

# Auftreten von pilzlichen und tierischen Schaderregern in Mais-Ergebnisse aus Brandenburg und Sachsen



**Stefania Kupfer**

Landesamt für Ländliche Entwicklung,  
Landwirtschaft und Flurneuordnung  
Pflanzenschutzdienst, Referat PS im Ackerbau

LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Freistaat  
**SACHSEN**

**Birgit Pölitz**

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und  
Geologie  
Referat Pflanzenschutz

**Auszug**

## Gliederung

- I Auftreten von tierischen Schaderregern in Mais
  - Allgemein
  - Überwachung des Maiswurzelbohrers und Maiszünslers
  - Versuchsergebnisse zur Bekämpfung des Maiszünslers
- I Auftreten von pilzlichen Schaderregern in Mais
  - Allgemein
  - Ringversuchsergebnisse zum Fungizideinsatz in Mais
- I Fazit

## Auftreten von tierischen Schaderregern

- das Artenspektrum in den Maisbeständen hat sich erweitert
- **gelegentlich** auftretende Schaderreger nehmen zu
- nur **einige Schaderreger** haben eine **wirtschaftliche** Bedeutung

## Gelegentlich auftretende Schaderreger

- Schnecken (*Arionidae ssp.*, *Monacha ssp.*)
- Eulenraupen (z. B. *Lacanobia oleracea*)
- Blattwespenlarven (*Tenthredinidae ssp.*)
- Spinnmilben (*Tetranychidae ssp.*)
- Getreidehähnchen (*Oulema melanopus/ lichenis*)
- Sonstige



Pölitz/Kupfer



Maiskomitee 22.10.2014



## Schaderreger mit wirtschaftlicher Bedeutung

- Fritfliege (*Oscinella frit*)
- Erdräupen (*Agrotis ssp.*)
- Drahtwurm (*Agriotes ssp.*)
- Blattläuse (*Rhopalosiphum ssp.*)
- Maiswurzelbohrer (*Diabrotica v.*)
- Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*)

## Erdräupen (*Agrotis ssp.*)



Foto: LELF



Umknicken der Maispflanzen infolge Erdräupenbefalls (*Agrotis ssp.*)

Foto: LELF

## Drahtwurmauftreten (*Agriotes ssp.*)



Pölitz/Kupfer



Fotos: LELF

Maiskomitee 22.10.2014



## Blattlausbefall

**Maisblattlaus**  
(*Rhopalosiphum maidis*)

**Traubenkirschenlaus**  
(*Rhopalosiphum padi*)

Problem:

Überträger von  
Viruskrankheiten



Foto: LELF

## Westliche Maiswurzelbohrer (*Diabrotica virgifera virgifera*)



Foto: K.Schwabe

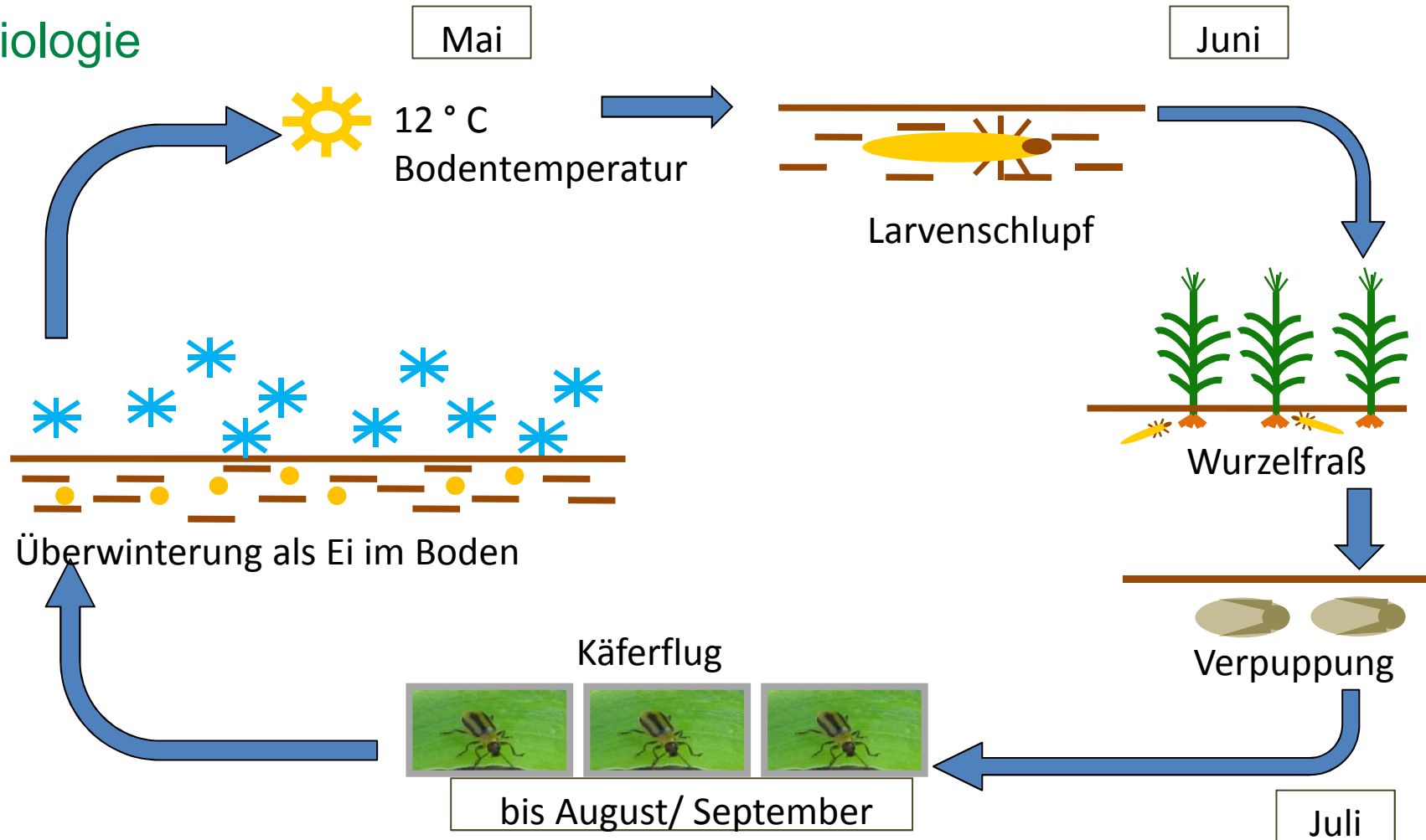
# Behördliche Überwachungsmaßnahmen in Brandenburg und Sachsen

- 2014 kein Quarantäneschädling mehr
- Monitoring seit 2004 mit Lockstoff- und Pheromonfallen
- in Gebieten mit intensivem Maisanbau und Risikoplätzen für die Einschleppung
- vom 1. Juli bis 30. September



