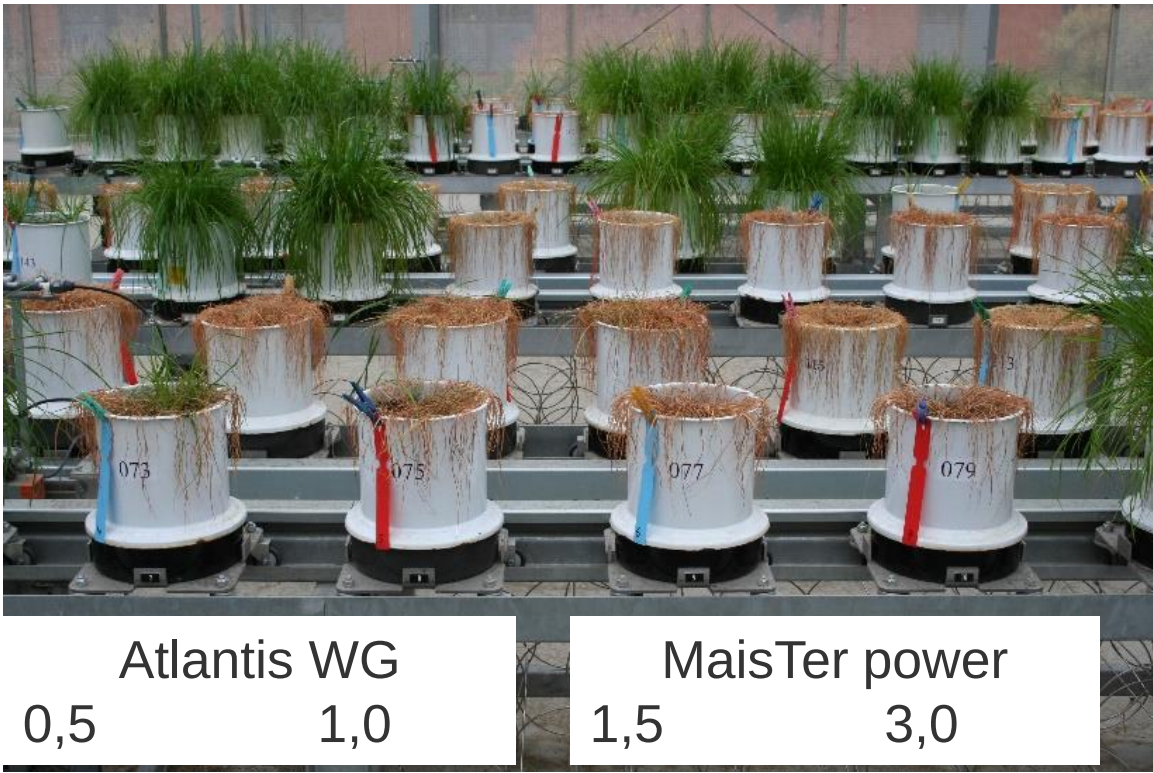
Biotest (Gewächshausprüfungen) des LfULG – Biotyp IV



