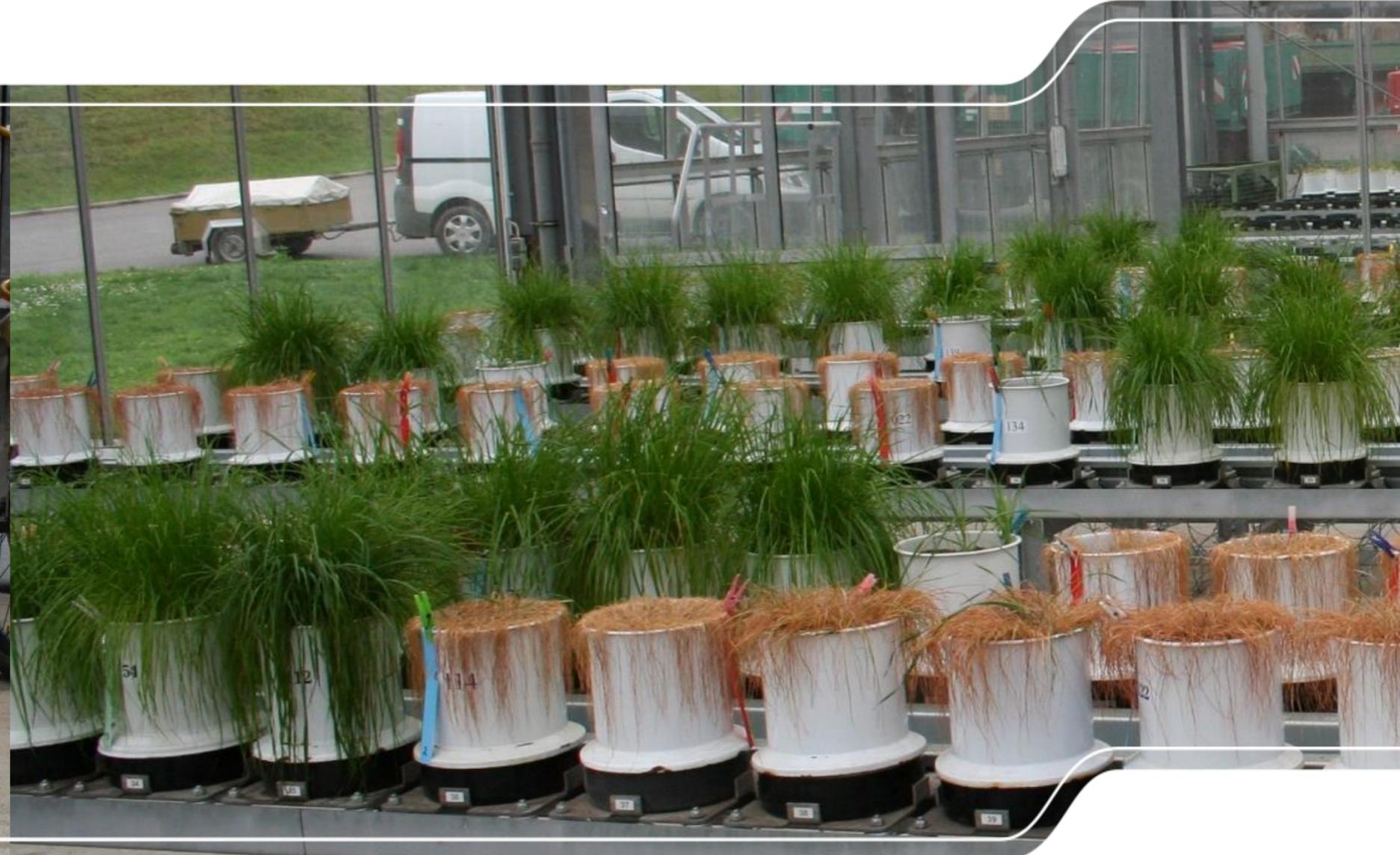


Resistenzuntersuchungen - Weidelgras

Weidelgrasbekämpfung auf Resistenzstandorten

Weidelgras 2020 - 2022



Ewa Meinlschmidt, LfULG, Ref. Pflanzenschutz

Warum steigt die Bedeutung von Weidelgräsern als Unkraut?

Verbreitung und Biologie

- Vermehrte Verwendung (Begrünung, Nachsaat Dauergrünland, als Untersaat)
- Grassamenvermehrung (SN)
- Keimt in der gesamten Vegetationsperiode, vorwiegend im Herbst
- Vorkommen in vielen Kulturen (Wintergetreide, Raps, Mais, Zuckerrüben)
- Verzicht auf wendende Bodenbearbeitung
- Große Konkurrenzkraft (schnellwüchsig)
- Lebensdauer der Samen von 2 bis max. 5 Jahren
- Samenproduktion von 200 bis 1500 Samen je Pflanze
- Die Samen verbleiben fast bis zum Erntezeitpunkt an der Pflanze und gelangen somit in die Erntemaschinen
- Überbetrieblicher Einsatz von Mähdreschern (Samenverbreitung)

Chemische Bekämpfung

- Wenige Wirkstoffe stehen zur Verfügung
- Entwickelt schnell Herbizidresistenzen (auch multiple)



Foto: M. Schindler

Fläche mit resistentem Weidelgras in Mittelsachsen



**Keine herbizide Wirkung
(Axial 50)**

**Einsatz von
Flufenacet mit guter
Wirkung auf das
Weidelgras**

Verunkrautung mit Weidelgras in Zuckerrüben (Mittelsachsen)