# Westliche Maiswurzelbohrer

## Biologie





LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



# Westliche Maiswurzelbohrer

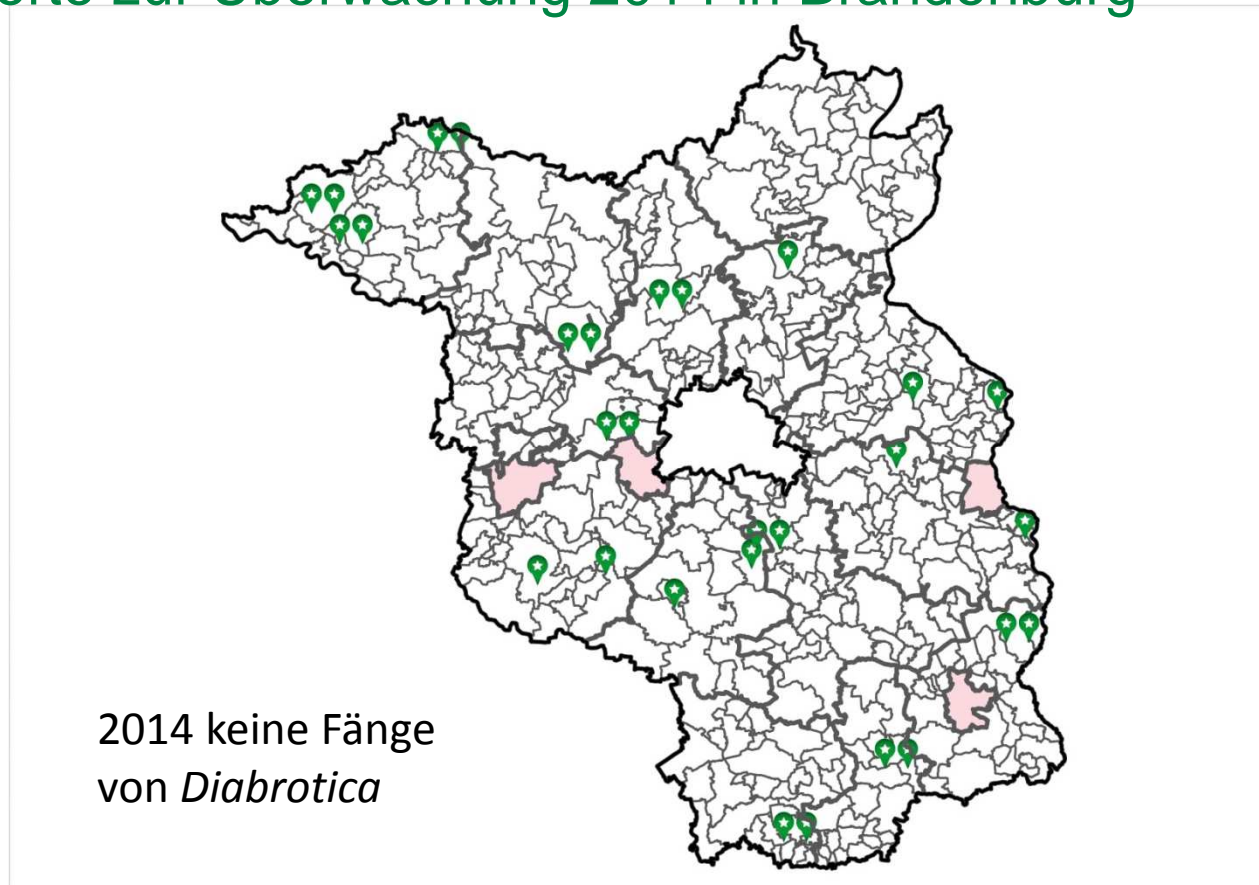
## Bekämpfung

- **Verzicht auf Selbstfolge von Mais > 95 % Wirkungsgrad**
- keine Mittelzulassung für chemische Bekämpfung

# Westliche Maiswurzelbohrer – (*Diabrotica virgifera virgifera*) Standorte zur Überwachung 2014 in Sachsen/ Ergebnisse



## Westliche Maiswurzelbohrer – (*Diabrotica virgifera virgifera*) Standorte zur Überwachung 2014 in Brandenburg



## Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*)

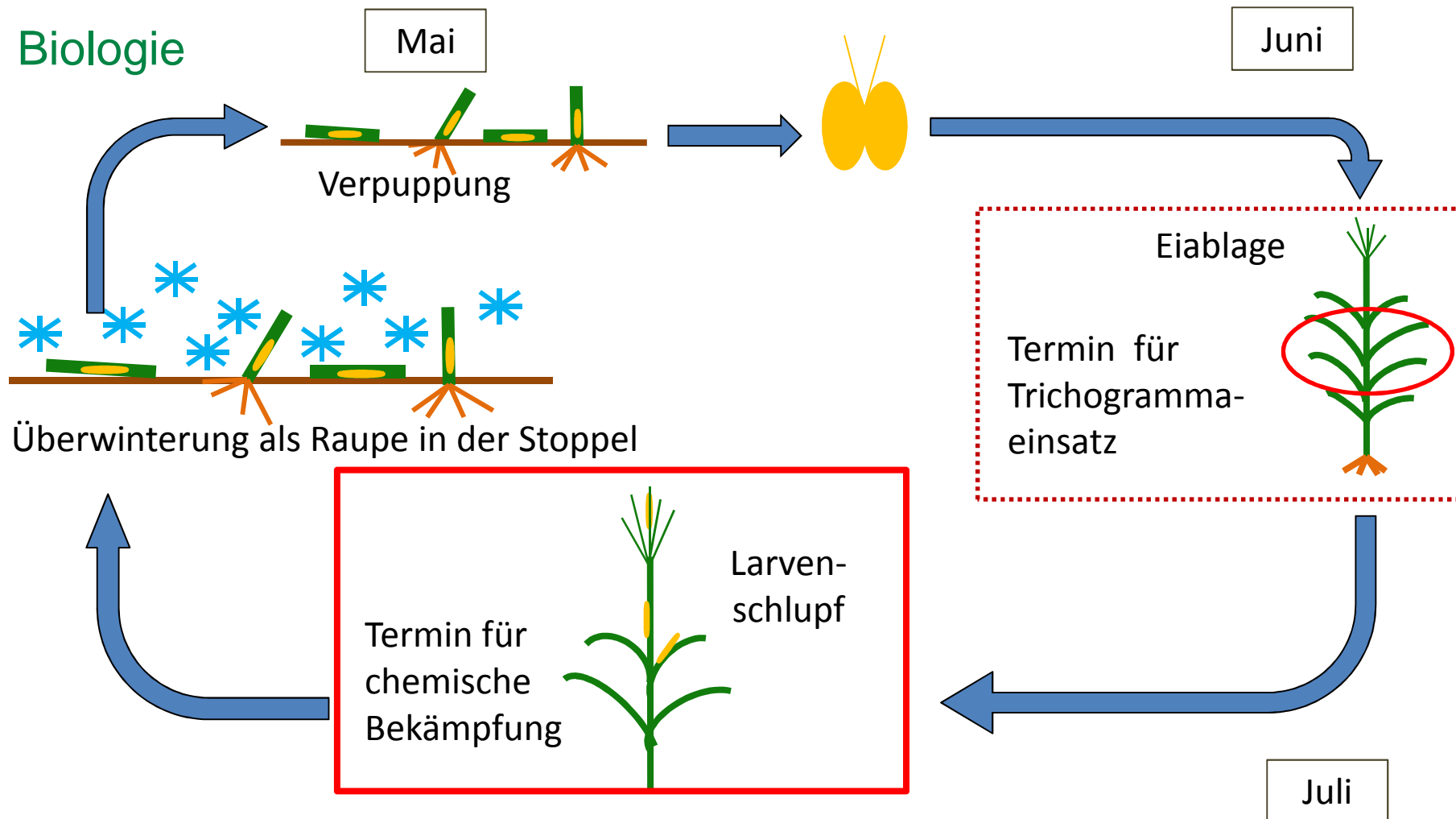


Foto: LfULG



# Maiszünsler

## Biologie



# Maiszünsler

## Eindämmung mit ackerbaulichen Maßnahmen

- **Reduzierung der Populationsdichte um ca. 90 % möglich**
- → dadurch keine chemische Bekämpfung notwendig
- tiefer Schnitt bei der Ernte und bodennahe Zerkleinerung
- durch Aufbrechen der Stoppeln Steigerung der Mortalität der Raupen
- Zerschlagung der Stoppeln wichtiger als alleinige tiefe Einarbeitung
- geschlossene Durchführung der ackerbaulichen Maßnahmen in einer Region