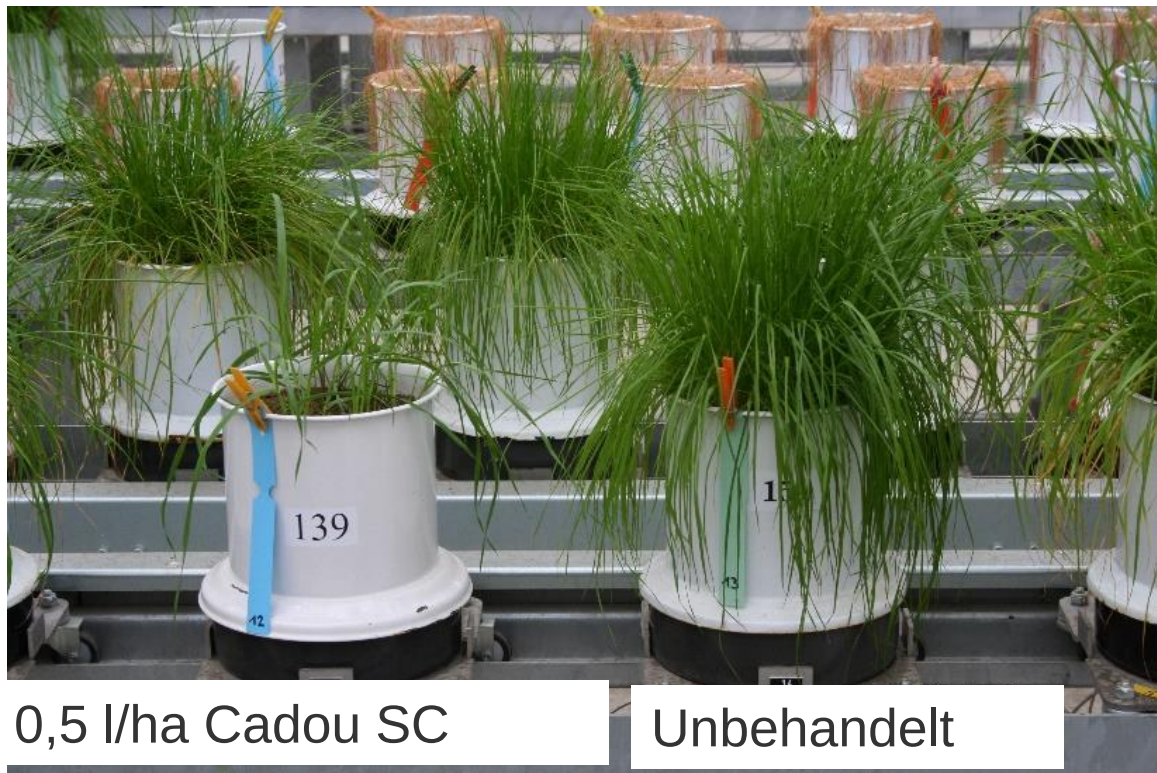
Versuchsglieder 2 und 3



Versuchsglieder 8, 9, 10 und 11



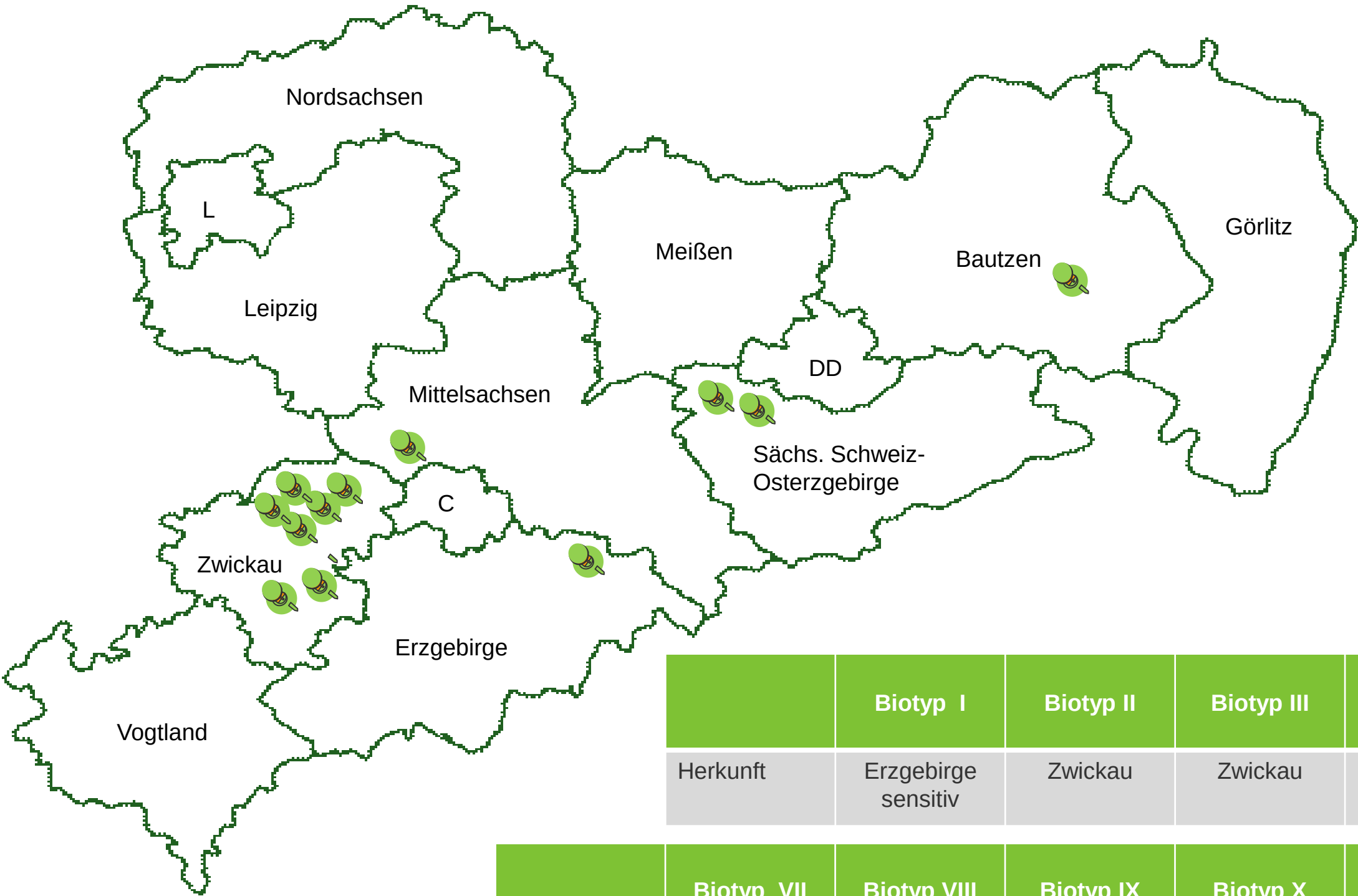
Versuchsglieder 4, 5, 6 und 7



Versuchsglieder 12 und UK

Fotos, M. Bär, LfULG

Weidelgras - Standorte der Verdachtsproben (Samen) von 2023 für Biotest



	Biotyp I	Biotyp II	Biotyp III	Biotyp IV	Biotyp V	Biotyp VI
Herkunft	Erzgebirge sensitiv	Zwickau	Zwickau	Zwickau	Zwickau	Zwickau

	Biotyp VII	Biotyp VIII	Biotyp IX	Biotyp X	Biotyp XI	Biotyp XII	
Herkunft	Sächs. Schweiz-Osterzg.	Bautzen	Zwickau	Zwickau	Mittelsachsen	Sächs. Schweiz-Osterzg	

Untersuchung der Weidelgras-Verdachtsproben 2023

Biotest (Gewächshausprüfungen) des LfULG

			LOLMU												
Boniturergebnisse vom 02. November 2023			Probe:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			Ort:	sensitiv											
			Gemeinde:												
Biotest D.A.T.			Landkreis:	ERZ	Zwickau					SS-OE	B	Zwickau		MS	SS-OE
HRAC-Gruppe	Herbizid	Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung in %												
1 / A	Axial 50	1,2	S	5	3	5	4	S	4	5	5	5	5	5	S
1 / A	Axial 50	2,4	S	5	2	3	4	S	2	5	5	5	5	5	S
2 / B	Atlantis Flex + Biopower	0,33 + 1,0	2	5	2	2	4	S	2	5	5	4	4	4	1
2 / B	Atlantis Flex + Biopower	0,66 + 2,0	1	S	2	2	3	S	1	4	5	3	4	4	S
2 / B	Maister Power	1,0	S	S	2	S	S	S	1	S	2	2	S	S	S
2 / B	Maister Power	2,0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1 / A / FOP	Agil-S	1,0	S	5	5	5	5	S	5	5	5	5	5	5	S
1 / A / FOP	Agil-S	2,0	S	5	5	5	5	S	5	5	5	5	5	5	S
1 / A / DIM	Focus Ultra + Dash E.C.	2,5 + 1,0	S	3	2	2	4	S	5	5	5	4	5	5	S
1 / A / DIM	Focus Ultra + Dash E.C.	5,0 + 1,0	S	S	S	1	1	S	3	5	3	3	4	4	S
15 / K3	Cadou SC	0,5	S	5	5	2	S	S	3	5	5	4	1	1	S
15 / K3	Cadou SC	1,0	S	5	5	2	S	S	1	5	3	4	S	S	S

ausgeprägte Resistenz
(56 - 0 % Wirkung)