Foto: M. Schindler

Welsches Weidelgras - Unterscheidungsmerkmale



Keimblatt gerollt

Triebgrund rötlich gefärbt



Blattöhrchen übergreifend

geriefte Blattoberseite

Blattunterseite glänzend



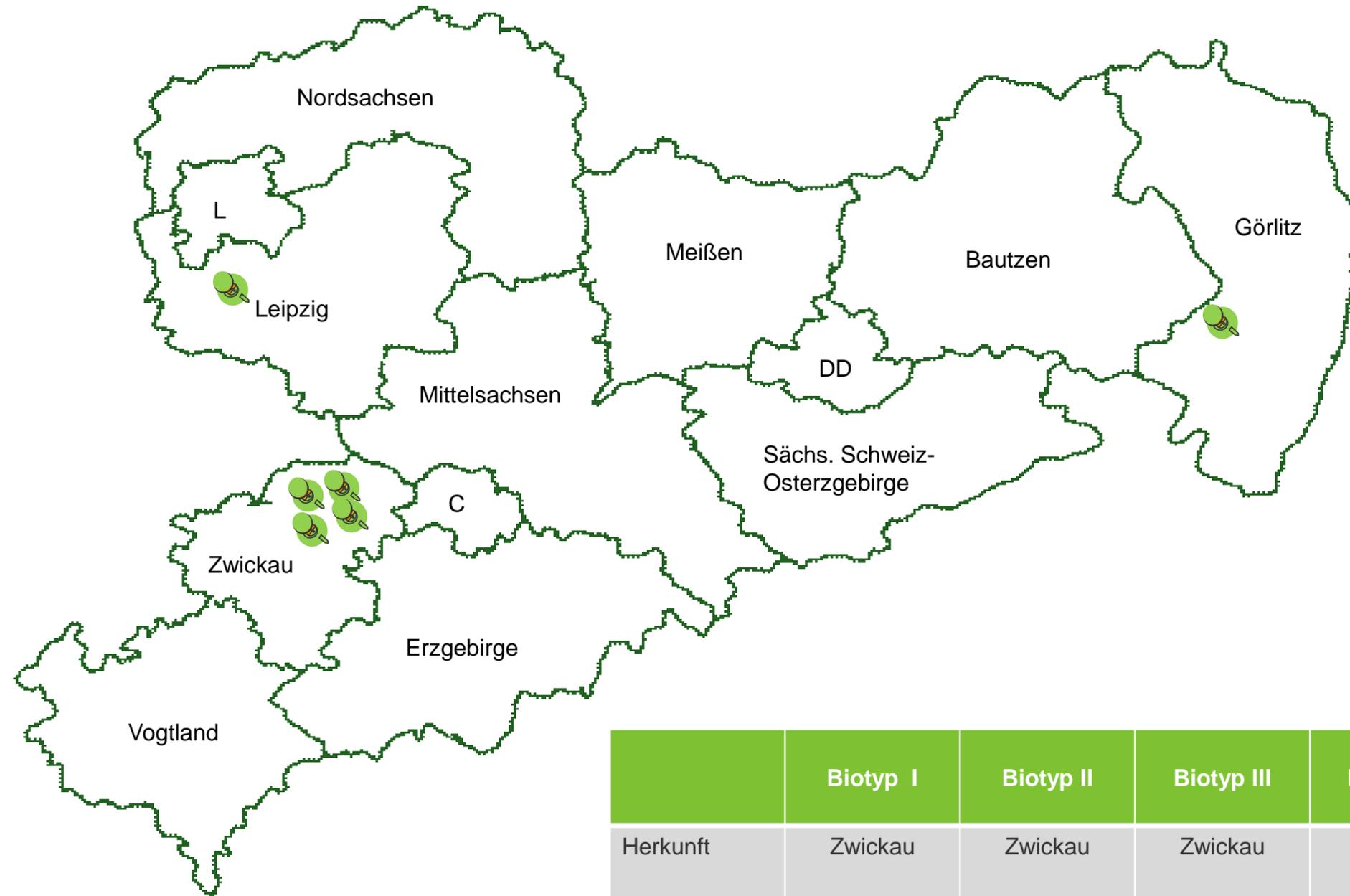
Blütenstand:

Ährchen mit der Schmalseite anliegend

(anders als bei Quecke)

Fotos: G. Klingenhagen

Weidelgras - Standorte der Samenproben von 2020 für Biotest



Resistenzuntersuchungen des LfULG, Referat Pflanzenschutz, 2022

Weidelgras / Biotest in der Gefäßstation Nossen

- 6 Biotypen Weidelgras, davon 1 sensitiver Biotyp
- Applikation der Herbizide
 - HRAC 1 / A: Axial 50 (ACCCase-Hemmer)
 - HRAC 1 / A / (FOP): Agil-S (ACCCase-Hemmer)
 - HRAC 1 / A (DIM): Focus Ultra + Dash E.C. (ACCCase-Hemmer)
 - HRAC 2 / B: Atlantis WG (ALS-Hemmer) + Biopower
 - HRAC 2 / B: MaisTer power
 - HRAC 15 / K3: Cadou SC (Applikation im VA)
 - Applikation der Herbizide jeweils mit 100% und 200% der zugelassenen Aufwandmenge
- Weidelgraspflanzen im BBCH 10-11-12 bzw. VA
 - das Auflaufen der Pflanzen war gleichmäßig und sehr zügig
- Bonituren
 - 3, 5 und 8 Wochen nach der Behandlung
 - Schätzung der Wirkungsgrade (%) im Vergleich zur Kontrolle
 - Resistenzbewertung der Biotypen nach S. Moss* (Resistenzklassen S, 1*, 2*, 3*, 4*, 5*)

