



Bekämpfung von invasiven Pflanzenarten

Dr. Ewa Meinlschmidt

Neue Ackerunkräuter

- Samtpappel (*Abutilon theophrasti*)
- Stechapfel (*Datura stramonium*)
- Giftbeere (*Nicandra physalodes*)
- Kanadisches Berufkraut (*Erigeron canadensis*)
- Beifussblättrige Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*)

In Warteposition

Hundzahngras	(<i>Cynodon dactylon</i>)
Erdmandelgras	(<i>Cyperus esculentus</i>)
Wilde Mohrenhirse	(<i>Sorghum halepense</i>)
Rispenhirsen	(<i>Panicum</i> spp.)
Spitzklette	(<i>Xanthium</i> spp.)



Fotos: LfULG



**Die Samtpappel
(*Abutilon theophrasti*)**

Warum ist *Abutilon theophrasti* potenziell invasiv ?

- in Sachsen seit 2000 in Zuckerrüben, Mais und Sommergerste registriert
- Sameneintrag auf die Felder über
Zwischenfruchtsaatgut (Gelbsenf) erwiesen
Futter (Darmpassage) - Wirtschaftsdünger sehr wahrscheinlich
anzunehmen
- *Abutilon theophrasti* läuft in mehreren Wellen auf
- hohes Samenpotenzial, lange Lebensfähigkeit im Boden (bis 50 Jahre)
- sehr konkurrenzfähig
- auf Grund der biologischen Merkmale und **teilweisen Herbizid-
Wirkungslücken in Rüben** schwer nachhaltig zu kontrollieren