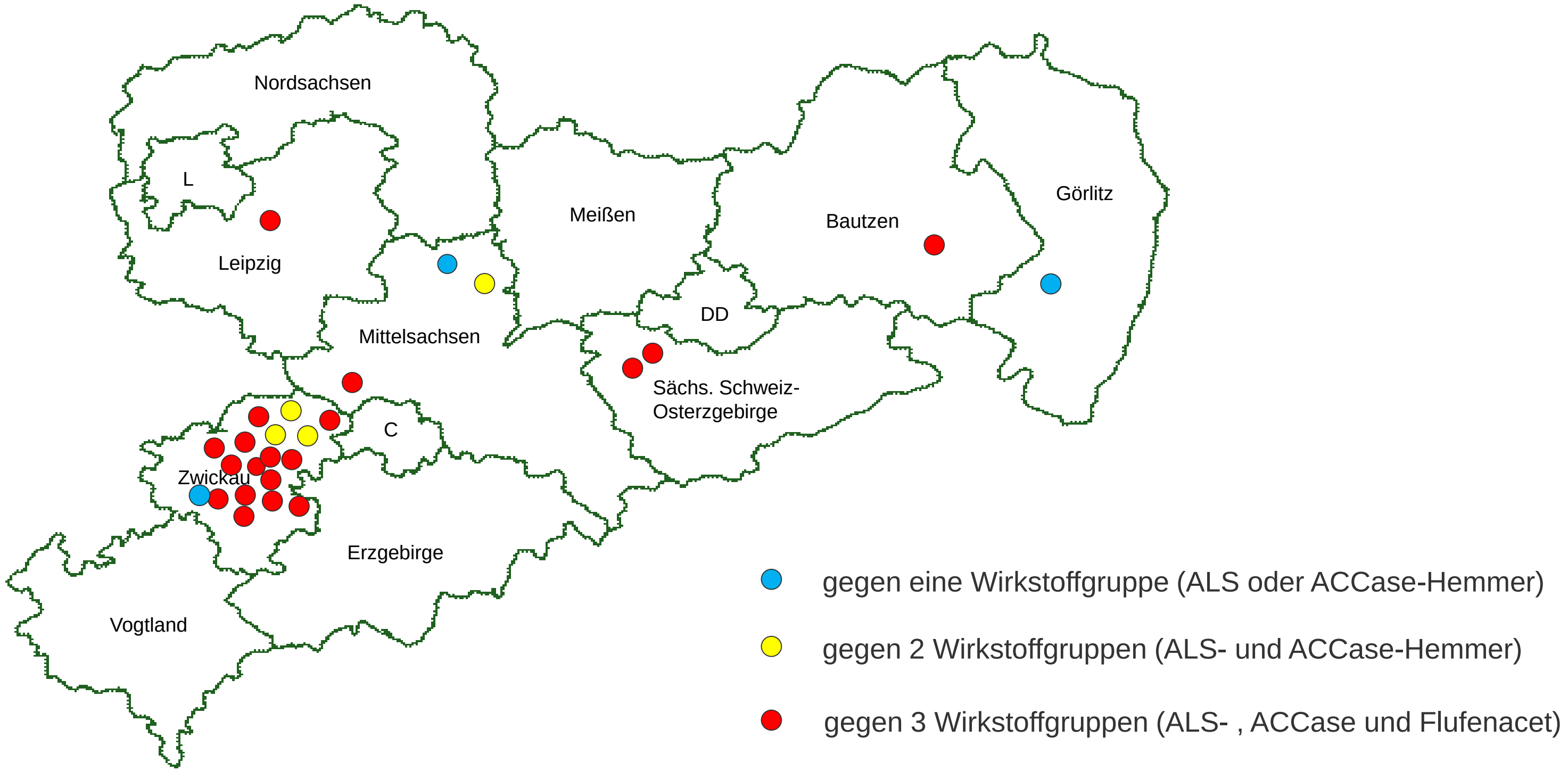
Resistenz
(75 - 57 % Wirkung)

beginnende Resistenz
85 – 76 % Wirkung

sensitive Pflanzen
(100 - 86 % Wirkung)

Resistenzuntersuchungen in Sachsen 2019-2023

Verdachtsproben mit bestätigter Resistenz



Weidelgras / Biotest 2019-2023

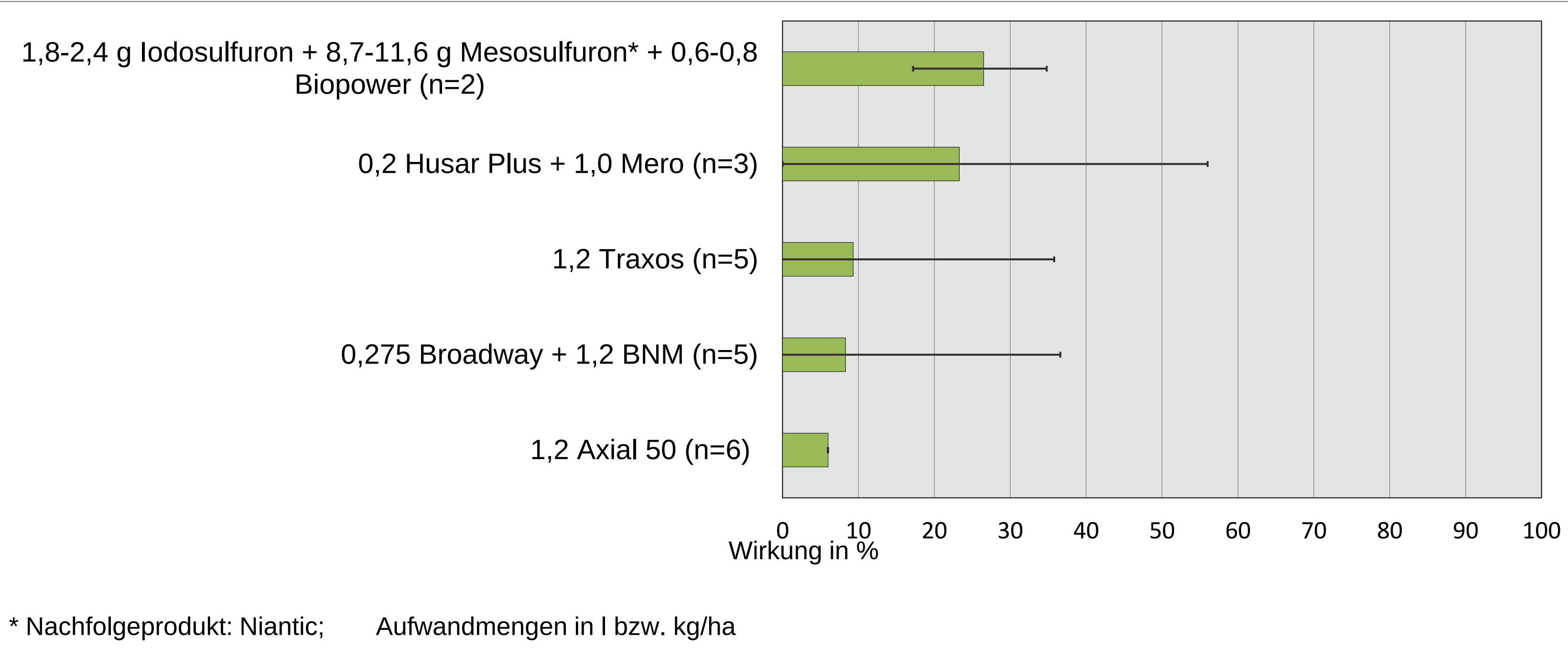
- Anzahl der **Resistenz-Verdachtsproben** steigt
- deutliche Wirkungslücken zeigten sich in den Proben aus Landkreisen Zwickau und Mittelsachsen.
- ACCase-Hemmer (z.B. Axial, Agil-S) und Avoxa (HRAC 1 und 2) wiesen ausgeprägte Resistenzen auf.
- ALS-Hemmer (Atlantis WG, Atlantis Flex, Broadway) zeigten auch ausgeprägte Resistenzen.
- Focus Ultra (ACCase-Hemmer) war auch in einigen Proben unwirksam.
- in mehreren Proben wurde eine multiple Resistenz gegen die Wirkstoffe der Gruppen ACCase- und ALS-Hemmer sowie gegen den Bodenwirkstoff Flufenacet (in Cadou SC) festgestellt.
- MaisTer power zeigt erste Resistenzen (in 4 Proben)