## Maiszünsler - Absicherung Pflanzenschutzwarndienst

- Überwachung des Flugverlaufes mittels Lichtfallen in Brandenburg und Sachsen
- Schlupfkäfige mit Überwinterungsstoppeln
- Beobachtungen in den Beständen



Foto: LfULG

## Schlupfkäfige



Beobachtung von:

■ Falterschlupf

# Versuche zur Maiszünslerbekämpfung

1999: erste Pyrethroidversuche

2000/2001: Vergleich zwischen Insektizidvarianten,  
Trichogramma und Bt-Mais

ab 2004: Vergleich verschiedener Wirkstoffgruppen

2010-2014: Ringversuche in BB, SN, TH, HE



# Vorstellung der Ergebnisse von Ringversuchen der Bundesländer Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Hessen zur Bekämpfung des Maiszünslers





LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



## Versuchsstandorte





LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



1	Unbehandelte Kontrolle		
2	STEWARD	0,125 kg/ha	22 A
3	CORAGEN	0,125 l/ha	28
4	SpinTor	0,2 l/ha	5
5	Runner	0,6 l/ha	18
6	Fastac NEU	0,3 l/ha	3 A

1	Unbehandelte Kontrolle		
2	STEWARD	0,125 kg/ha	22 A
3	CORAGEN	0,125 l/ha	28
4	Gladiator	0,6 l/ha	18
5	Fastac NEU	0,3 l/ha	3 A



1	Unbehandelte Kontrolle		
2	Trichogramma	1 x 50 Stück	
3	Dipel ES	2,0 l/ha	11
4	Dipel ES	2 x 2,0 l/ha	11
5	Gladiator	0,6 l/ha	18
6	CORAGEN	0,125 l/ha	28
7	Decis forte	0,075 l/ha	3'A





LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE

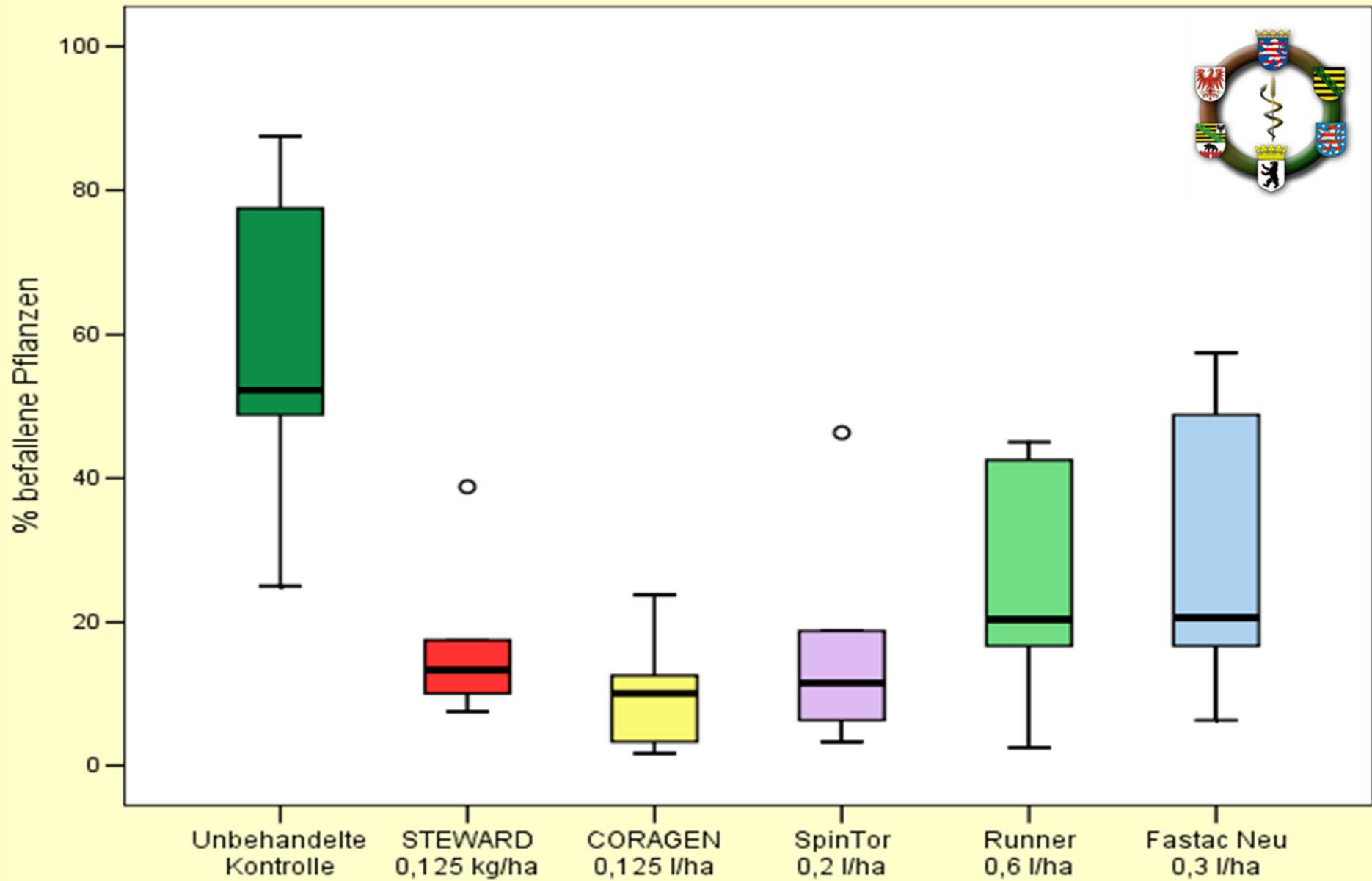


## Ringversuche

- Versuchsanlage in bis zu 5 Bundesländer
- gleicher oder ähnlicher Versuchsplan
- Standorte mit unterschiedlichem Anbauverhältnissen, Befallshäufigkeiten, u.a.