Fazit: *Abutilon theophrasti* ist in Rüben ein Problemunkraut

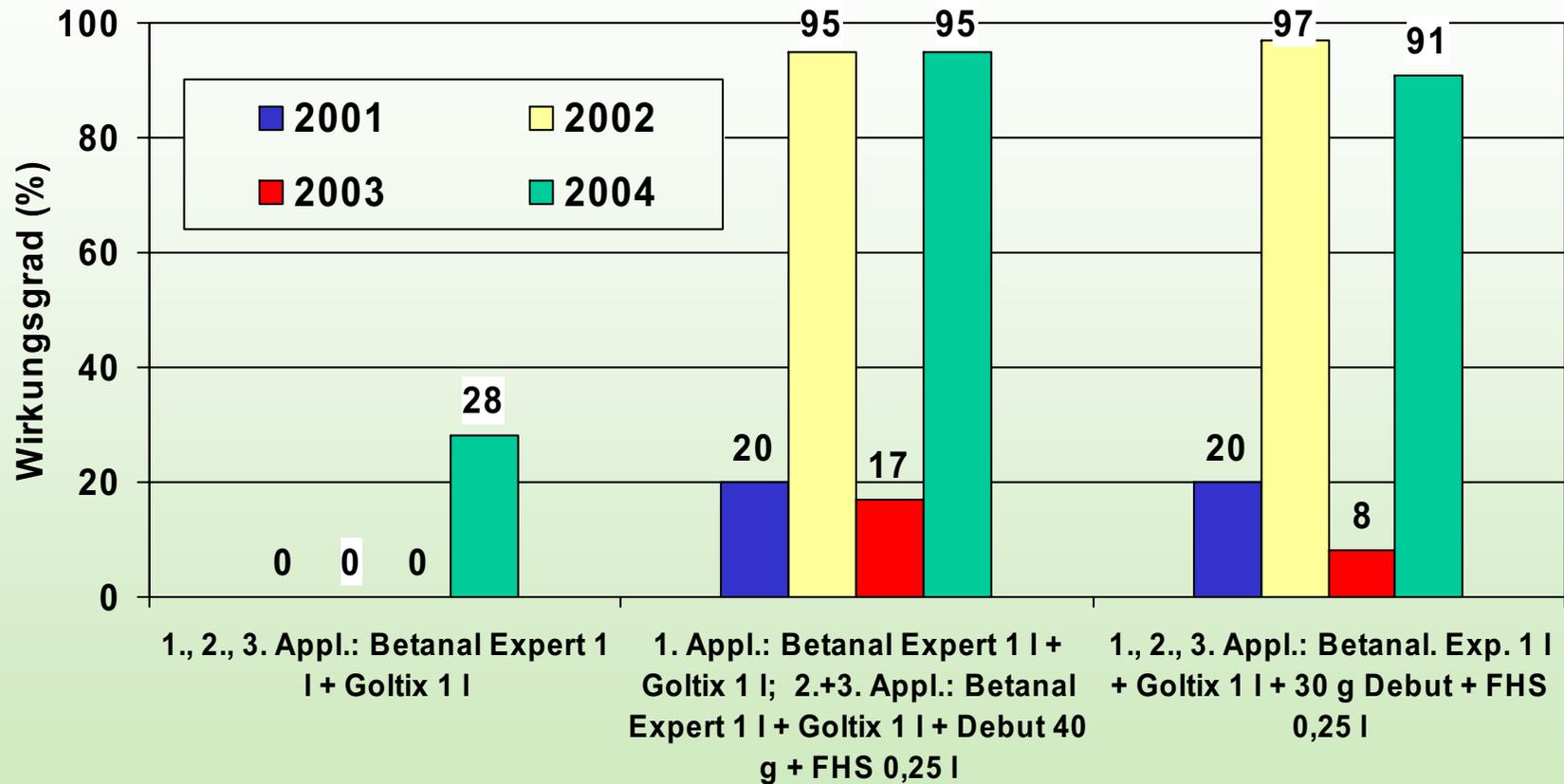


Foto: LfULG

Freistaat  **Sachsen**

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

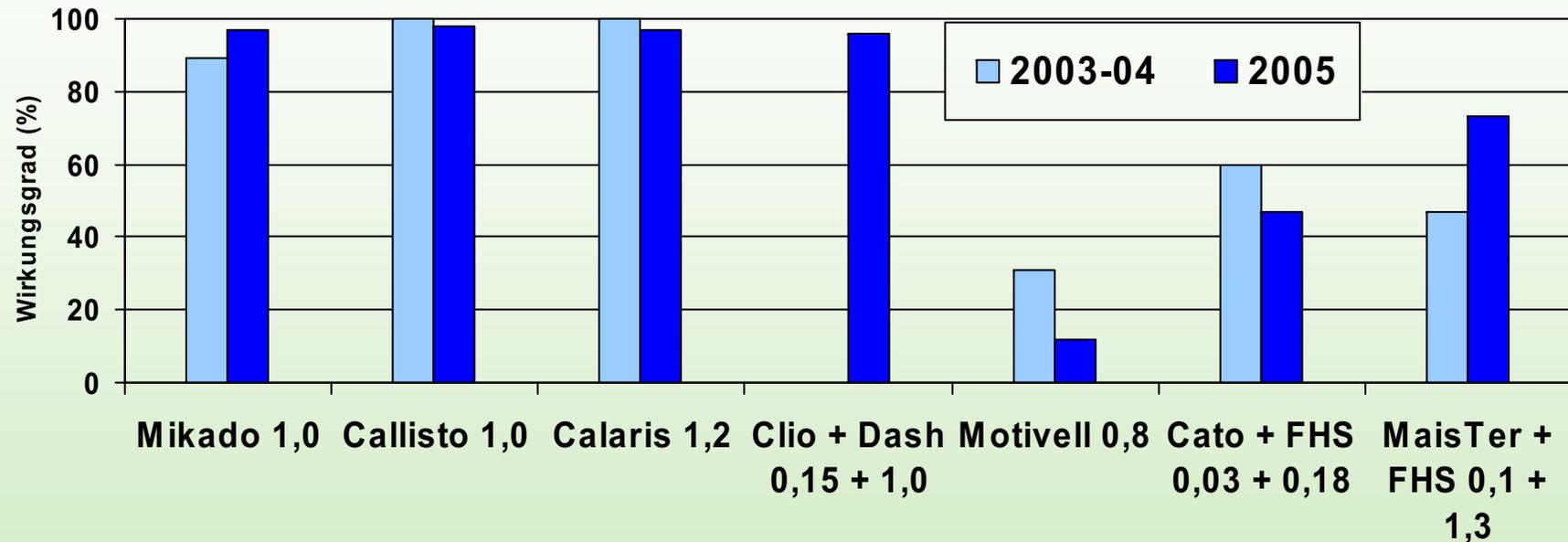
Wirksamkeit von Herbizidanwendungen gegen *Abutilon theophrasti* in Zuckerrüben, Feldversuche Dresden 2001-2004



Betanal Expert (Phenmedipham + Ethofumesat + Desmedipham)

Goltix 700 SC (Metamitron); **Debut** (Triflursulfuron)

Wirksamkeit von Herbizidanwendungen gegen *Abutilon theophrasti* in Mais, Feldversuche Dresden 2003-2005



Mikado (Wirkstoff: Sulkotrione), **Callisto** (Mesotrione), **Calaris** (Terbuthylazin, Mesotrione),

Clio + Dash (Topramezone + FHS)

Motivell (Nicosulfuron), **Cato + FHS** (Rimsulfuron + FHS),

MaisTer + FHS (Foramsulfuron, Iodosulfuron + FHS)

Aufwandmengen in l bzw kg/ha

***Datura stramonium* L. Weißer Stechapfel**

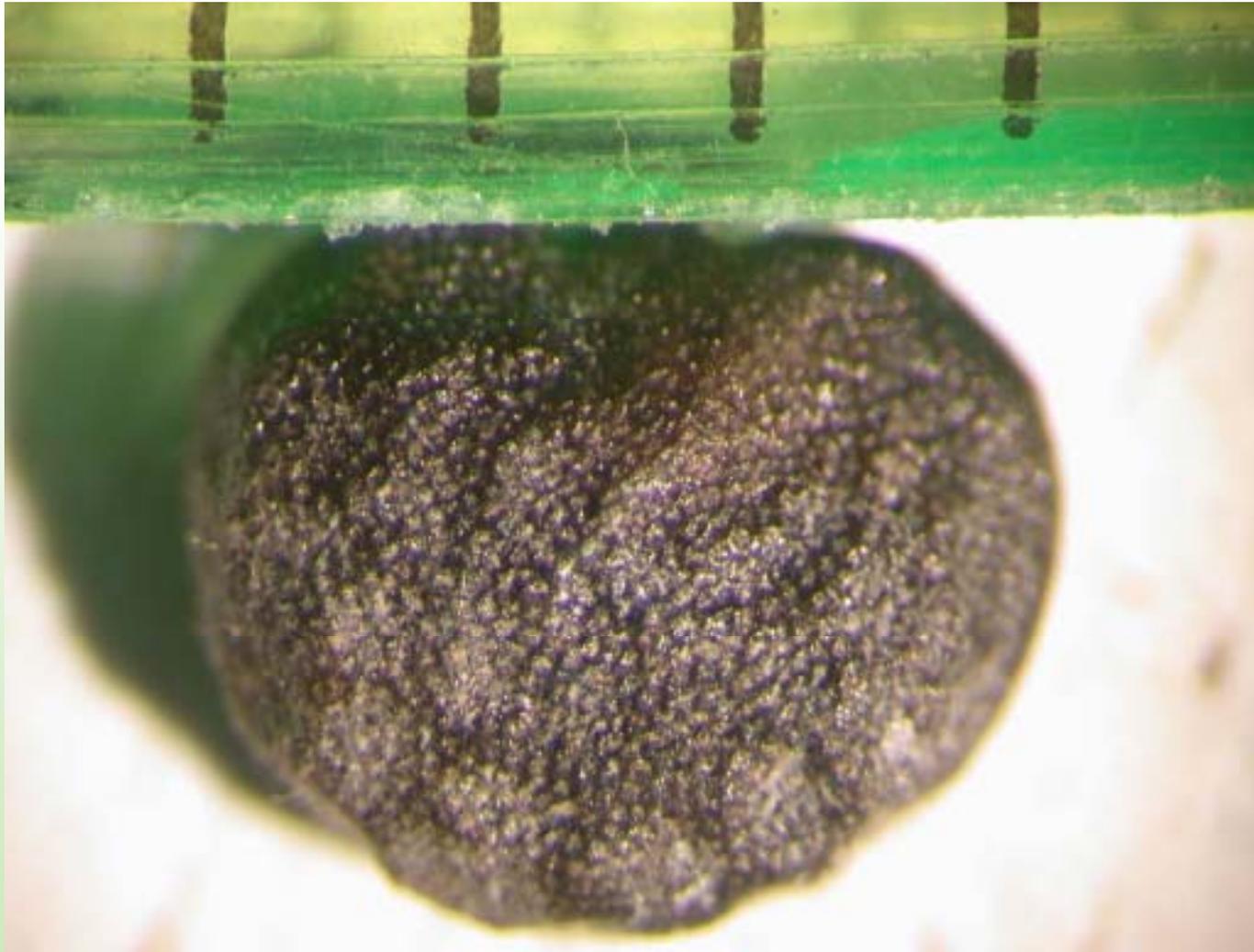
- eingebürgerter Neophyt
- Heimat: östl. Nordamerika
- meist trockene Ruderalstellen
- von 0,5 bis 1 m – 3 m hoch
- sehr raschwüchsig
- sehr giftig (insbesondere Wurzel, Blüten und Samen)
- wärmeliebend
- starkes Samenpotential
- in Zuckerrüben (2000),
- in Mais (2002)
- in Hirsen (2003)



Foto: LfULG

Bekämpfung: Callisto, Mikado (Triketone), Calaris (Terbuthylazin, Mesotrione) als Tankmischung mit bromoxynilhaltigen Präparaten (Certrol B)