Weidelgras /molekulargenetische Untersuchungen

- gegenüber den ACCase-Hemmern - Wirkort-Resistenzen (Target-Site-Resistenzen, TSR), Mutationen Ileu 1781, Ileu 2041, Asp 2078
- Gegenüber ALS-Hemmern meistens metabolische Resistenzen

Wirkung von Herbiziden bei Frühjahrsanwendung gegen Weidelgras im Winterweizen

Feldversuche Sachsen und Hessen, 2016-2018
Anzahl Weidelgrasähren in Unbehandelt kurz vor Ernte im Mittelwert: 27-235 Ähren/m² oder 65% DG



Einfluss Saattermin Winterweizen

Einfluss unterschiedlicher Aussaattermine von Winterweizen auf den Besatz von Weidelgrasdurchwuchs

unbehandelte Kontrollen im Vergleich auf zwei nebeneinanderliegenden Winterweizenschlägen
2 Streulageversuche im Landkreis Zwickau, 4 Wiederholungen, Aufnahme: Juni 2021,



Frühsaat: 104 Ähren/m²



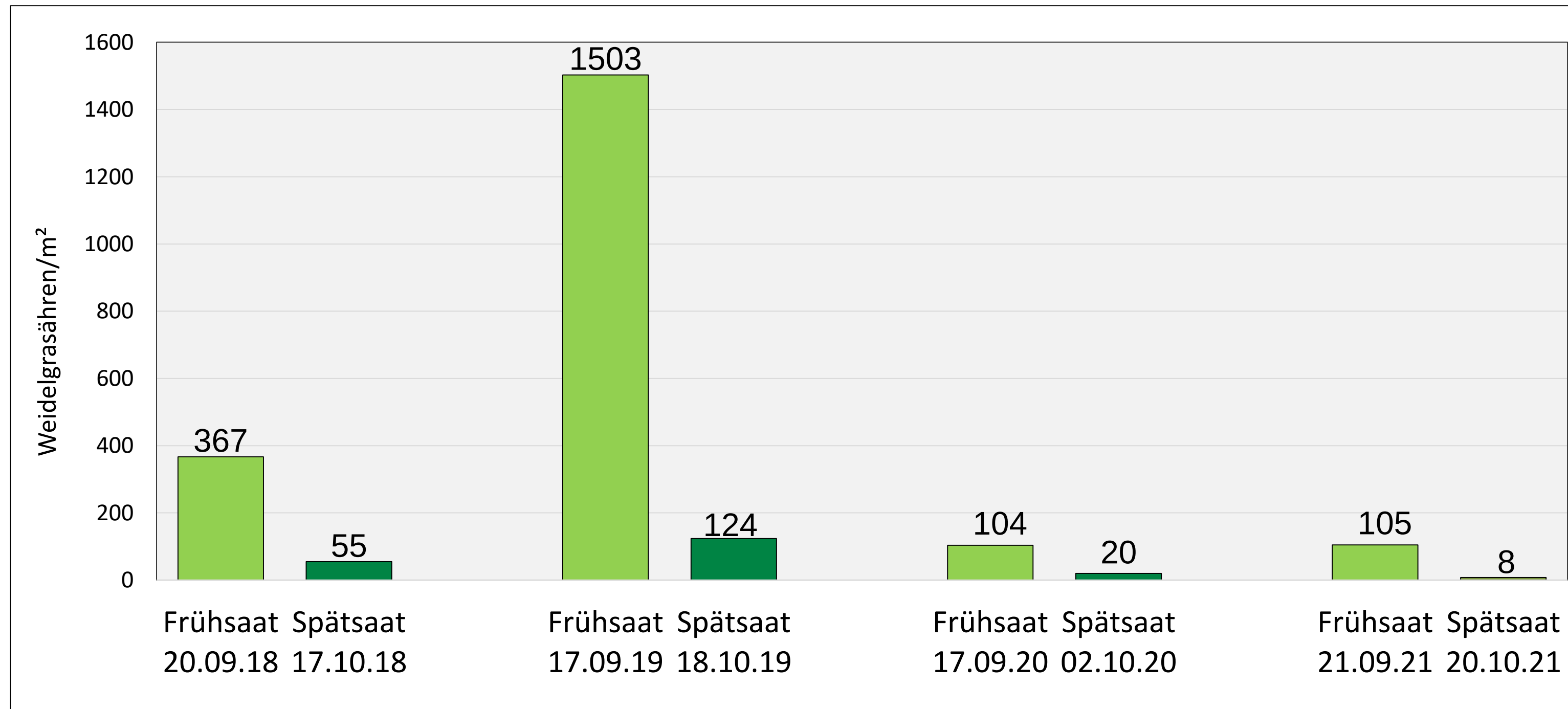
„Spättsaat“: 20 Ähren/m²
(Mittelwert von 4 Wiederholungen)

Fotos: M. Schindler, LfULG

Einfluss unterschiedlicher Aussaattermine von Winterweizen auf den Auflauf von Weidelgrasdurchwuchs

Anzahl der Weidelgrasähren/m² kurz vor der Ernte jeweils in der unbehandelten Kontrolle

8 Feldversuche auf zwei nebeneinanderliegenden Winterweizenschlägen, 2019-2022, Landkreis Zwickau



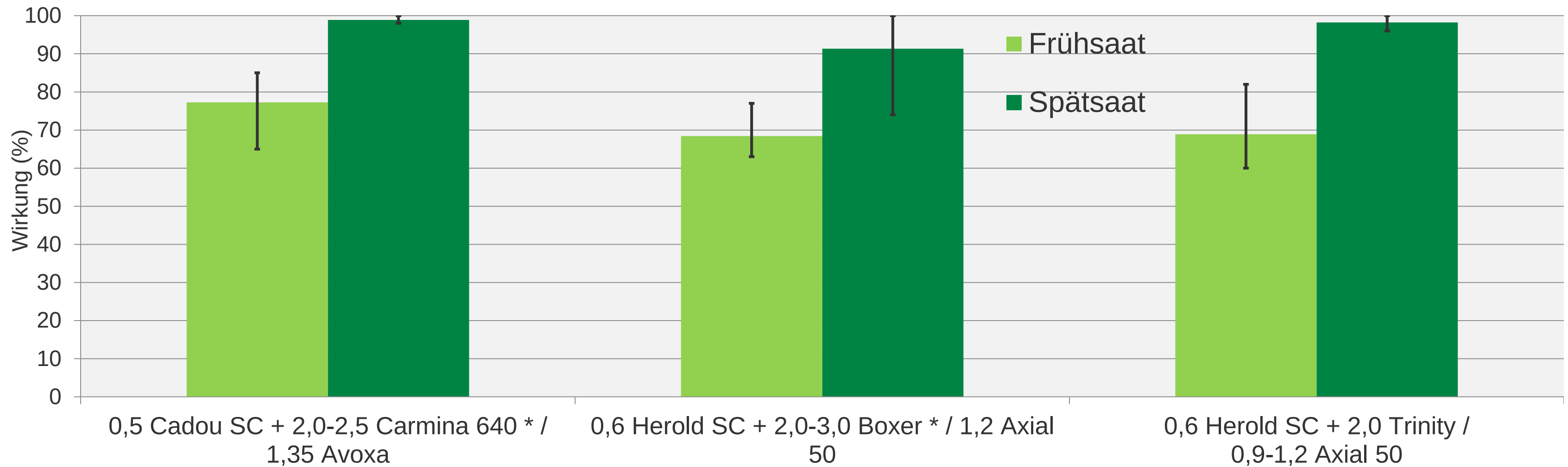
Einfluss der unterschiedlichen Aussattermine von Winterweizen auf den Aufruf von Weidelgrasdurchwuchs und dessen Bekämpfung