Biotest des PSD Hessen

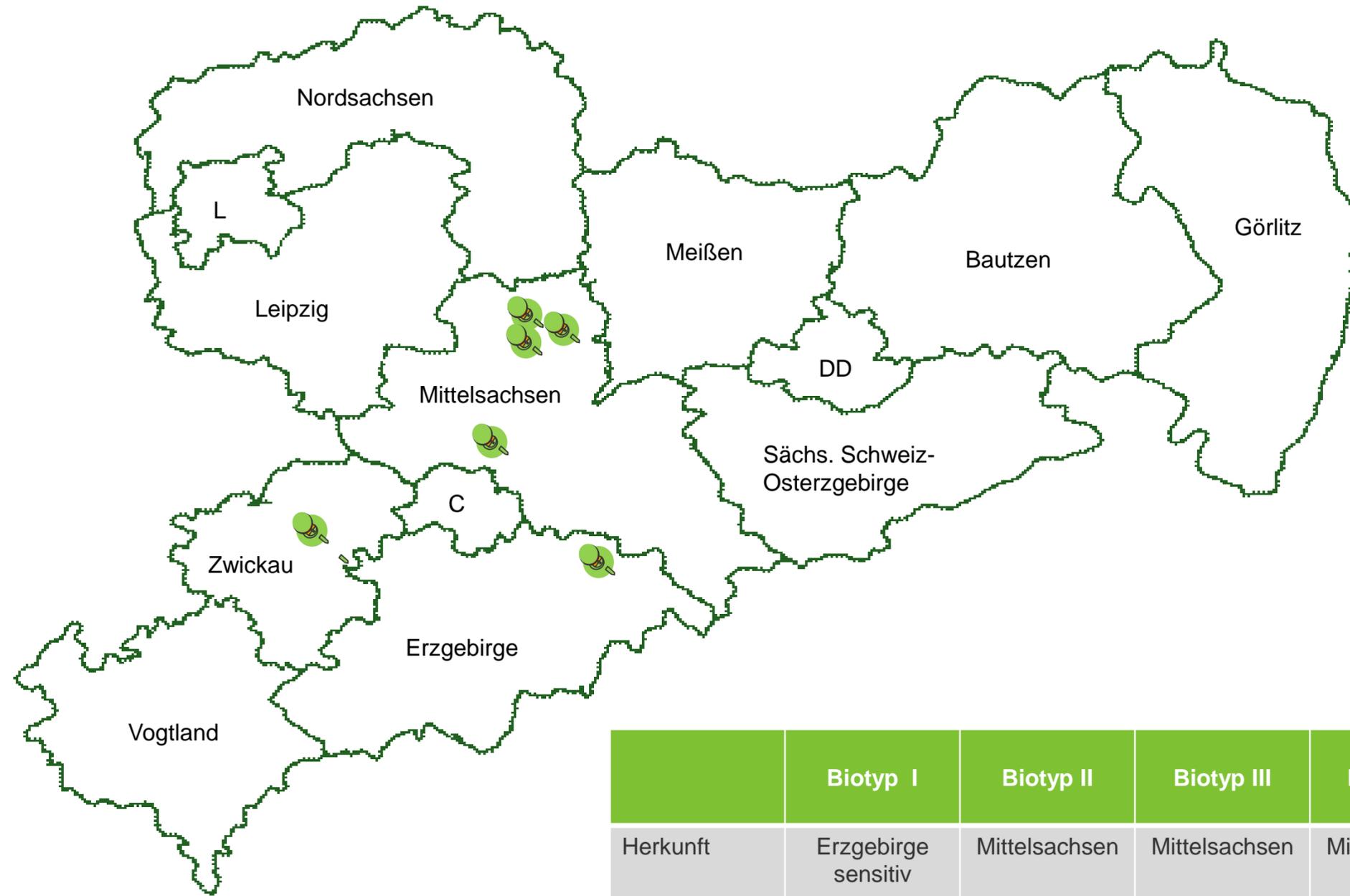
Boniturergebnisse vom 5 Wochen nach Behandlung			LOLIUM	LOLIUM	LOLIUM	LOLIUM	LOLIUM	LOLIUM	LOLIUM
			SN_1_2020	SN_2_2020	SN_3_2022	SN_4_2022	SN_5_2022	SN_6_2022	Sensitiv
Biotest 20 D.A.T.			Ort: Gemeinde:						
			Landkreis:						
HRAC-Gruppe	Herbizid	Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung in %	Wirkung 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