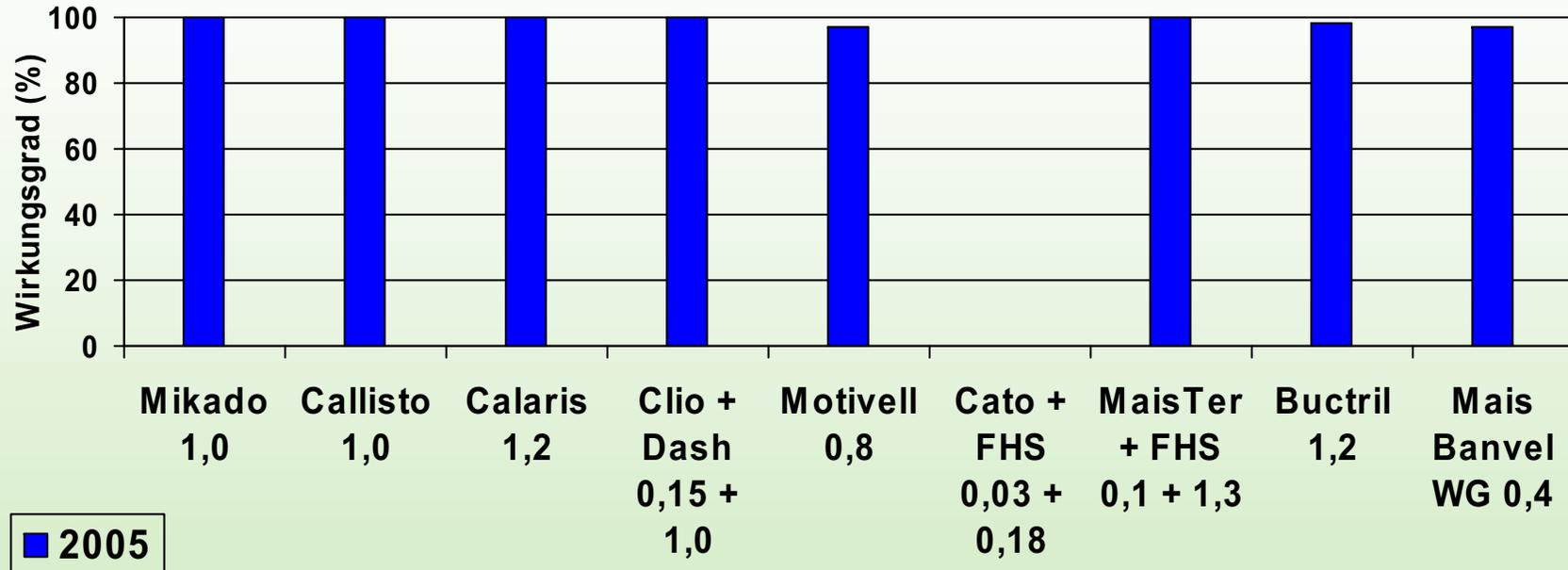




10-20 Samen gelten für Kinder als tödliche Dosis

Foto: LfULG

Wirksamkeit von Herbizidanwendungen gegen *Datura stramonium* in Mais, Feldversuche Dresden 2005



Mikado (Sulkotrione), **Callisto** (Mesotrione), **Calaris** (Terbuthylazin, Mesotrione),

Clio + Dash (Topramezone + FHS)

Motivell (Nicosulfuron), **Cato + FHS** (Rimsulfuron + FHS), **MaisTer + FHS** (Iodosulfuron + FHS)

Buctril (Bromoxynil), **Mais Banvel WG** (Dicamba)

Aufwandmengen in l bzw kg/ha

***Nicandra physalodes* (L.) Giftbeere**

- Nachtschattengewächs aus Peru
- nicht eingebürgerter Neophyt
- verwilderte Zierpflanze (0,3-1,5-4,5 m)
- sehr raschwüchsig
- Müll- und Umschlagplätze, Wegränder
- wärmeliebend
- hohes Samenpotential
- in Mais, Zuckerrüben und Triticale
- Problem: lange Keimdauer

**Bekämpfung: Callisto, Mikado (Triketone),
Calaris (Mesotrione + Terbuthylazin) als
Tankmischung mit bromoxynilhaltigen
Präparaten (Certrol B)**



Foto: LfULG



Foto: Amt für Landwirtschaft Kamenz-Niesky

Cynodon dactylon (L.) Pers. Hundszahngras

- ausdauernd
- trockenresistent
- ähnelt der Quecke
- fingerartig verzweigter Blütenstand
- sehr wärmeliebend
- sehr konkurrenzstark
- über Ausläufer und aus Samen
- in Hackfrüchten und Mais
- in Rheintal stark verbreitet

Bekämpfung:

- mit zugelassenen Maismitteln nicht möglich
- eine Kombination zwischen Fruchtfolge und glyphosathaltigen Herbiziden



Foto: Schering



Foto: H.-J. Kaiser



Foto: H.-J. Kaiser

Riesen-Bärenklau

Herkunft, Einfuhr und Verwendung

- als Zierpflanze vom Kaukasus (1890) nach Europa eingeführt
- USA, Kanada, Europa
- Sachsen (1962) - aus Tschechien eingewandert
- als Trachtpflanze für Honigbienen empfohlen – durch Imker ausgesät
- Anbau als Futterpflanze
- Deckungspflanze für das Wild



Foto: LfULG



Foto: LfULG



Foto: LfULG



Foto: LfULG

Vorbeugende Maßnahmen gegen die Ausbreitung von Riesen-Bärenklau

- Aufklärung von Gartenbesitzern und Imkern, um weitere unbedachte Ansaaten und die Verschleppung mit Gartenabfällen zu verhindern
- Bekämpfung einzeln auftretender Pflanzen, die große Folgepopulationen bilden können
- breite Öffentlichkeitsarbeit (Merkblätter)

Bekämpfungsmaßnahmen

- mechanisch
- biologisch
- chemisch



Abstechen der obersten Wurzelschicht von 10 bis 15 cm unter der Erdoberfläche im März oder spätestens April bzw. im Oktober



Foto: LfULG

**Großes
Regenerationsvermögen**

**Nachtreiben von Blüten aus
dem oberen Teil des
Wurzelstocks nach der Mahd**



Foto: LfULG



Foto: Nilsen, C.