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



8 Feldversuche Sachsen 2019-2022, Landkreis Zwickau

Weidelgras in unbehandelter Kontrolle kurz vor Ernte: Frühsaat 507 Ähren/m², Spätsaat: 52 Ähren/m²



Aufwandmengen in l/ha bzw. kg/ha;

* 2019 2,0 l/ha Carmina 640; ** 2021 3,0 l/ha Boxer

Frühjahrsbehandlungen erfolgten nur bei der Frühsaat. Im Jahr 2021 gab es auf Grund geringer Besatzdichte keine Nachbehandlungen.

Cadou SC, Carmina 640, Herold SC, Boxer und Trinity haben keine Indikation zur Weidelgrasbekämpfung. Im Rahmen einer Behandlung, z.B. gegen Ackerfuchsschwanz, Gemeinen Windhalm, Einjähriges Rispengras kann eine **Nebenwirkung** auf gleichzeitig vorhandene Weidelgräser erzielt werden.

Einfluss der unterschiedlichen Aussaattermine von Winterweizen auf den Besatz von Weidelgrasdurchwuchs

Cadou SC 0,5 l/ha + Carmina 640 2,5 l/ha im Vergleich,
2 Streulageversuche im Landkreis Zwickau, Auszählung Juni 2021



Frühsaat: 16 Ähren/m²



Spätsaat: 0,3 Ähren/m²
(Durchschnitt von 4 Wiederholungen)

Fotos: M. Schindler, LfULG

Weidelgrasentwicklung im Winterweizen, Versuch im Landkreis Zwickau, unbehandelte Kontrolle, 2023

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Mittelwert aus 4 Wiederholungen: 775 Ähren/m² in Unbehandelt, 24.05.2023