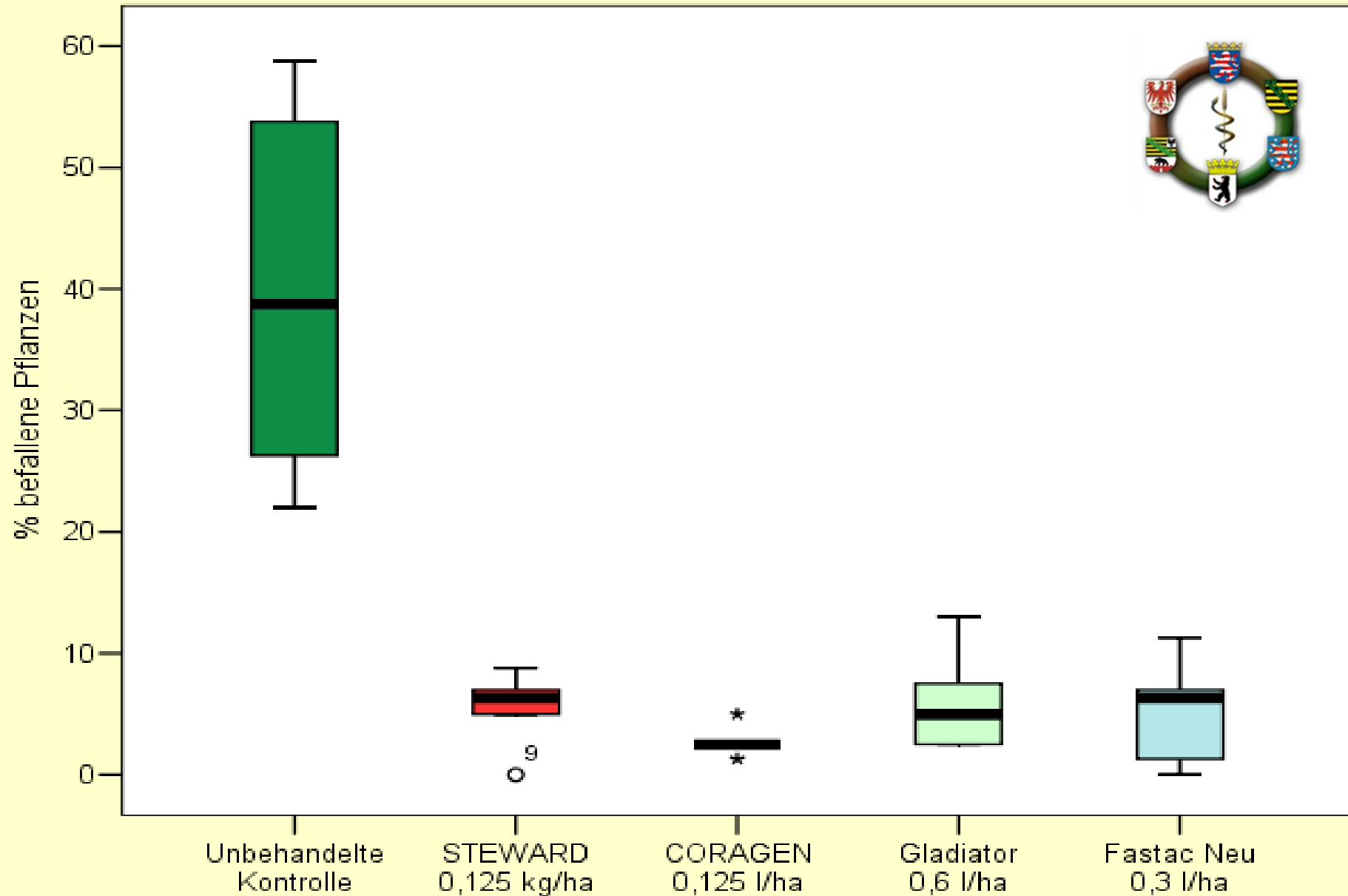
1. Jahr (n=5)

## Reduzierung MZ- Schadsymptom durch Insektizide



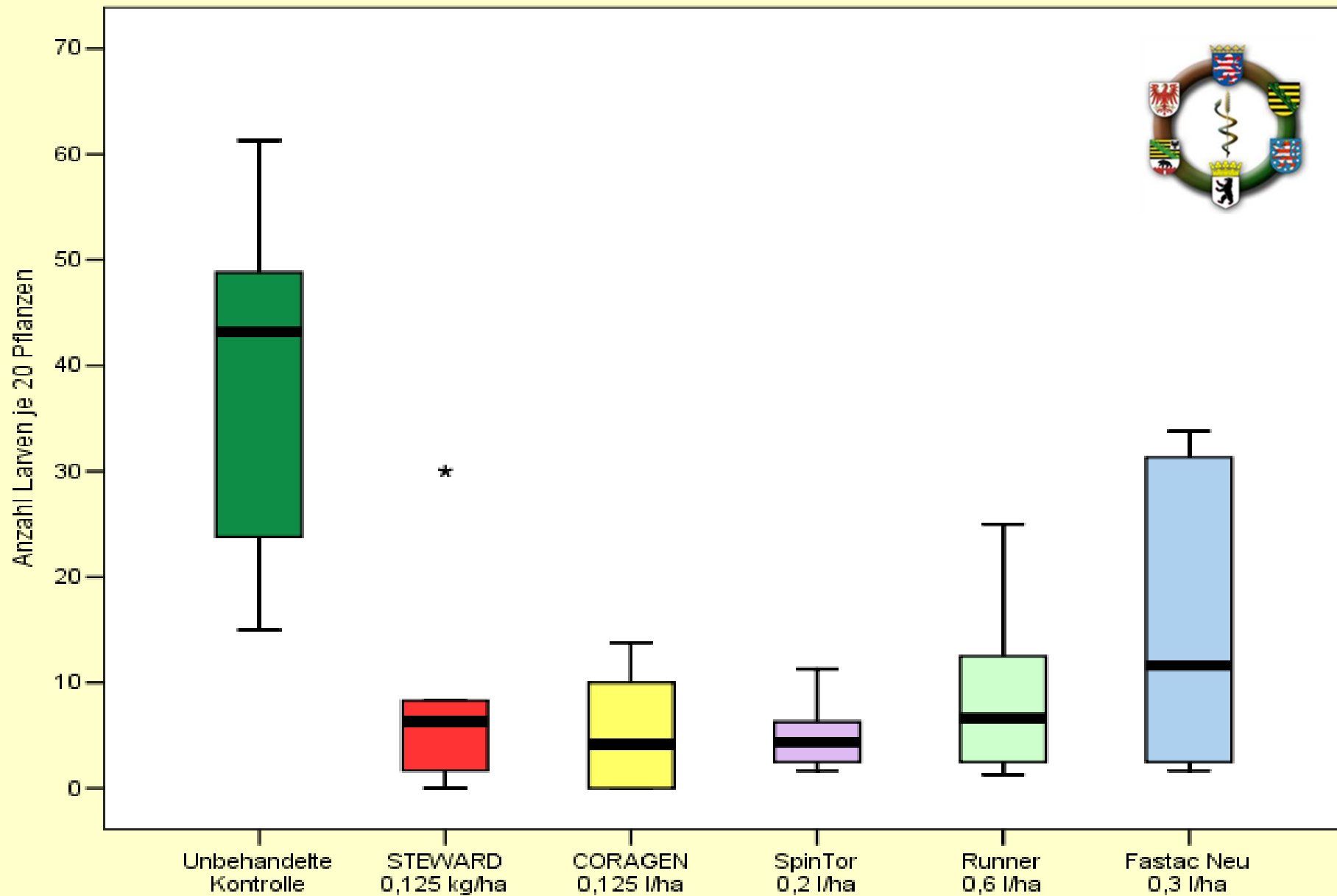
2. Jahr (n=6)