Resistenzuntersuchungen in Sachsen 2022

Weidelgras - Standorte der Samenproben von 2022 für Biotest

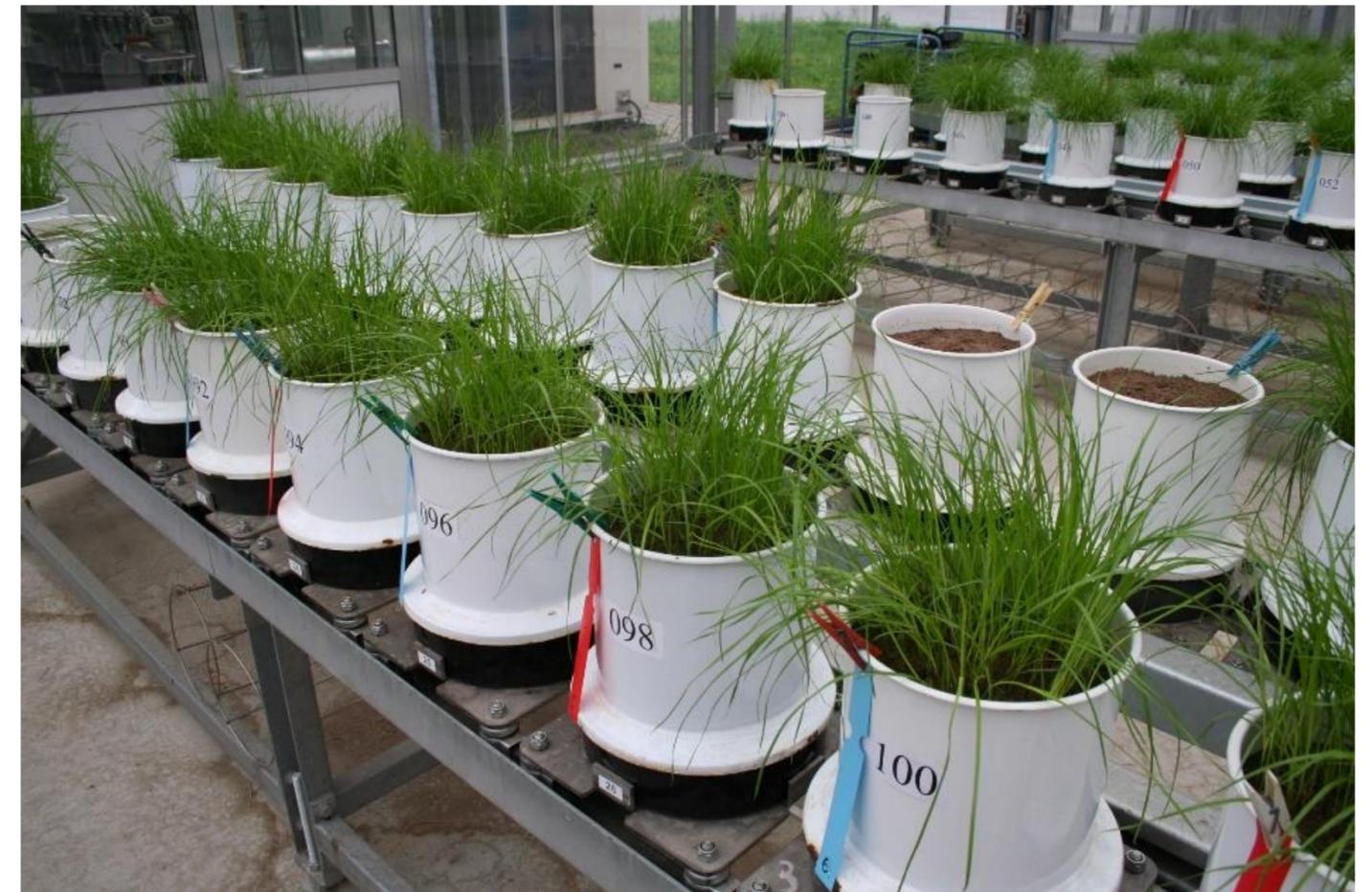


Untersuchung der LOLMU-Proben 2022

Biotest (Gewächshausprüfungen) des LfULG – Anlage Versuch



Aufnahmen am Applikationstermin

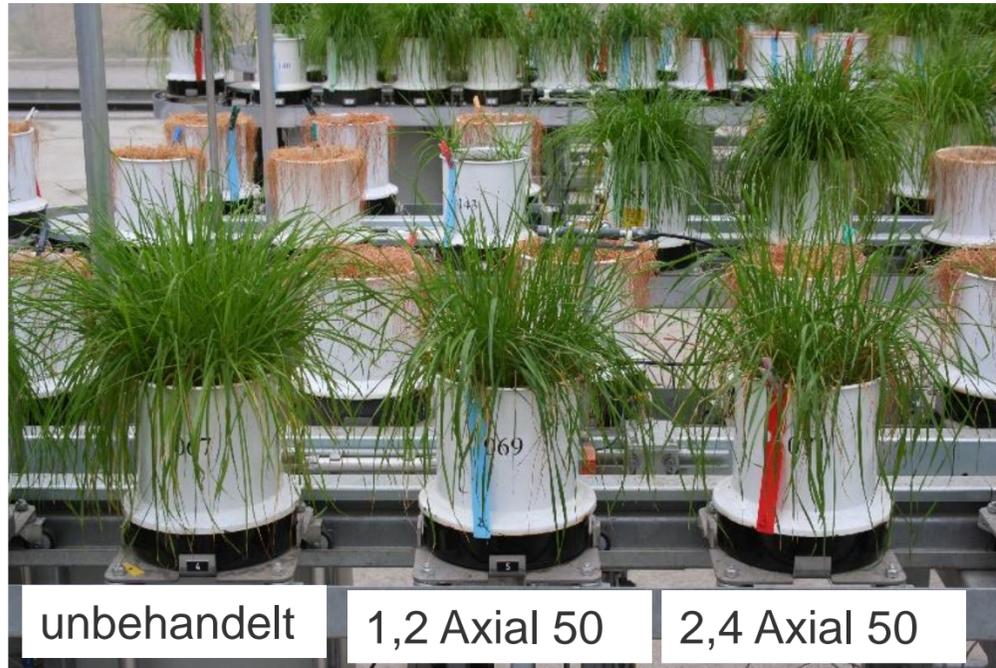


Aufnahmen am Applikationstermin

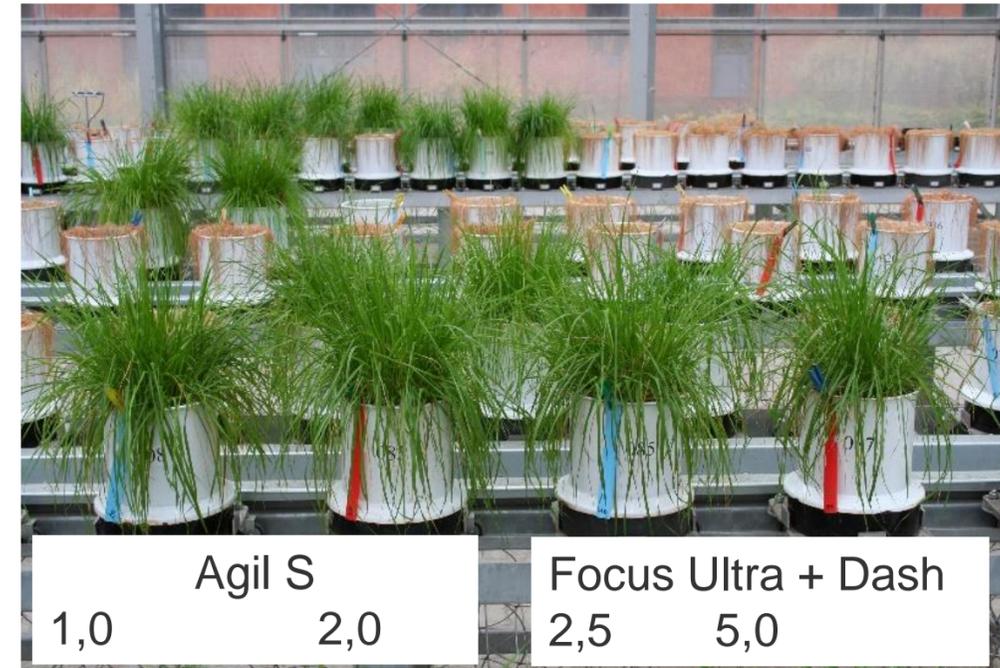
Fotos: Monique Bär, LfULG

Untersuchung der LOLMU-Proben 2022

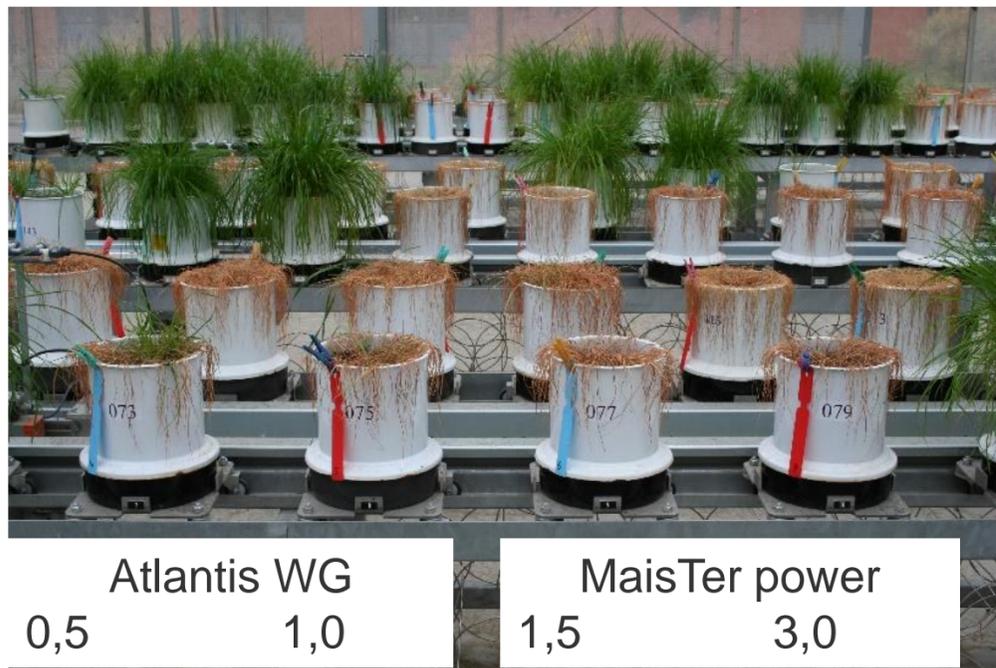
Biotest (Gewächshausprüfungen) des LfULG – Biotyp IV



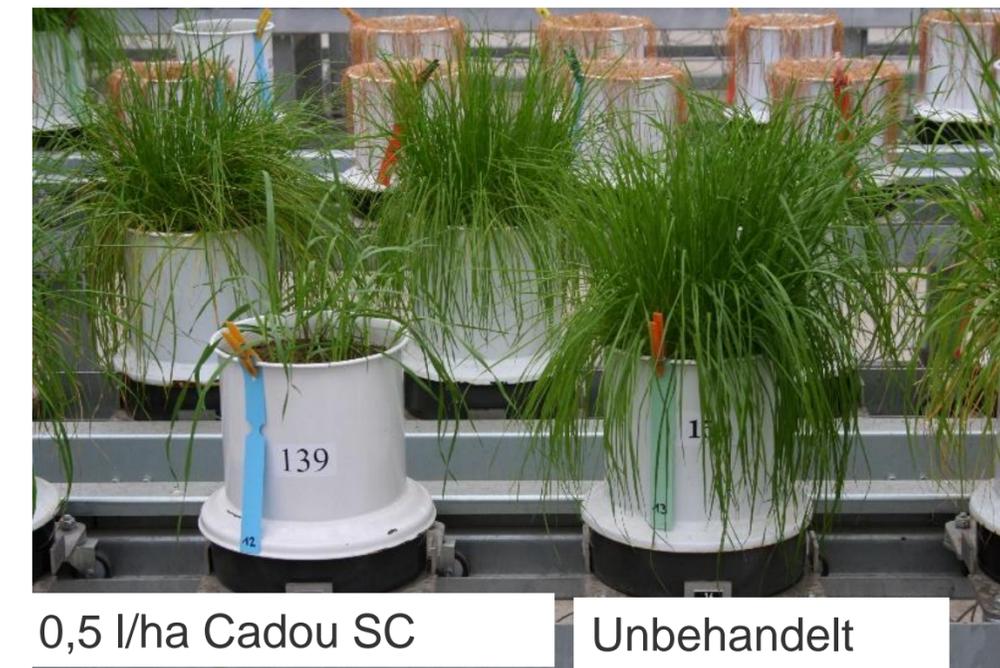
Versuchsglieder 2 und 3



Versuchsglieder 8, 9, 10 und 11



Versuchsglieder 4, 5, 6 und 7



Versuchsglieder 12 und UK

Fotos: Monique Bär, LfULG

Untersuchung der LOLMU-Proben 2022

Biotest (Gewächshausprüfungen) des LfULG

Boniturergebnisse vom 08. November 2022			LOLMU					
			1_2023	2_2023	3_2023	4_2023	5_2023	6_2023
Biotest D.A.T.			Ort: Gemeinde:					
			Landkreis:					
			Erzgebirge	Mittel-sachsen	Mittel-sachsen	Mittel-sachsen	Mittel-sachsen	Zwickau
HRAC-Gruppe	Herbizid	Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung in %	Wirkung in %	Wirkung in %	Wirkung in %	Wirkung in %	Wirkung in %