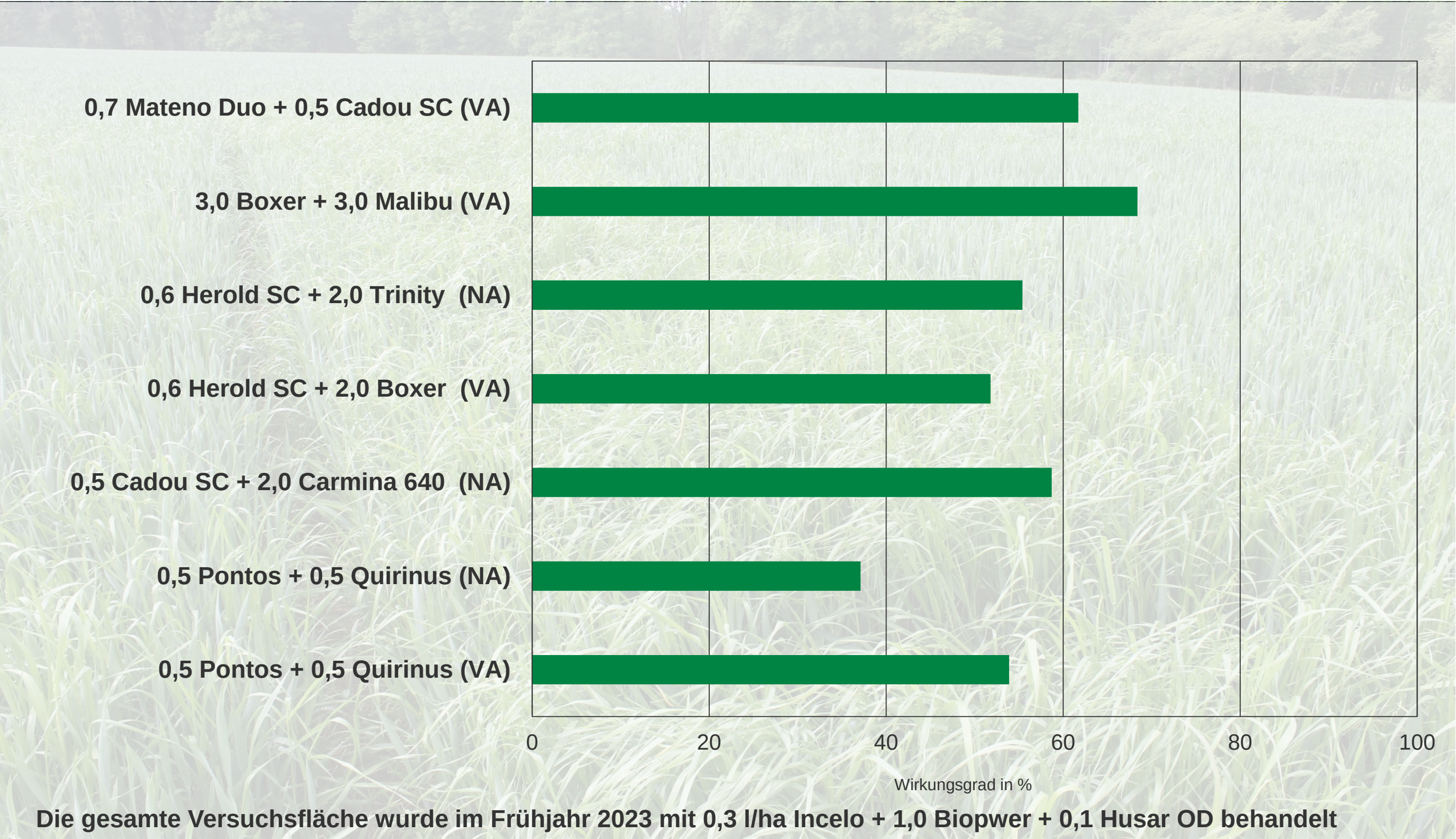


Foto: J. Oaks, LfULG

Bekämpfungsmöglichkeiten von Weidelgras im Winterweizen

Feldversuch 2023, Landkreis Zwickau, 2023, Aussaat ca. 10. Oktober

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

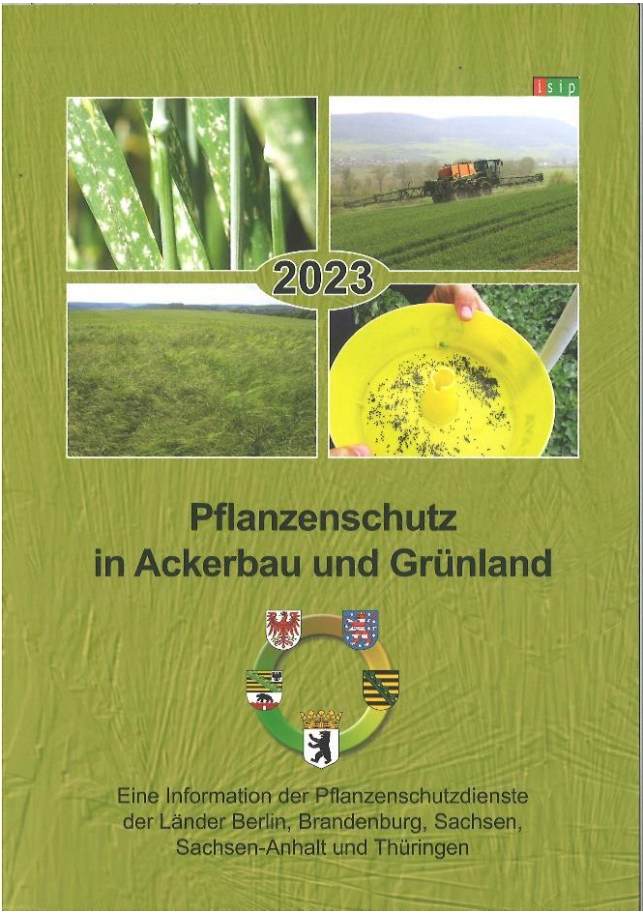


Empfehlungen zur chemischen Bekämpfung von Weidelgras im Wintergetreide im Herbst

Broschüre Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland 2023

- Anwendung von bodenaktiven Herbiziden (im Voraufbau) in Spritzfolge mit blattaktiven Herbiziden
- Wirkstoffgruppen (HRAC-Klassen) in der Behandlungsfolge regelmäßig wechseln

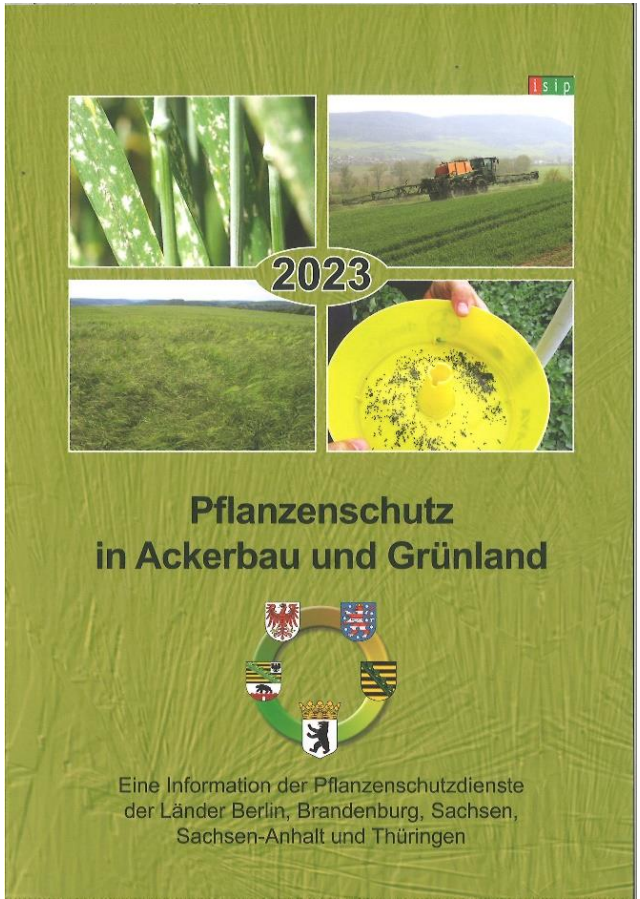
Herbizid	AWM (l o. kg/ha)	Getreideart					AWB		Kosten (€/ha)
		G	W	R	T	BBCH	Hang	Drainage Verbot	
Pontos + Quirinus	0,5 + 0,5	•	•	•	•	VA 10-12	5		53
SF Herbst / Frühjahr: Pontos + Quirinus / Nachbehandlung im Frühjahr bei Bedarf	0,5 + 0,5 /	•	•	•	•	VA 10-12 / Frühjahr	5		
SF Herbst / Frühjahr: Quirinus + Lentipur 700 / Nachbehandlung im Frühjahr bei Bedarf	1,0 + 1,5 /	•	•	•		VA	20	ja	



Möglichkeiten zur Bekämpfung von Weidelgras im Wintergetreide im Frühjahr

Herbizid	AWM (l o. kg/ha)	Getreideart					AWB		Kosten (€/ha)
		G	W	R	T	bis BBCH	Hang	Drainage Verbot	
W.-Getreide: Nachbehandlung im Frühjahr (nach Anwendung bodenaktiver Herbizide im Herbst)									
Axial 50 ¹⁾	1,2	●	●	●	●	Veg.-beginn bis 39			50
Traxos ¹⁾	1,2		●	●	●	31			47
Avoxa ^{1) 2)}	1,35		●	●	●	32			41
Broadway ²⁾ + Netzmittel	0,275 + 1,0		●	●	●	30			71
Husar Plus ²⁾ + Mero	0,2 + 1,0		●	●	●	32		bis 15.03.	39
Atlantis Flex ²⁾ + Biopower	0,33 + 1,0		●		●	21 - 32	10	bis 15.03.	60
Incelo ²⁾ + Biopower + Husar OD ²⁾	0,3 + 1,0 + 0,1		●		●	20 - 32	20	bis 15.03.	87
S.-Getreide									
Axial 50 ¹⁾	1,2	●	●			39			50