## Reduzierung MZ- Schadsymptome durch Insektizide



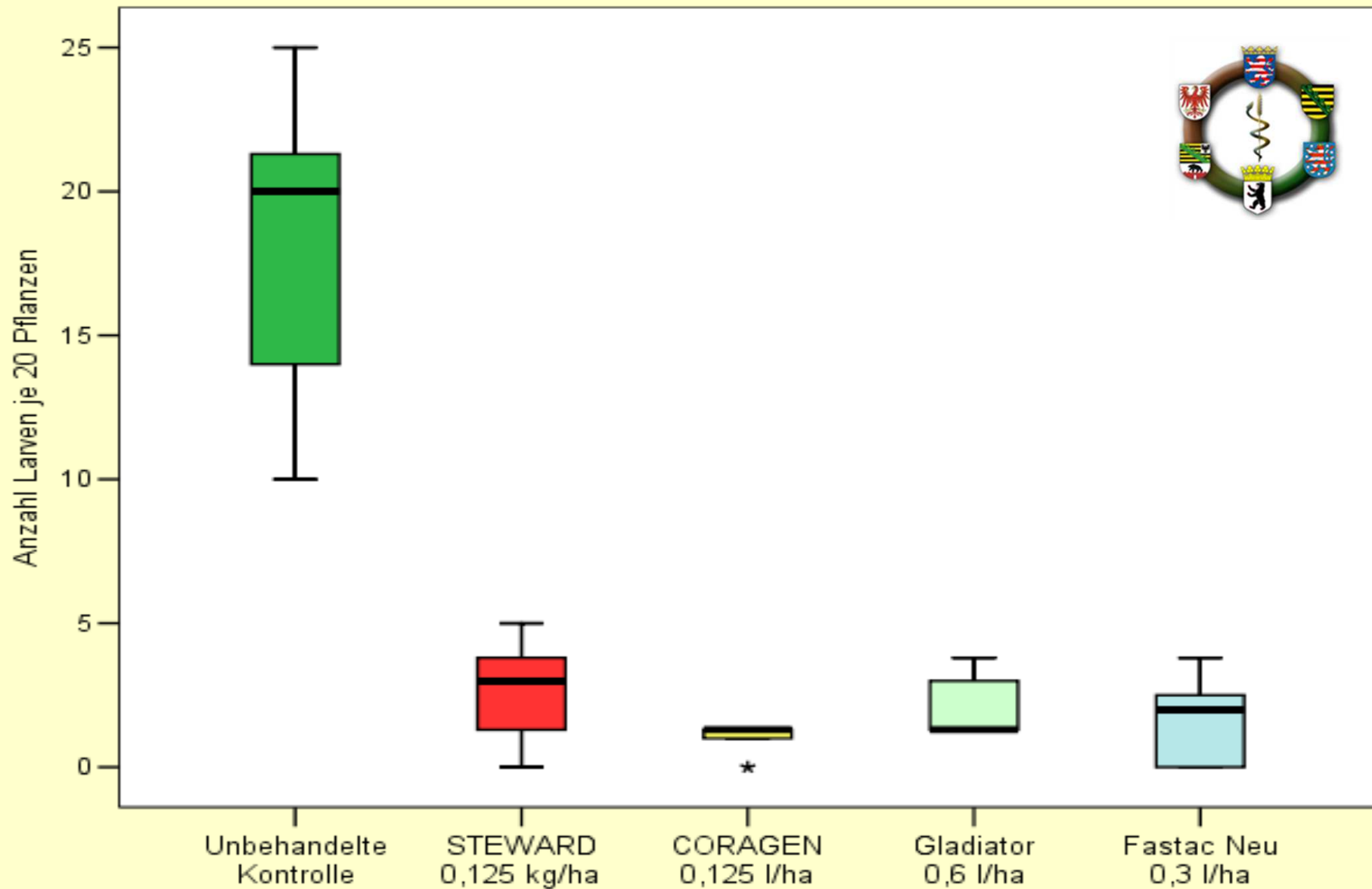
1. Jahr (n=5)

## Reduzierung Larvenbefall durch Insektizide



## 2. Jahr (n=6)

### Reduzierung Larvenbefall durch Insektizide



# FAZIT

## Versuche



LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Die zur Verfügung stehenden Insektizide können bei sachgerechten Einsatz die Zünslerpopulationen deutlich reduzieren, um wirtschaftliche Schäden zu vermeiden.

Im Ergebnis der Ringversuche konnten mit CORAGEN und Decis forte die höchsten Wirkungsgrade erzielt werden. Der Einsatz von Trichogramma erreichte einen Wirkungsgrad jahresbedingt bis zu 74 %.

Im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes sollten jedoch mehr denn je die ackerbaulichen Aspekte, wie Bodenbearbeitung und sachgerechtes Schlägeln der Maisstoppeln stärker in der Praxis genutzt werden.

## Blattkrankheiten an Mais



# Blattkrankheiten an Mais

## veränderte Anbausituation

- durch die Flächenerweiterung der Maiskultur kommt es zu einer stärkeren Konzentration des Maisanbaus
- konservierende Bodenbearbeitung (Feldhygiene)
- zunehmende Tendenz von Blattkrankheiten an Mais





# Blattkrankheiten an Mais

■ Verursacher sind Pilze verschiedener Gattungen:

Turcicum- Blattflecken (*Helminthosporium turcicum*)

Carbonum- Blattflecken (*Drechslera carbonum*)

Augenfleckenkrankheit (*Kabatiella zea*)

Maisrost (*Puccinia sorghi*)



**Überdauerung an Ernterückständen** (nur *D. carbonum*: auch am Saatgut!)

Infektionsbedingungen: längere Blattnässe > 8 h (Taubildung/ Regen/ Nebel)  
windgeschützte Lagen

Primärverbreitung mit Regenspritzer auf bodennahe Blätter

Sekundärverbreitung über Konidien, die in den "Flecken" gebildet (Windverbreitung/  
Regenspritzer)

## Nicht jeder Fleck gehört zu den Blattkrankheiten !



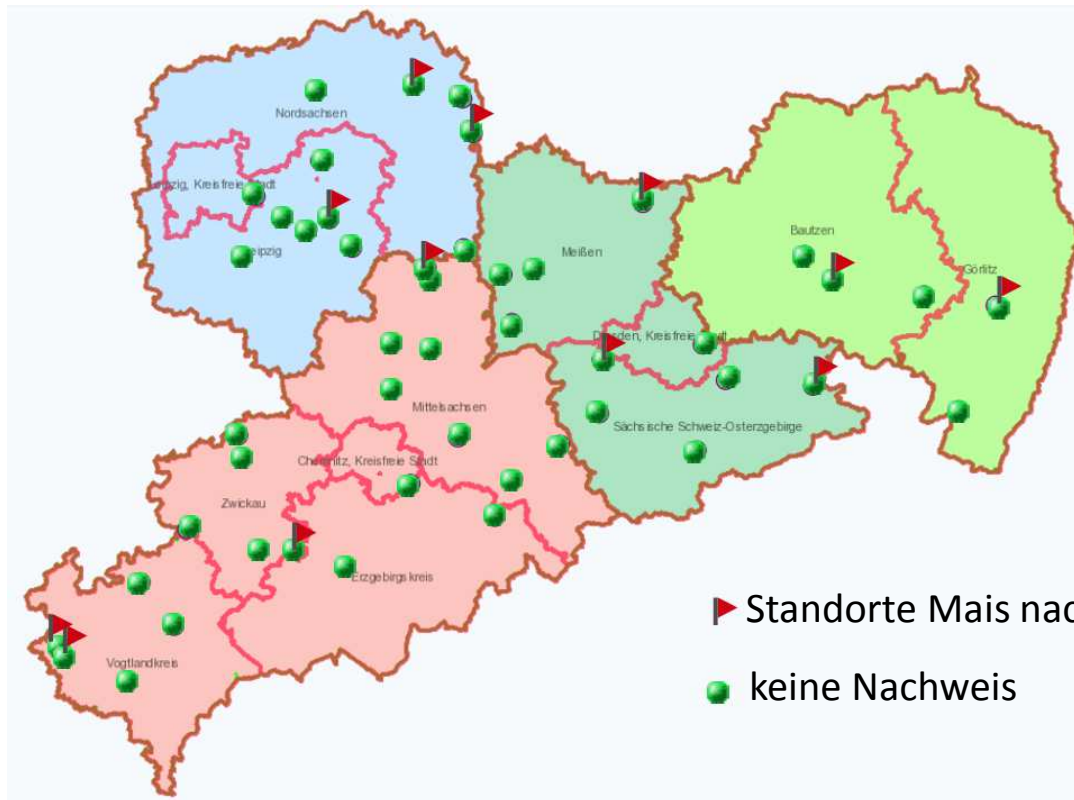
## Maisrost (*Puccinia sorghi*)