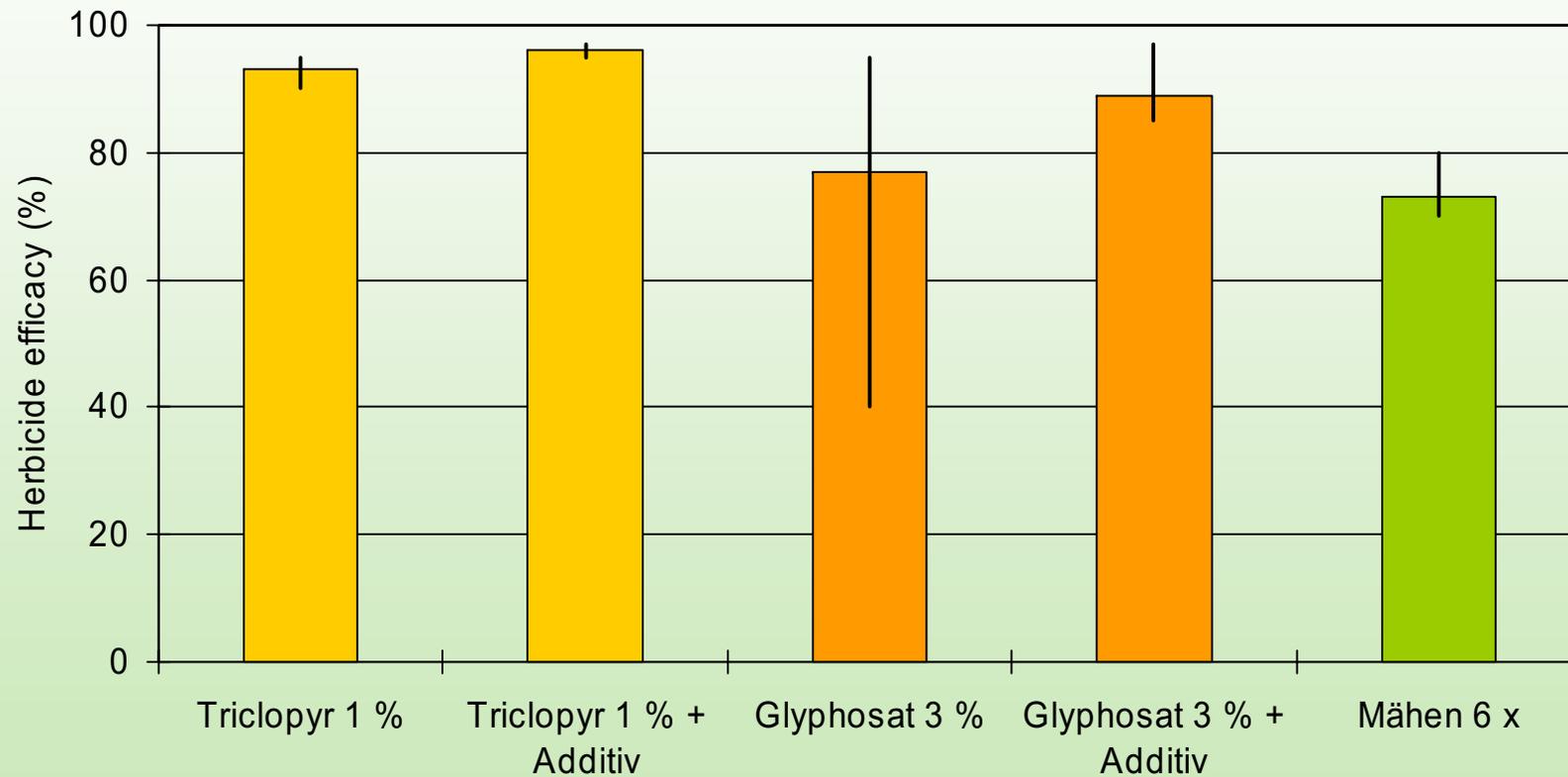


Foto: Nilsen, C.

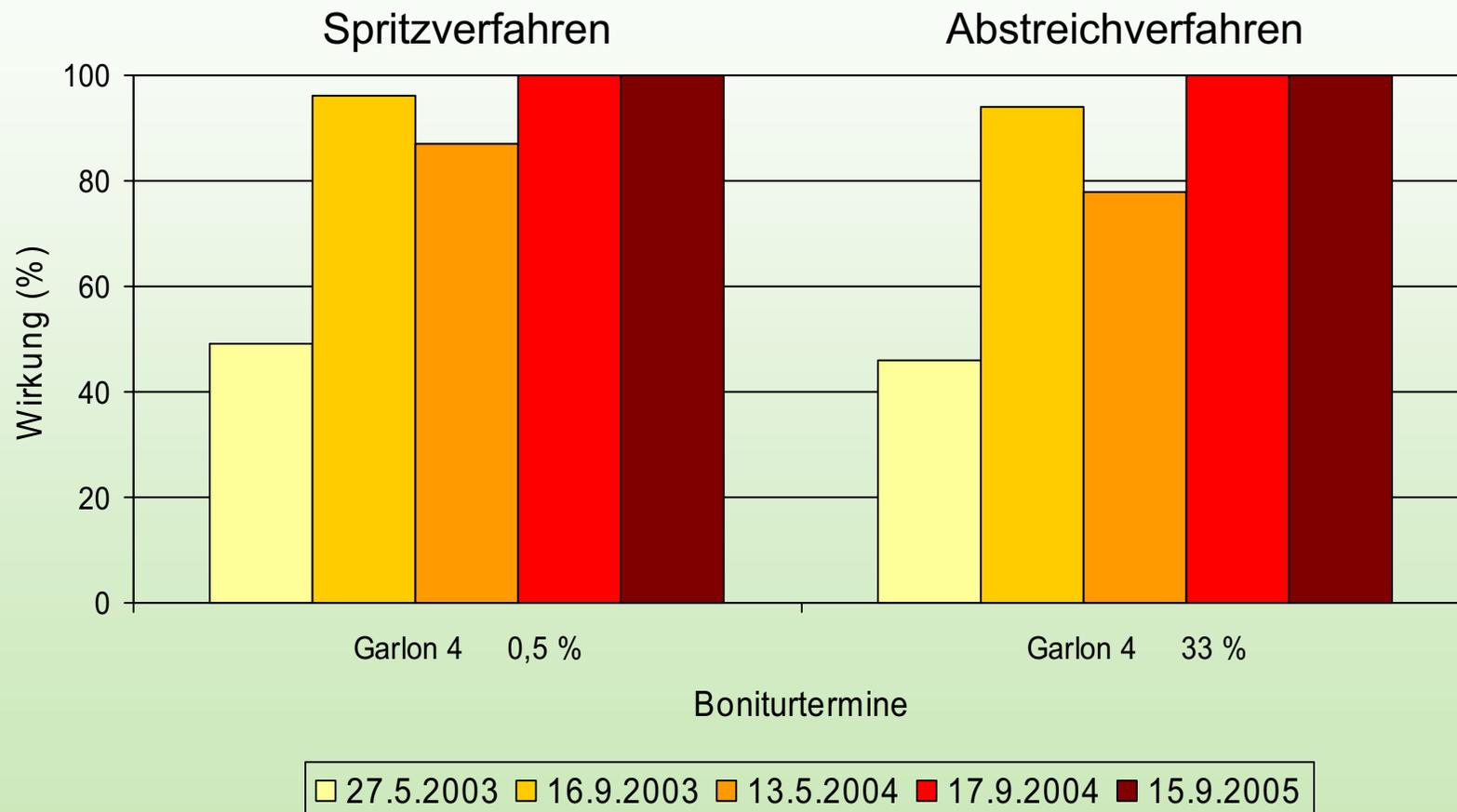
Untersuchungen zur Bekämpfung von Riesen-Bärenklau in Sachsen (2003-2006)