¹⁾ nicht bei HRAC 1 Resistenz; ²⁾ nicht bei HRAC 2 Resistenz



Streulageversuch zur Bekämpfung von Weidelgras im Mais 2017 im Raum Döbeln



Freistaat
SACHSEN

unbehandelte Kontrolle, Deckungsgrad Weidelgras 70 %

Foto: M. Schindler

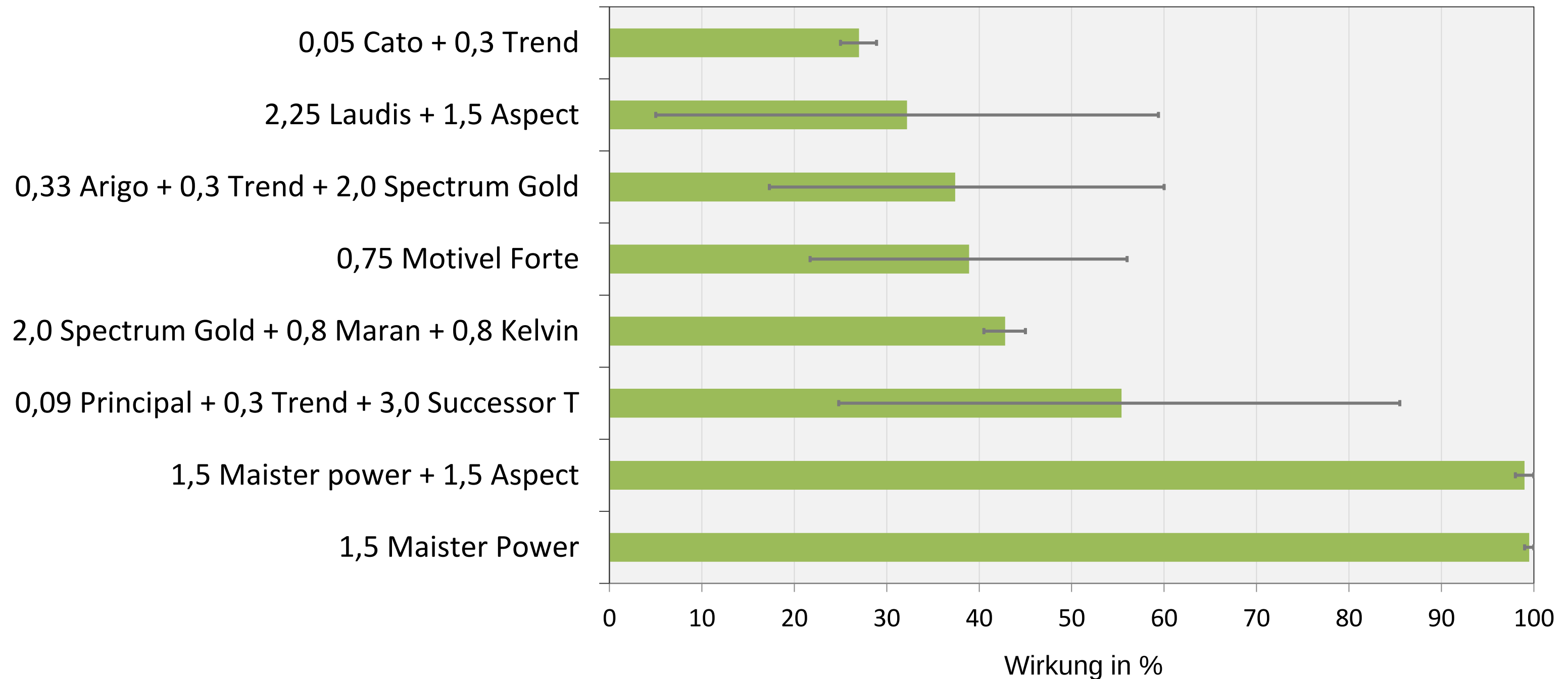
Wirkung von Herbiziden auf Weidelgras im Mais

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Feldversuche 2016 - 2017, Sachsen und Hessen (n = 2 bis 3)

Deckungsgrad in unbehandelten Kontrollen: SN: 70 %, HE: 18 Pfl./m²





0,33 kg/ha Arigo + 0,3 l/ha Trend + 2,0 l/ha Spectrum Gold



0,09 kg/ha Principal + 0,3 l/ha Trend + 3,0 l/ha Succesor T

60 % WG (4 Mittelwert aus Wiederholungen)

Foto: M. Schindler, LfULG

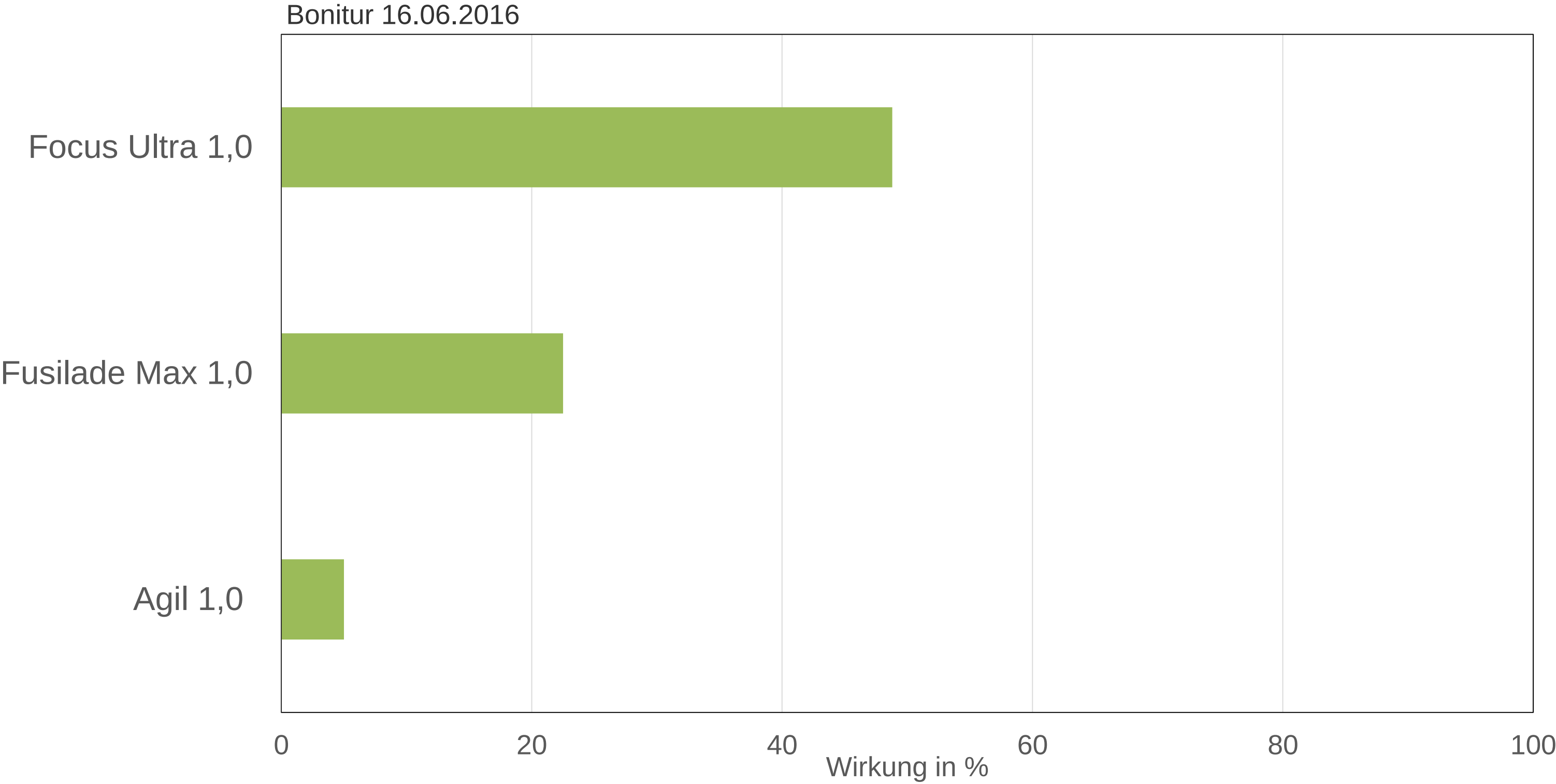


**1,5 l/ha MaisTer power (Iodosulfuron, Foramsulfuron, Thienencarbazon)
+ 1,5 l/ha Aspect (Flufenacet, TBA)**

Verunkrautung mit Weidelgras in Zuckerrüben (Versuch 2016, Landkreis Mittelsachsen)