1 / A	Axial 50	1,2	S	S	S	5	5	S
1 / A	Axial 50	2,4	S	S	S	3	5	S
2 / B	Atlantis WG + Biopower	0,4 + 0,8	S	S	S	S	5	S
2 / B	Atlantis WG + Biopower	0,8 + 1,6	S	S	S	S	5	S
2 / B	Maister Power	1,5	S	S	S	S	S	S
2 / B	Maister Power	3,0	S	S	S	S	S	S
1 / A / FOP	Agil-S	1,0	S	S	S	5	5	S
1 / A / FOP	Agil-S	2,0	S	S	S	5	4	S
1 / A / DIM	Focus Ultra + Dash	2,5	S	S	S	5	S	S
1 / A / DIM	Focus Ultra + Dash	5,0	S	S	S	5	S	S
15 / K3	Cadou SC	0,5	S	S	S	S	4	S

**sensitive Pflanzen
(100 - 86 % Wirkung)**

**beginnende Resistenz
85 - 76 % Wirkung**

**Resistenz
(75 - 57 % Wirkung)**

**ausgeprägte Resistenz
(56 - 0 % Wirkung)**

Weidelgras / Biotest 2020-2021, 2022

- Anzahl der Resistenz-Verdachtsproben steigt
- deutliche Wirkungslücken zeigten sich in den Proben aus Landkreisen Zwickau, Leipzig und Mittelsachsen.
- ACCase-Hemmer Axial (HRAC 1 / A) und Avoxa (HRAC 1 / A und 2 / B) wiesen ausgeprägte Resistenzen auf.
- ALS-Hemmer (Atlantis WG, Broadway) zeigten auch ausgeprägte Resistenzen auf.
- in mehreren Proben wurde eine multiple Resistenz gegen die Wirkstoffe der Gruppen 1 / A (Axial 50), 2 / B (Atlantis WG, Broadway) und Avoxa sowie gegen den Bodenwirkstoff 15 / K3 Cadou SC festgestellt.
- Focus Ultra (HRAC 1 / A) ist auch in einigen Proben unwirksam.
- gegenüber den Herbiziden der Gruppe 2 / B - metabolische Resistenzen
- gegenüber den Herbiziden der Gruppe 1 / A - Wirkort-Resistenzen (Target-Site-Resistenzen, TSR), Mutationen Ile 1781, Ile 2041, Asp 2078

Einfluss Saattermin Winterweizen

Einfluss der unterschiedlichen Aussaattermine von Winterweizen auf den Besatz von Weidelgrasdurchwuchs

unbehandelte Kontrollen im Vergleich,
2 Streulageversuche im Landkreis Zwickau, 4 Wiederholungen, Aufnahme: Juni 2021,



Frühsaat: 104 Ähren/m²



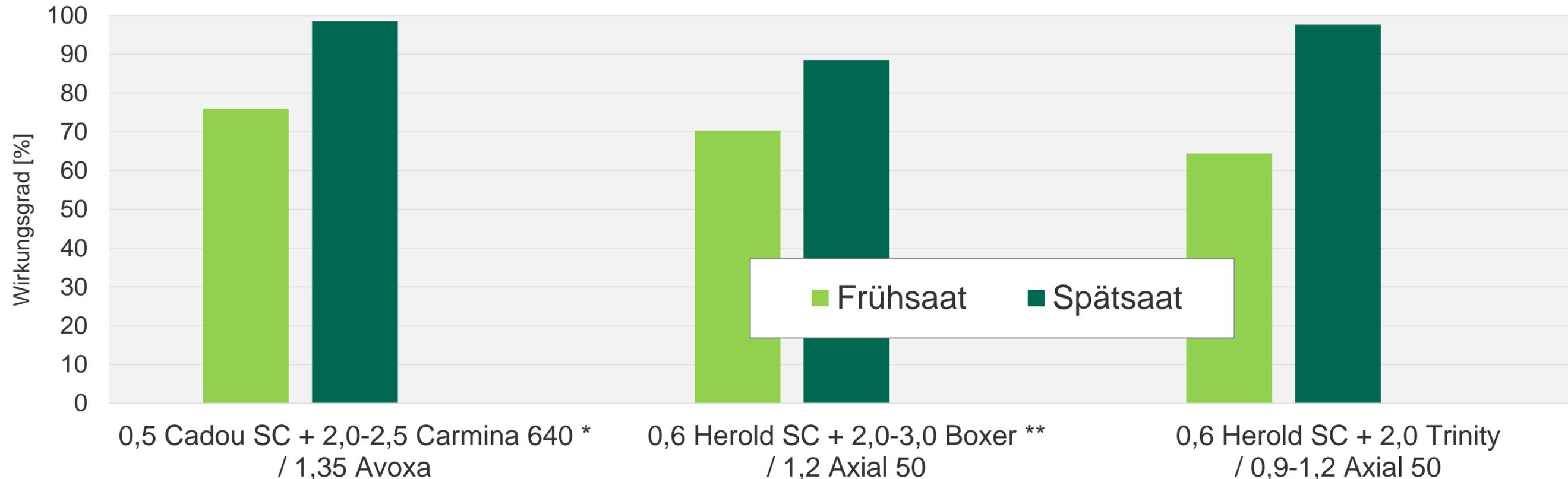
„Spättsaat“: 20 Ähren/m²
(Durchschnitt von 4 Wiederholungen)