- **Standorte:** Regierungsbezirk Dresden, Chemnitz und Leipzig
- **Bekämpfungsmaßnahmen**
 - chemisch:
 - Garlon 4 (Triclopyr 480 g/l)
 - Roundup-Produkte (Glyphosat)
 - mechanisch: Ausgraben
- **Anwendungsverfahren**
 - Spritzverfahren (2 l/ha)
 - Abstreichverfahren
- **Nachhaltigkeit**

Bekämpfung von Riesen-Bärenklau
Parzellenversuch - Chemnitz 2001
- Einzelpflanzenbehandlung im Spritzverfahren -



Bekämpfung von Riesen-Bärenklau Parzellenversuch Chemnitz 2003-2005



Bekämpfung von Riesen-Bärenklau Parzellenversuch, Chemnitz 2003-2004



Fortschreitende Wirkung an Riesen-Bärenklau nach Behandlung mit Garlon 4 bei Schonung anderer Pflanzenarten (vor allem Gräser)

Schlussfolgerungen - Bekämpfungsversuche

- zweijährige Behandlungen auf denselben Flächen zeigen sehr gute Wirkungsgrade
- zwischen dem Spritz- und dem Abstreichverfahren wurden keine wesentlichen Unterschiede festgestellt
- das Abstreichverfahren kann eine Alternative auf Flächen sein, wo der Riesen-Bärenklau in Gesellschaft empfindlicher Nichtzielpflanzen auftritt
- mehrjährige Behandlungen auf derselben Fläche sind notwendig, um den Samenvorrat im Boden zu erschöpfen

Beispiel aus der Praxis

großflächiger Bärenklaubestand am Hang im Landkreis Döbeln vor der Behandlung

Die Sanierungskosten der Fläche von 1,9 ha betragen 11 Tsd Euro in den Jahren 2002-2004



Quelle: G. Vulpius (LAKUWA)

Vorbereitung/Leitung	32,0 x 52,0 Euro/ha:	1.664,00 Euro
Arbeitskosten, Mahd, Ausbringung von PSM, Kontrollen	327,5 h x 24,5 Euro/ha:	8.023,75 Euro
Maschinenkosten: Allradtraktor, Anbaubagger, Fräse	17,h x 45,0 Euro/ha:	765,00 Euro
Materialeinsatz: Garlon 2 und Garlon 4, Sonstiges		530,00 Euro

Insgesamt 11.000 Euro 0,65 Euro pro m²



Foto: K. Tschiedel

Staudenknöteriche:
Japanischer Knöterich
Sachalin-Knöterich
Böhmischer Knöterich

- Mehrjährige Hochstauden
- Wuchshöhe von bis 3 m bzw. 4 m
- vegetative Vermehrung

**Knöterichstandort an der
Neiße**

Vermehrung



Fotos: Japanese Knotweed Control Forum for Cornwall



Foto: K. Tschiedel

Auswirkungen auf die Natur und Menschen

**Ufererosion auf einem
Knöterichstandort an der
Neiße bei Ostritz**



Foto: K. Tschiedel



Foto: LfULG



Foto: LfULG



Fotos: Japanese Knotweed Control Forum for Cornwall Geologie

Entsorgung des Pflanzenmaterials

- über Restmülltonne
- nach vorheriger Trocknung – Verbrennung
- Kompostierung

Mechanische Bekämpfung von Fallopia spec. – Erfahrungen aus Ostsachsen (Auszug von K. Tschiedel)

- I Mahd bei einer Sprosshöhe von ca. 40 cm
- II Mahd dreiwöchentlich und vierwöchentlich
- III Ausreißen der Sprosse
- IV Anlage einer Weidenspreitlage
- V Ausgraben bzw. Ausbaggern der Rhizome mit anschließender Mahd aller 4 Wochen

Weitere Möglichkeiten:

- Beweidung mit Schafen
- Abstechen der Sprosse
- Überpflanzen mit Ufergehölzen
- abdecken mit stabilen Materialien

Mechanische Bekämpfung von Fallopia spec.

Möglichkeit I:

Mahd der Sprosse bei 40 cm Sprosshöhe

bei einzelnen Flächen und für den privaten Anwender praktikabel.

Maßnahmenbeschreibung

Vorgehen:

Kontrollbegehungen der Fläche in kurzen Zeitabständen

(Wuchshöhenkontrolle)

Mahd der gesamten Bestandsfläche, wenn die Sprosse eine Wuchshöhe von ca. 40 cm erreicht haben

Wiederholung der Arbeiten:

Sobald die Wuchshöhe erreicht ist

Mechanische Bekämpfung von Fallopia spec.

Möglichkeit II:

Mahd der Sprosse im zeitlich festgelegten Rhythmus

insbesondere bei größeren Beständen sinnvoll.

Maßnahmenbeschreibung

Vorgehen:

Mahd der gesamten Bestandsfläche
incl. ca. 1 bis 2 Meter darüber hinaus

Wiederholung der Arbeiten:

In einem vorgegebenen Wochenrhythmus, mindestens vierwöchentlich,
besser dreiwöchentlich

Mechanische Bekämpfung von Fallopia spec.

Möglichkeit III:

Ausreißen der Sprosse im zeitlich festgelegten Rhythmus

insbesondere bei kleinen und lockeren Beständen mit noch vorhandenem Unterwuchs (im Bezug auf Zeitaufwand und Unterwuchserhaltung) sowie an Mauerstandorten sinnvoll.

Maßnahmenbeschreibung

Vorgehen:

Ausreißen der gesamten oberirdischen Pflanzenteile per Hand

Wiederholung der Arbeiten:

Variante 1: In einem vorgegebenen Wochenrhythmus, mindestens vierwöchentlich, besser dreiwöchentlich

Variante 2: sooft als möglich (nur für Privatpersonen geeignet)

Chemische Bekämpfung von Fallopia spec.

- Die Anwendung der Herbizide außerhalb landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzter Flächen (Nichtkulturland) bedarf einer Genehmigung der zuständigen Behörde (**§ 6 Abs. 3 Pflanzenschutzgesetz**)

Schutz von Oberflächengewässern

Das Mittel darf nicht in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern angewendet werden.