- Symptome: hauptsächlich auf Blattunterseite ca. 1 mm Pusteln
- Biologie: Überdauerung an Ernterückständen (Maisstroh)  
im Mai auf Zwischenwirte der Gattung Sauerkleegewächse  
Infektion der Maispflanzen durch Windverbreitung



# Blattkrankheiten an Mais

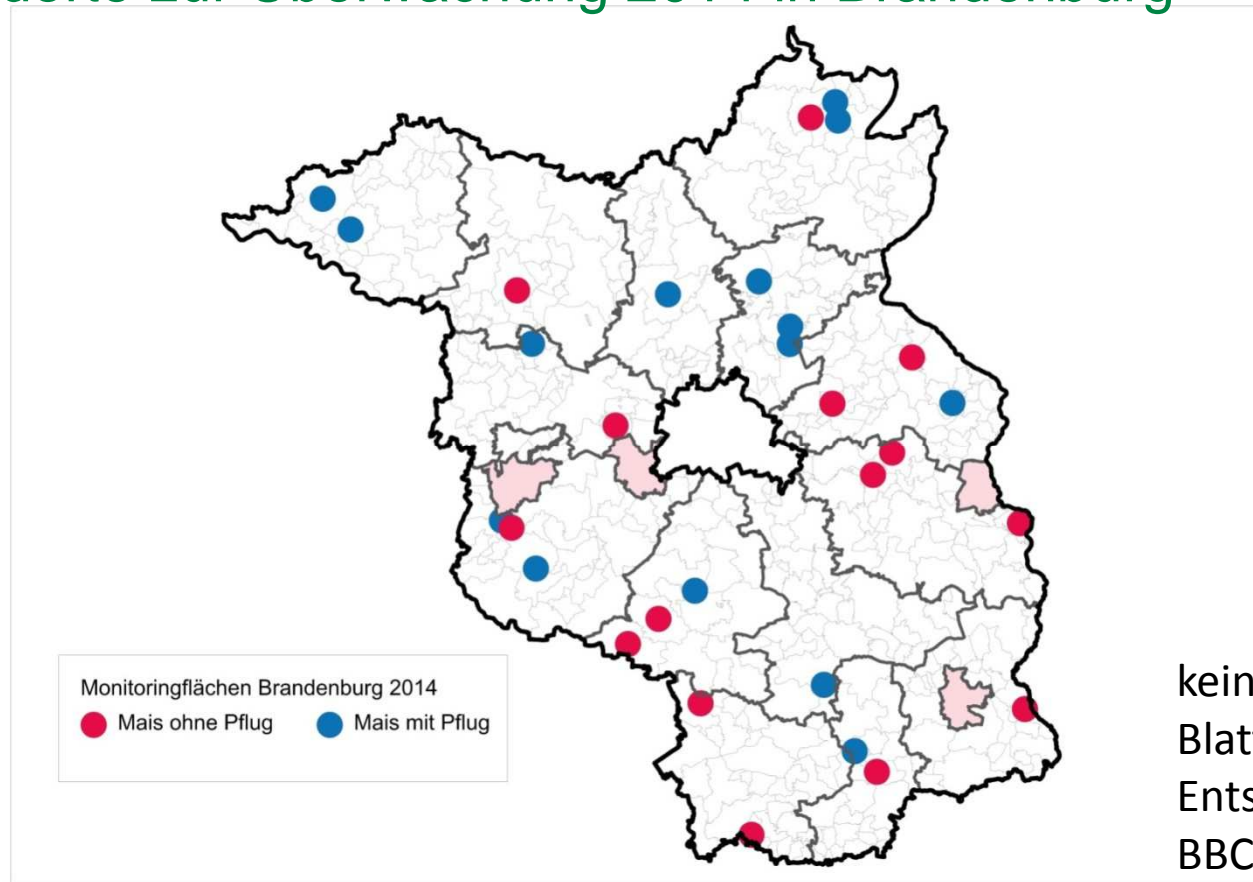
## Standorte zur Überwachung 2014 in Sachsen



kein Auftreten von  
Blattkrankheiten zur  
Entscheidungsbonitur  
BBCH 51 - 60

# Blattkrankheiten an Mais

## Standorte zur Überwachung 2014 in Brandenburg



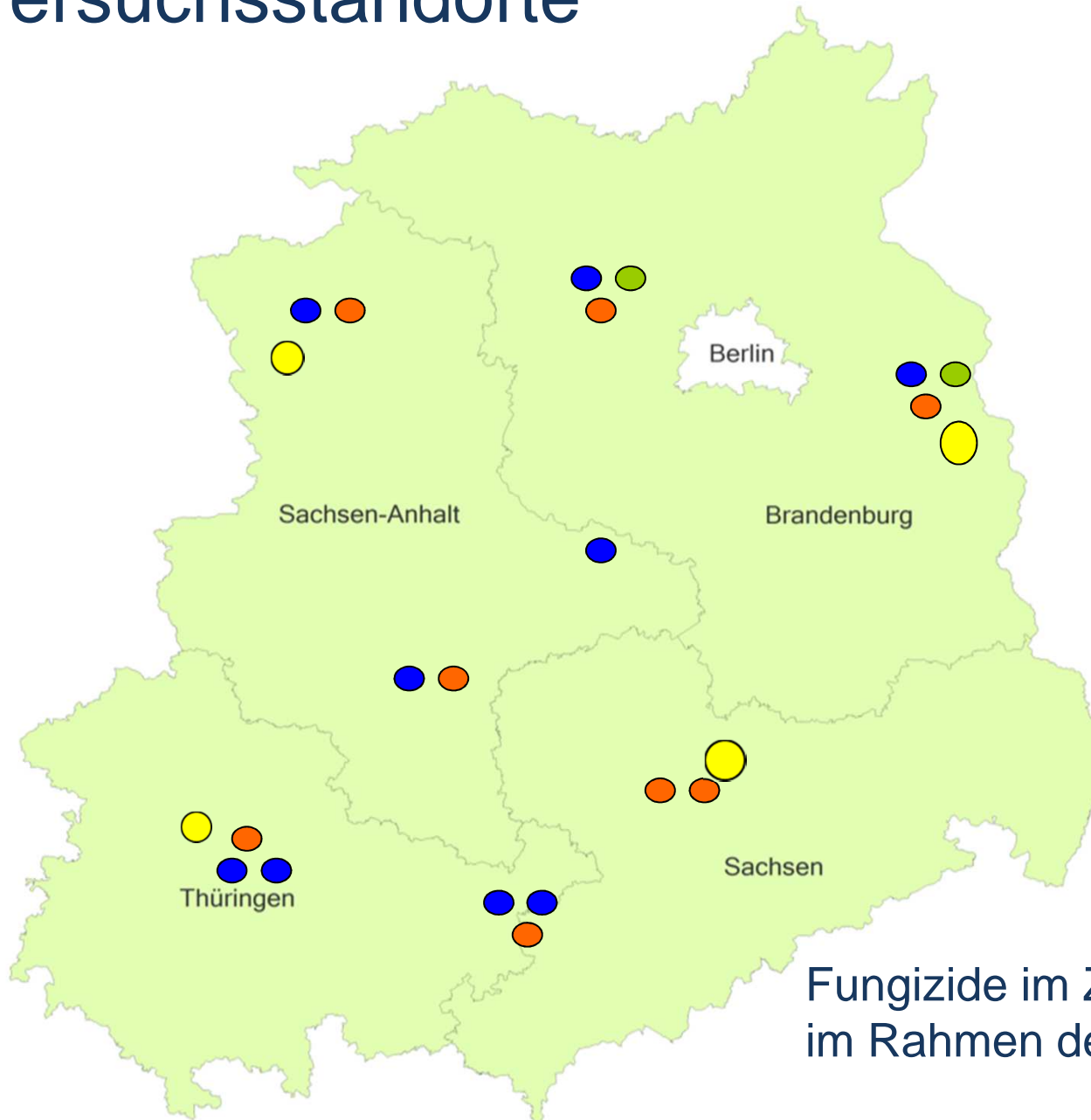
kein Auftreten von  
Blattkrankheiten zur  
Entscheidungsbonitur  
BBCH 51 - 60