Fotos: M. Schindler

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

6 Versuche Sachsen 2019-2021, Landkreis Zwickau

Weidelgras in unbehandelter Kontrolle kurz vor Ernte: Frühsaat 658 Ähren/m², Spätsaat: 66 Ähren/m²



Aufwandmengen in l/ha bzw. kg/ha;

* 2019 2,0 l/ha Carmina 640

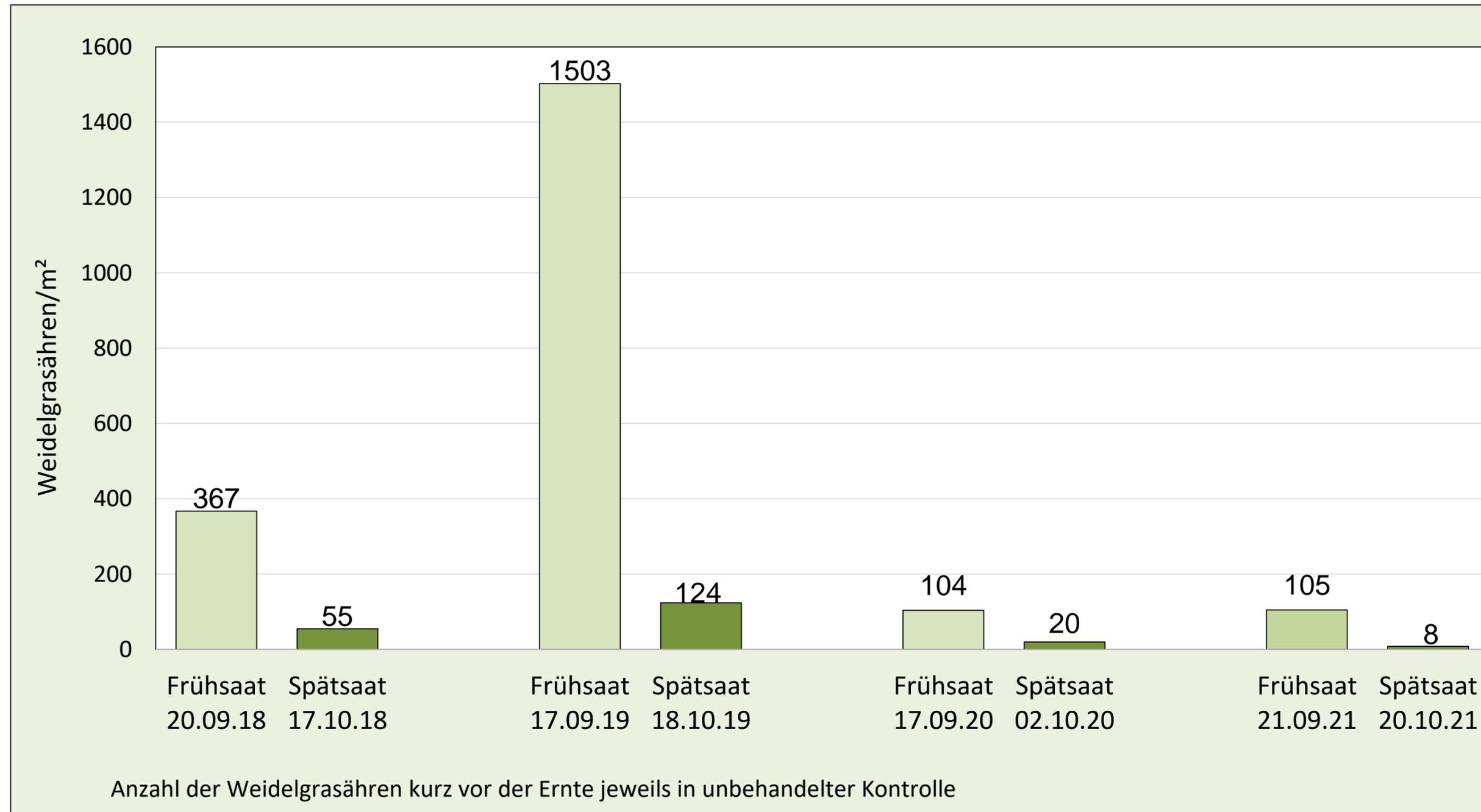
** 2021 3,0 l/ha Boxer

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

Eingesetzte Bodenmittel (Cadou SC, Carmina 640, Herold SC, Boxer, Trinity) haben keine ausgewiesene Indikation gegen Weidelgras. Im Rahmen einer geplanten Behandlung gegen Ackerfuchsschwanz, Gemeinen Windhalm oder einjährige zweikeimblättrige Unkräuter kann eine gute Nebenwirkung auf gleichzeitig vorhandene Weidelgräser erreicht werden.