In Sachsen gilt ein Mindestabstand von 5 m

Anwendungsbestimmungen und Kennzeichnungsaufgaben sind zu beachten

**Verkrüppelter Wuchs von Stauden-Knöterich
im Folgejahr nach Behandlung mit Glyphosat**



Foto: K. Tschiedel

Beifußblättrige Ambrosie

Probleme

1. Gesundheit

2. Landwirtschaft

3. Naturschutz

Charakteristika: *Ambrosia artemisiifolia*

- meist 0,2-1,2 m groß
- Wärmekeimer (Ende März-September)
- windbestäubt, eine Pfl. bildet Millionen von Pollen
- Blütezeit: (Jul.) Aug.- Okt. (bis Nov.)
- einjährig ⇒ Ausbreitung über Samen
- durchschnittlich große Pfl. bildet ca. 3000-4000 Samen
- bis 62 000 Samen/Pfl. nachgewiesen
- Samen mind. 39 Jahre keimfähig (Bassett & Crompton 1975)



Verbreitung

- über Vogelfutter in die Haus- und Familiengärten
- entlang von Verkehrswegen (Strasse, Bahn)
- durch Erd- und Kiestransporte
- durch Bodenbearbeitungsmaschinen
- auf Äckern und Nichtkulturland durch Samen



Foto: Schmidt, AfL Niesky-Kamenz

Zusammenhängendes Verbreitungsgebiet von *Ambrosia artemisiifolia* mit landwirtschaftlicher Bedeutung in Brandenburg

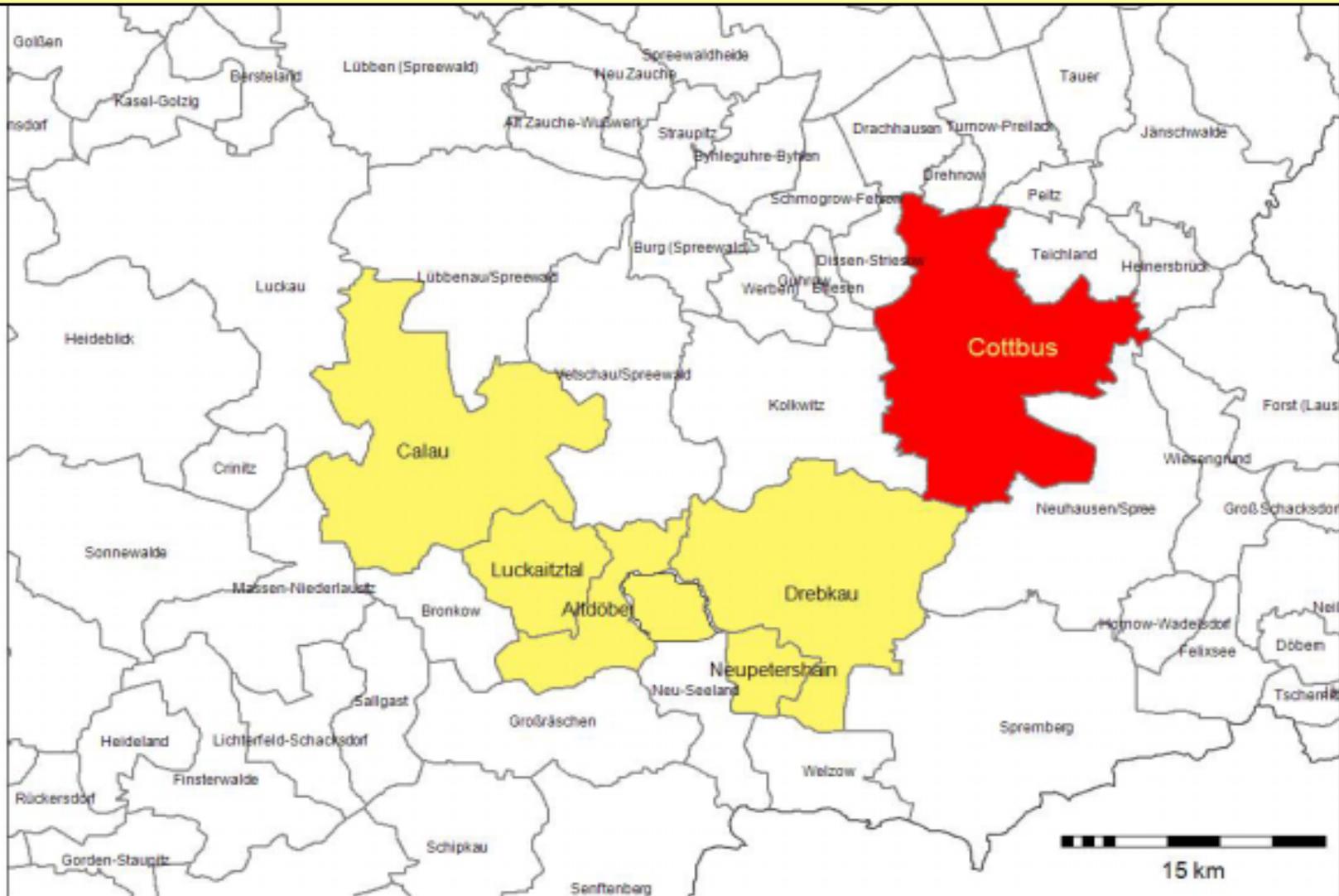




Foto: LfULG



Quelle: PSD, Brandenburg

***Ambrosia artemisiifolia* in Sonnenblumen August 2007**



Foto: PSD Brandenburg

***Ambrosia artemisiifolia* in Futtererbsen August 2008**



Foto: LfULG

Ambrosia artemisiifolia
in Sommergerste Anfang Juli



Foto: LfULG

**Auflauf von *Ambrosia artemisiifolia*
Nach der Rapsernte 2008**



Foto: LfULG



Foto: LfULG



Quelle: PSD, Brandenburg

Aktionsplan 2007: Maßnahmen

- **Verhinderung der Einschleppung**
 - › Kontakte zu Industrie
 - › Futtermittelgesetz anpassen (zertifiziertes ambrosiafreies Futter...)
 - › Öffentlichkeitsarbeit
- **Bekämpfung bestehender Pflanzen**
- **Verhinderung der Ausbreitung**
 - › speziell Baubranche, Straßenmeistereien – Empfehlungen zur Begrünung

Wirksamkeit – mechanisch optimaler Schnitzeitpunkt?