Unbehandelte Kontrolle

Wirkung von Gräserherbiziden (%)
gegen Deutsches Weidelgras in Zuckerrüben
Feldversuch 2016 Sachsen, Landkreis Mittelsachsen





**Agil S 1,0 l/ha
5 % Wirkung 4 Wochen nach Behandlung**

Foto: M. Schindler

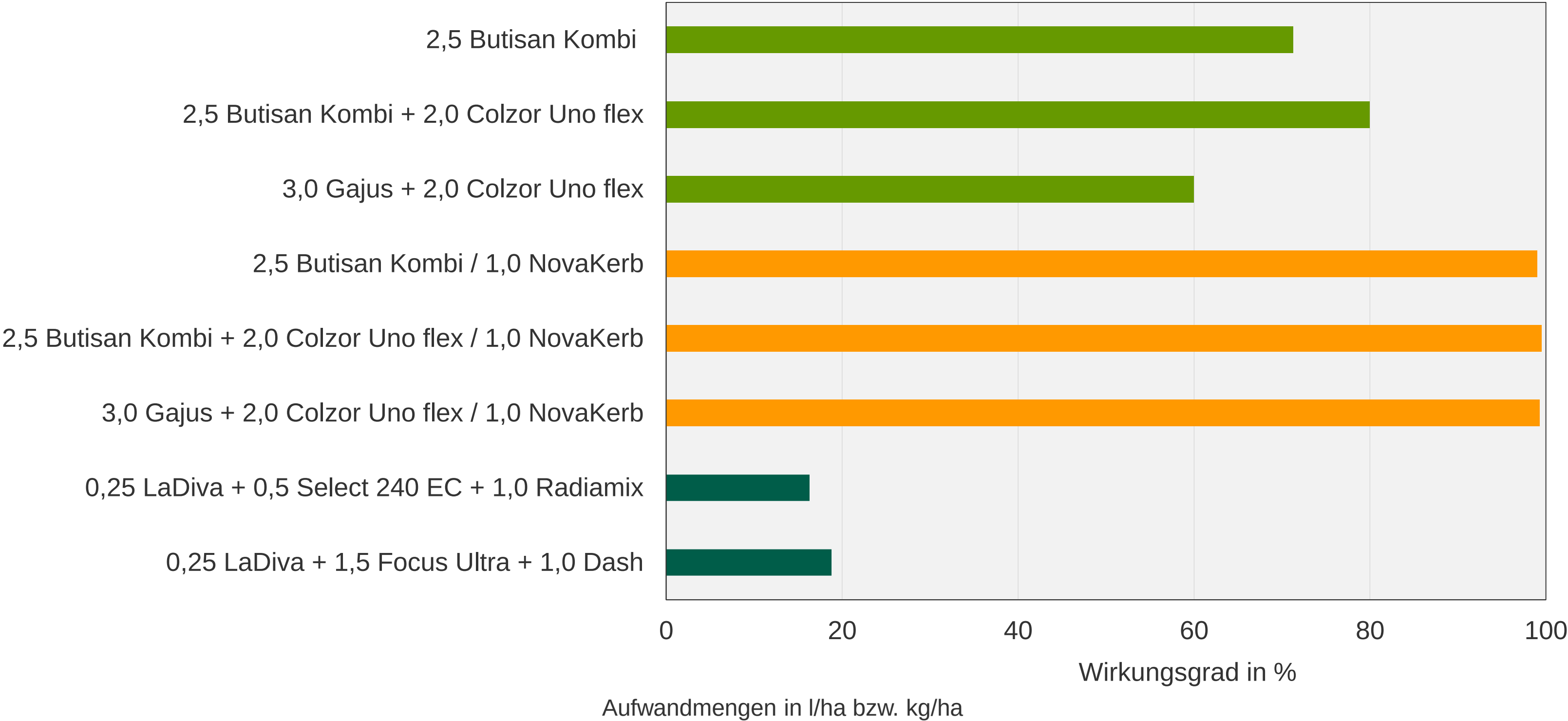


Focus Ultra 2,5 l/ha
50 % Wirkung 4 Wochen nach Behandlung

Versuchsfläche 2023, Winterraps, Landkreis Zwickau

Wirkung von bodenaktiven Herbiziden solo und als Spritzfolge sowie von blattaktiven Tankmischungen auf Weidelgras im Winterraps

Feldversuch 2023 auf dem Resistenzstandort, Sachsen, Landkreis Zwickau
Weidelgras-Deckungsgrad in Unbehandelt (Mittelwert von 4 Wiederholungen) am 02.05.2023 von 30%





Resistentes Weidelgras in der unbehandelten Kontrolle,
Feldversuch 2023, Landkreis Zwickau



Spritzfolge 2,5 l/ha Butisan Kombi im VA / NovaKerb 1,0 l/ha
im November 2022

Fotos 20.04.2023, M. Schindler, LfULG

Weidelgras - Management

- Ackerbauliche Maßnahmen sollen integriert werden, z.B.
 - Weitere Fruchtfolgen
 - Winterraps
 - Sommergerste
 - Mais
 - Mehrfache Stoppelbearbeitung (Witterung!)
 - Altpflanzen zerstören
 - Grundbodenbearbeitung (Pflugfurche), einmal in der Fruchtfolge
 - Samenpotenzial vergraben
 - Falsches Saatbett? (keine Versuchsergebnisse)
 - Spätere Aussaattermine von Wintergetreide
- Feldhygiene
 - Reinigung von Mähdrescher vor dem Umsetzen auf benachbarte Felder
 - Kein Weidelgras in Begrünungen (Samenbildung!)



Aufnahme am 20.04.2023

Ackerbauliche Maßnahmen

weitere
Fruchtfolge

späte Saattermine
bei Wintergetreide

Grundboden-
bearbeitung

Bestandes-
führung

Feldrand-
Hygiene

Bekämpfung

chemisch

Bekämpfung innerhalb der Fruchtfolge:
Kerb Flo, Milestone im W.-Raps, MaisTer power im Mais,
gezielter Wechsel der Herbizide mit unterschiedlichen
Wirkungsweisen

Bodenaktive Herbizide im Voraufbau in Spritzfolge mit
blattaktiven Herbiziden, termingerechte Behandlung,
Witterungsverhältnisse, Standard-Aufwandmenge

Neue Wirkstoffe: Cinmethylin (Luximo), HRAC 30/Q
Bixlozone (Isoflex), (HARAC13/F4), Getreide, Raps, Mais

mechanisch

Stoppelbearbeitung

Hacke?

Seed Terminator bei der Ernte (falls verfügbar)

Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!