Einfluss der unterschiedlichen Aussaattermine von Winterweizen auf den Auflauf von Weidelgrasdurchwuchs

8 Versuche Sachsen 2019-2022, Landkreis Zwickau



Empfehlungen zur Bekämpfung von Weidelgras im Wintergetreide im Herbst

Herbizid	AWM (l o. kg/ha)	Getreide					AWB		Kosten (€/ha)
		G	W	R	T	bis BBCH	Hang	Drainage Verbot	
Pontos + Quirinus	0,5 + 0,5	●	●	●	●	12	5		49
SF Herbst / Frühjahr: Pontos + Quirinus / Nachbehandlung im Frühjahr bei Bedarf	0,5 + 0,5	●	●	●	●	12 / Frühjahr	5		

Empfehlungen 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									
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	0,22 + 1,0		•	•	•	30			58
Husar Plus ²⁾ + Mero	0,2 + 1,0		•	•	•	32		bis 15.03.	39
Atlantis Flex ²⁾ + Biopower	0,33 + 1,0		•		•	32	10	bis 15.03.	60
S.-Getreide									
Axial 50 ¹⁾	1,2	•	•			39			50

¹⁾ nicht bei HRAC 1 / A Resistenz; ²⁾ nicht bei HRAC 2 / B Resistenz

Streulageversuch zur Bekämpfung von Weidelgras im Mais 2016 im Raum Döbeln (HB 50/16)



unbehandelte Kontrolle

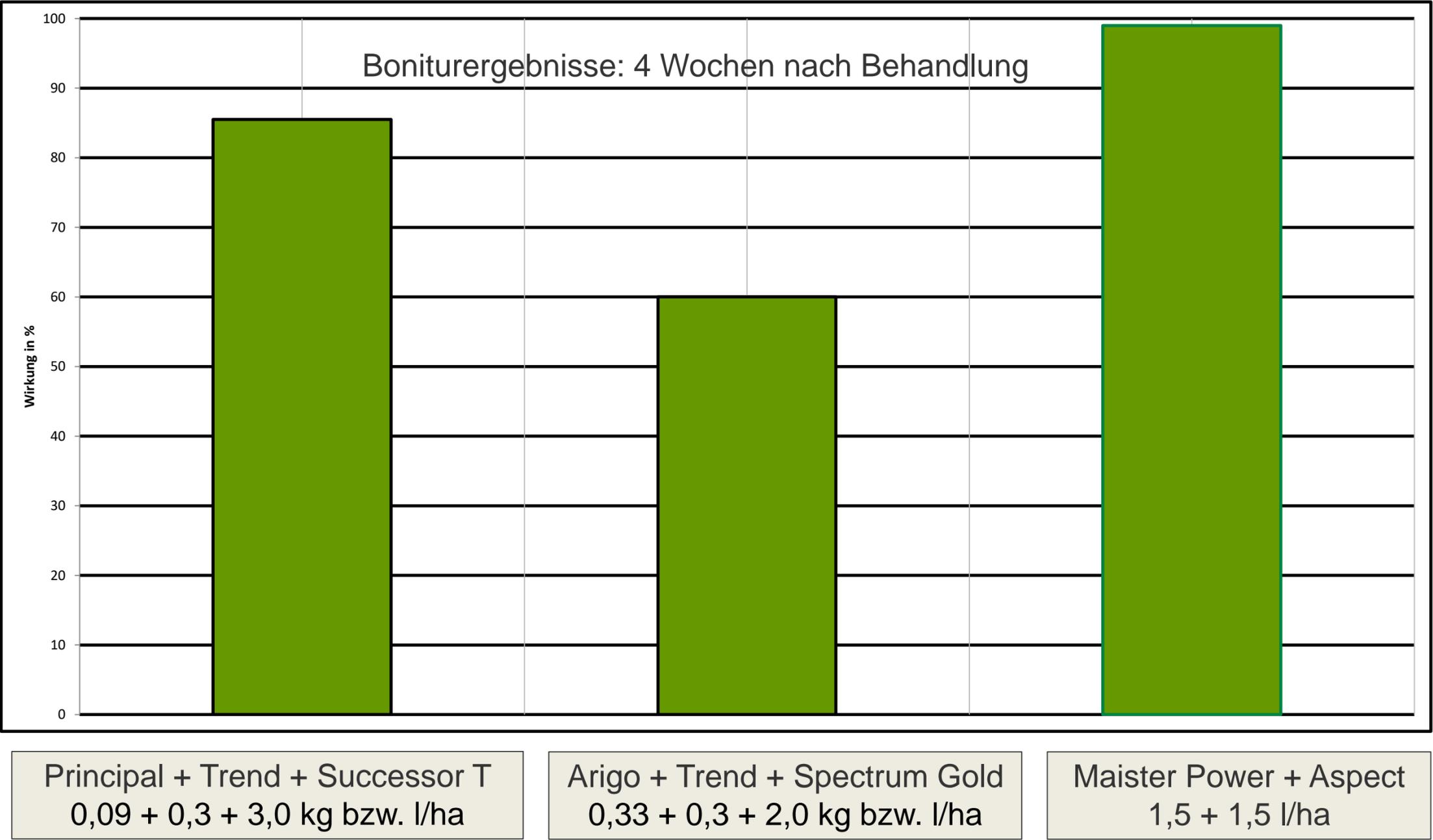
Foto: M. Schindler



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

Foto: M. Schindler

Wirkung von Herbizidvarianten (%) gegen Weidelgras im Mais Versuch 2016 im Raum Döbeln (HB 50/16)



Maßnahmen gegen Weidelgras

- Weidelgräser gewinnen als Ungras an Bedeutung
- Herbizidresistenzen treten schnell auf (auch multiple)
- Ackerbauliche Maßnahmen sollen integriert werden, z.B.
 - Spätere Aussaattermine von Wintergetreide
 - Weitere Fruchtfolgen
 - Stoppelbearbeitung
 - Bodenbearbeitung (Pflug)
- Feldhygiene
 - Reinigung von Mähdrescher vor dem Umsetzen auf benachbarte Felder
- Herbizidstrategien
 - Fruchtfolgeübergreifend (Mais: MaisTer power)
 - Chemische Bekämpfung im Getreide im Herbst mit bodenwirksamen Herbiziden auf Flufenacet-Basis
- Themen in Bearbeitung: Herbizidwirkung auf Weidelgras im Winterraps