Schnitt **im August** – Regeneration und Samenbildung

- › eine abgerissene oder gemähte Pflanze bildet aus ihrer Stengelbasis heraus sehr rasch neue Zweige mit Blüten und Samen
- Schnitt **Ende September** – Ausfall reifer Samen

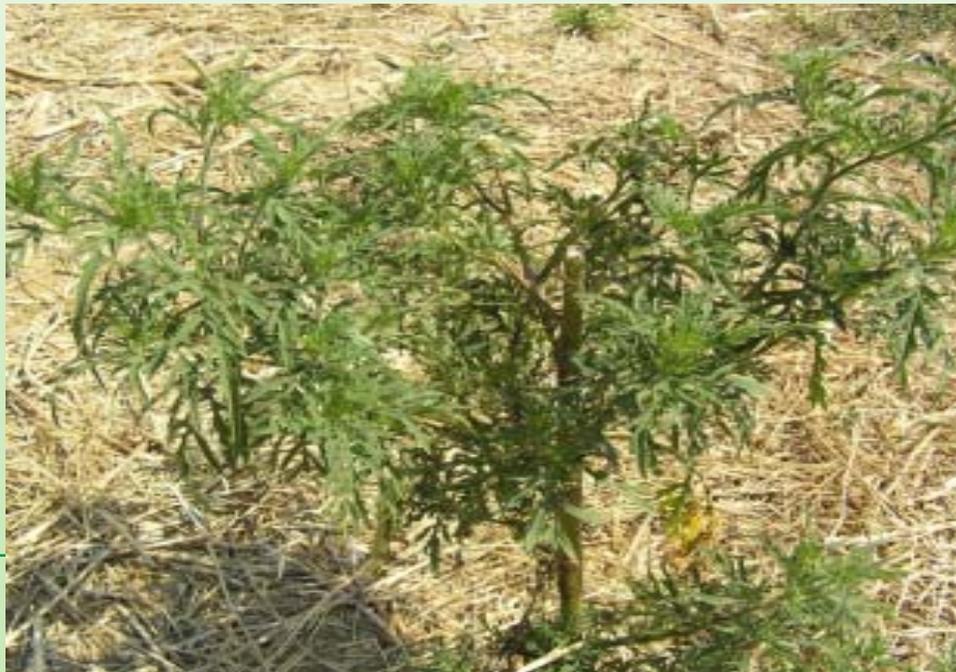
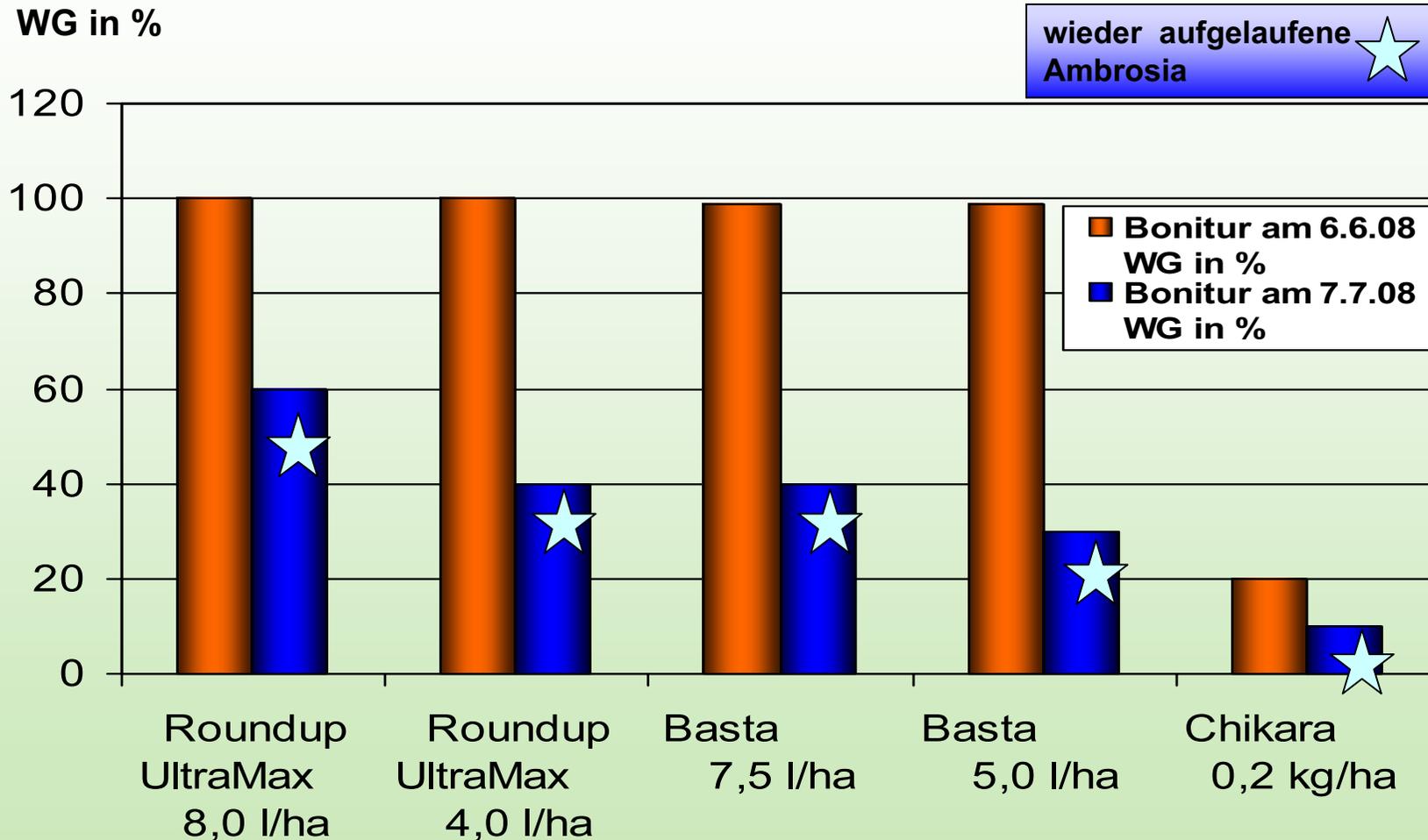
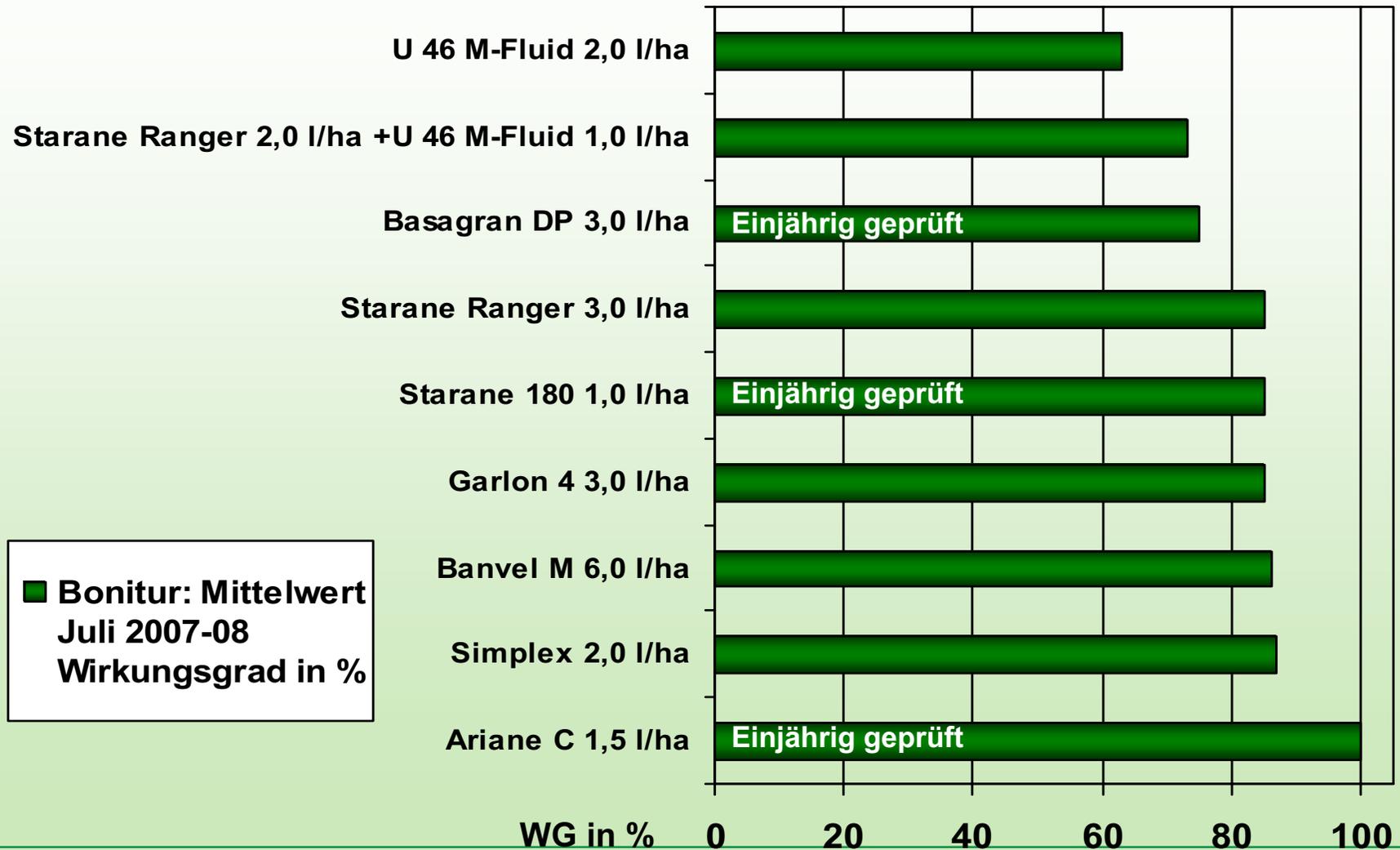


Foto: Ch. Bohren, Schweiz

Wirkung von Totalherbiziden gegen *Ambrosia artemisiifolia* (Parzellenversuch Dresden 2007 u. 2008)



Wirkung von Grünlandherbiziden gegen *Ambrosia artemisiifolia* (Parzellenversuch Dresden 2007 u. 2008)



■ Bonitur: Mittelwert
Juli 2007-08
Wirkungsgrad in %

**Vergleich der Wuchshöhen des Maises zwischen der
unbehandelten Kontrolle und der Variante 2
(Calaris 1,2 l/ha) am 08.08.2007**



Quelle: PSD, Brandenburg

Auswahl von Herbiziden zur Kontrolle von *Ambrosia artemisiifolia* in Mais >95 % WG

Wirkstoff		PSM	AWM
Topramezone	50 g/ha	Clio + Dash	0,15 l/ha + 1,0 l/ha
Mesotrione	120 g/ha	Callisto	1,2 l/ha
Mesotrione + Terbuthylazin	84 g/ha + 396 g/ha	Calaris	1,2 l/ha
Tembotrione	100 g/ha	Laudis***	2,25 l/ha
Dicamba + Tritosulfuron	100 g/ha + 250 g/ha	Arrat + Dash	0,2 l/ha + 1,0 l/ha
Terbuthylazin	600 g/ha	Click	1,2 l/ha
Terbuthylazin + S-Metolachlor	563 g/ha + 938 g/ha	Gardo Gold	3,0 l/ha
Dicamba	182 g/ha	Task	0,306 l/ha + 0,12 l/ha

**Auswahl von Herbiziden zur Kontrolle von
Ambrosia artemisiifolia in Getreide >95 % WG**

Wirkstoff	PSM	AWM
Isoproturon	Arelon Top	2,0 l/ha
loxynil, Fluroxypyr gute Teilwirkung	Tristar	1,5 l/ha
Clopyralid, Fluroxypyr	Ariane C***	1,5 l/ha

Zusammenfassung I:

- Zur Reduzierung des allergenen Potenzials ist eine unterschiedliche Vorgehensweise zwischen Standorten mit punktuellen Nachweisen der Ambrosia und Flächen mit etablierten Ambrosiabeständen zu praktizieren.
- Einzelpflanzen und Bestände mit geringem Befallsumfang sollten mechanisch beseitigt werden bzw. im Kommunalbereich können auch Herbizide eingesetzt werden.
- Auf landwirtschaftlichen Nutzflächen sollte die Ambrosia gezielt bekämpft werden.
- Zur Bekämpfung von *A. artemisiifolia* steht im Mais eine gut wirkende Herbizidpalette zur Verfügung, sodass das vorhandene Samenpotenzial im Boden über den Maisanbau langfristig reduziert werden kann.

Zusammenfassung II:

- Gut entwickelte Wintergetreide- und Winterrapsbestände verhindern das Auflaufen von *A. artemisiifolia*.
- In Sommergetreidebeständen stehen ausreichend effektive Herbizide zur Kontrolle von *A. artemisiifolia* zur Verfügung.
- Gegenwärtig ist eine Bekämpfung von Ambrosia mit hohen Wirkungsgraden in Futtererbsenbeständen nicht möglich.
- In Sonnenblumen zugelassenen Herbizide erzielen nur geringe Wirkungsgrade gegen *A. artemisiifolia*.

Zusammenfassung III:

- ***A. artemisiifolia*** kann auf Grünlandflächen bzw. auf Straßenbegleitgrün (Straßengräben) u. a. mit den Herbiziden
 - Banvel M 6,0 l/ha,
 - Simplex 2,0 l/ha oder
 - Ariane C*** (in Getreide) 1,5 l/hagut kontrolliert werden.
- Zur Kontrolle von ***A. artemisiifolia*** auf Stilllegungsflächen, Ruderalflächen aber auch auf Erdhügeln in Zusammenhang mit Baumaßnahmen eignen sich Totalherbizide auf der Basis von Glyphosat oder Glufosinate. Dabei sind in der Regel Wiederholungsbehandlungen erforderlich.

Was tun wenn ich Ambrosia-Pflanzen finde?

- Ausreißen ja!
- Abreißen nein!
- Stoppelbearbeitung ja!
- Mähen - optimale Schnittzeitpunkte ?
- Herbizide ja!
- Entsorgen ja!
 - › in Plastiktüten in den Hausmüll
 - › Kompostierungsanlagen
- **bei mechanischen Maßnahmen Handschuhe tragen**
- **in blühenden Beständen eine Schutzmaske tragen**