# Vorstellung von Versuchsergebnissen zur Bekämpfung von Blattkrankheiten in Mais

## Ergebnisse der Ringversuche



# Versuchsstandorte



- Fungizideinsatz 2010
- Fungizideinsatz 2011
- Fungizideinsatz 2012
- Fungizideinsatz 2013

Fungizide im Zulassungsverfahren  
im Rahmen der Ringversuchsgruppe



# Ringversuche 2011-2014



LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Fungizid	Termin		BB	TH	SN	ST
	T1 (33-37)	T2 (49-69)				
Retengo Plus	1,5 l/ha		X	X	X	X
Retengo Plus		1,5 l/ha	X	X	X	X
Propulse	1,0 l/ha		X	X	X	X
Propulse		1,0 l/ha	X	X	X	X
Acapela	1,0 l/ha		X	X		X
Acapela		1,0 l/ha				X
Quilt Xcel	1,0 l/ha					X
Quilt Xcel		1,0 l/ha				X

Retengo Plus: Epoxiconazol + Pyraclostrobin  
 Propulse: Fluopyram + Prothioconazol  
 Acapela: Picoxystrobin + Cyproconazol  
 Quilt Xcel: Azoxystrobin + Propinoconazol



# Ergebnisse

**Kein bzw. geringer** Befall mit Blattkrankheiten in allen Versuchen bis zur letzten Bonitur

**keine Einschätzung der Fungizidwirkung**

**Auswertung** Ertrag, Anteil Grüner Blattmasse, Energiegehalt, Energiedichte, Rohfasergehalt, Stärkegehalt

Laboruntersuchungen zu DON

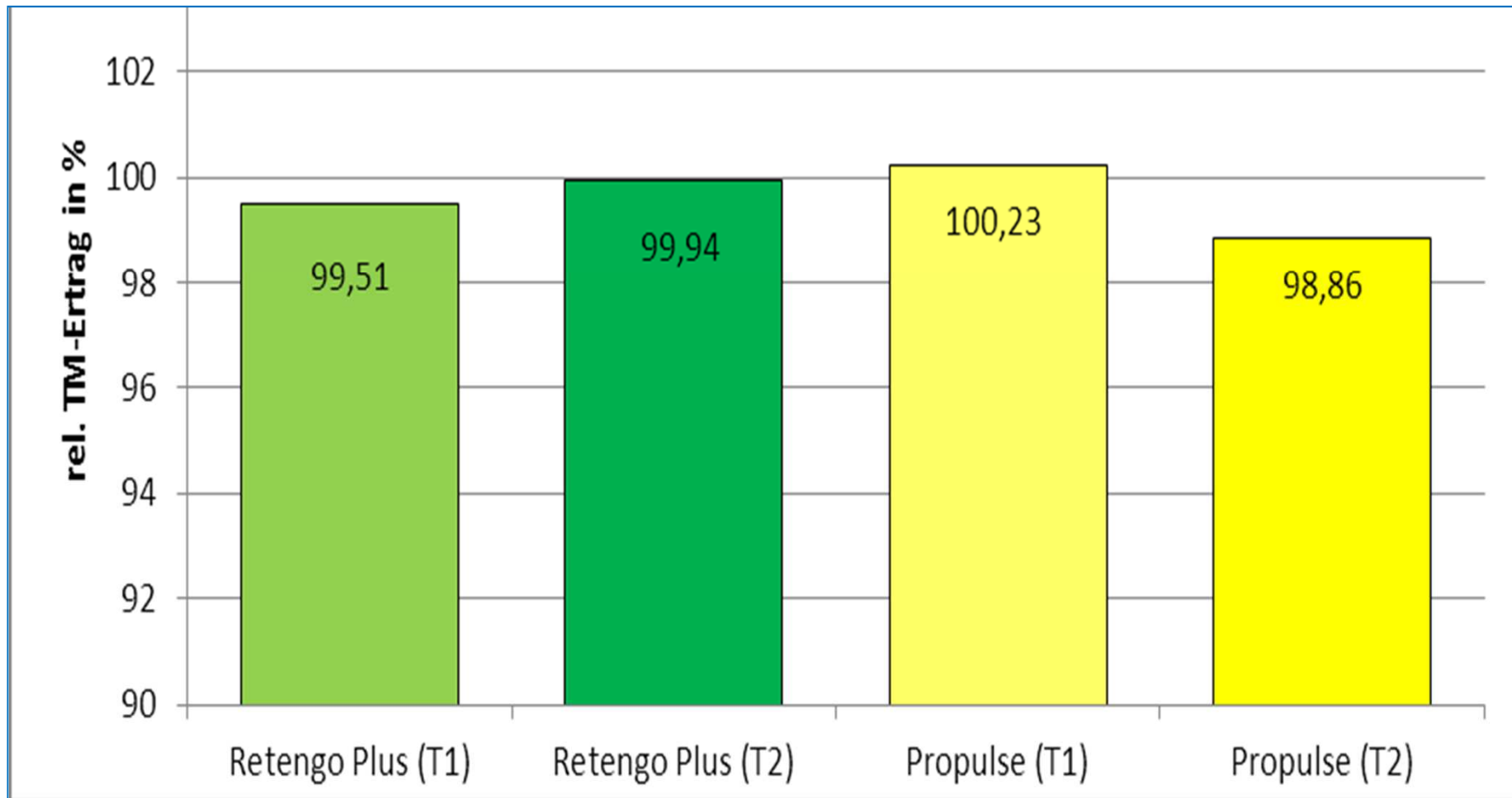




LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



## Erzielter relativer Trockenmasse- Ertrag in %; n=14 (2011-2013)

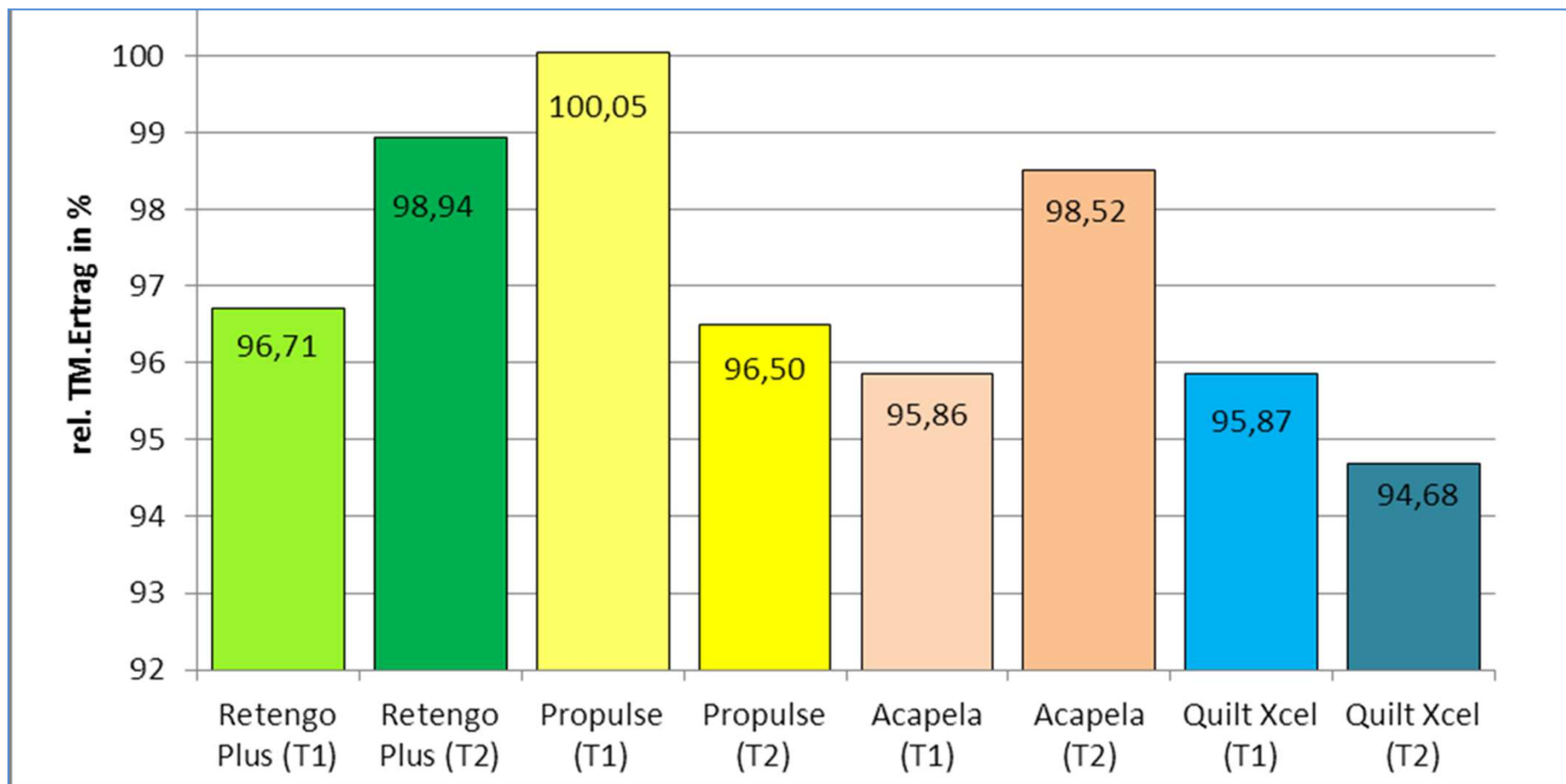




LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE

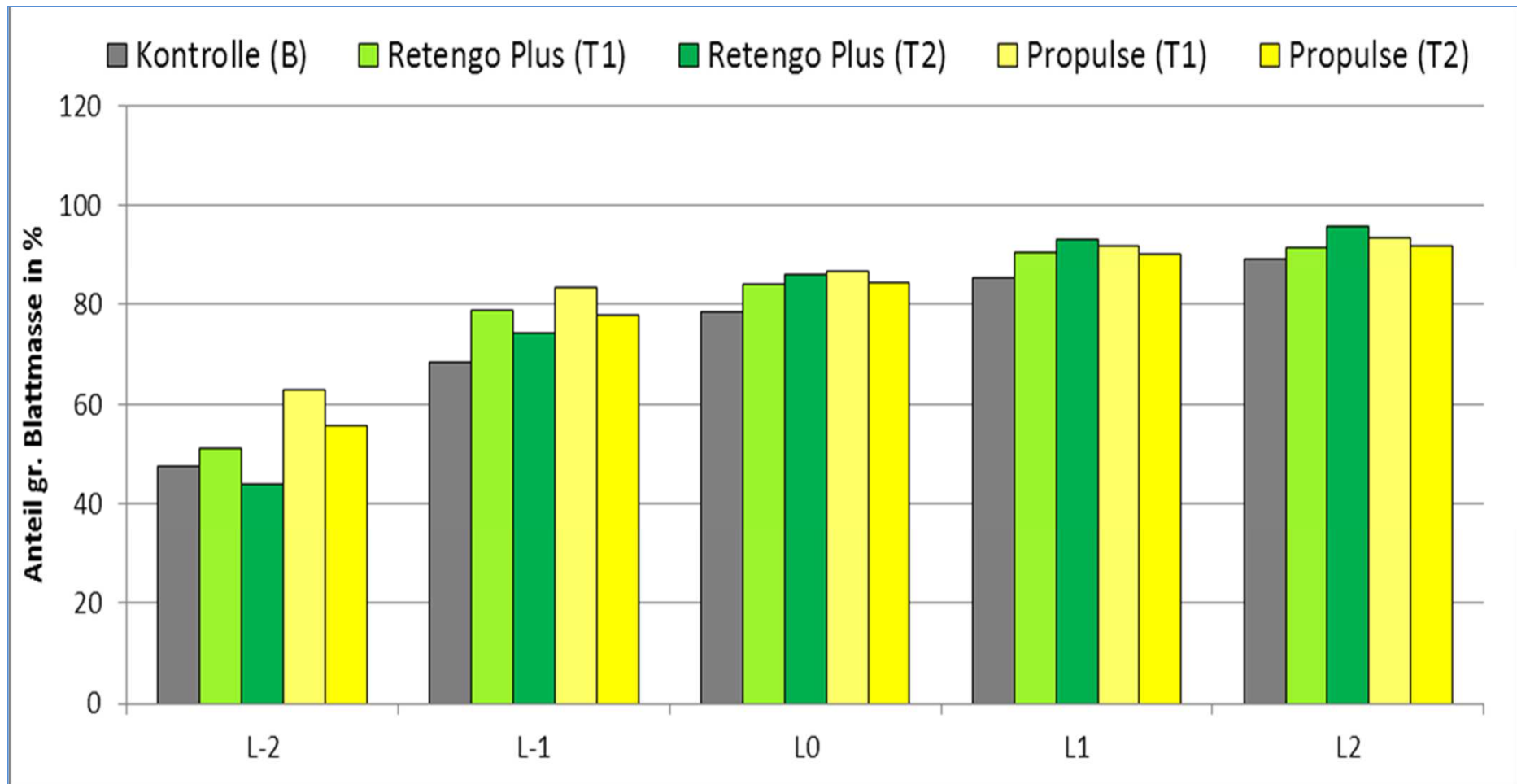


## Erzielter relativer Trockenmasse- Ertrag in %; n=2 <sup>(2011)</sup>





## Ermittelter Anteil Grüner Blattmasse in % zur Endbonitur; n=3 (2012)

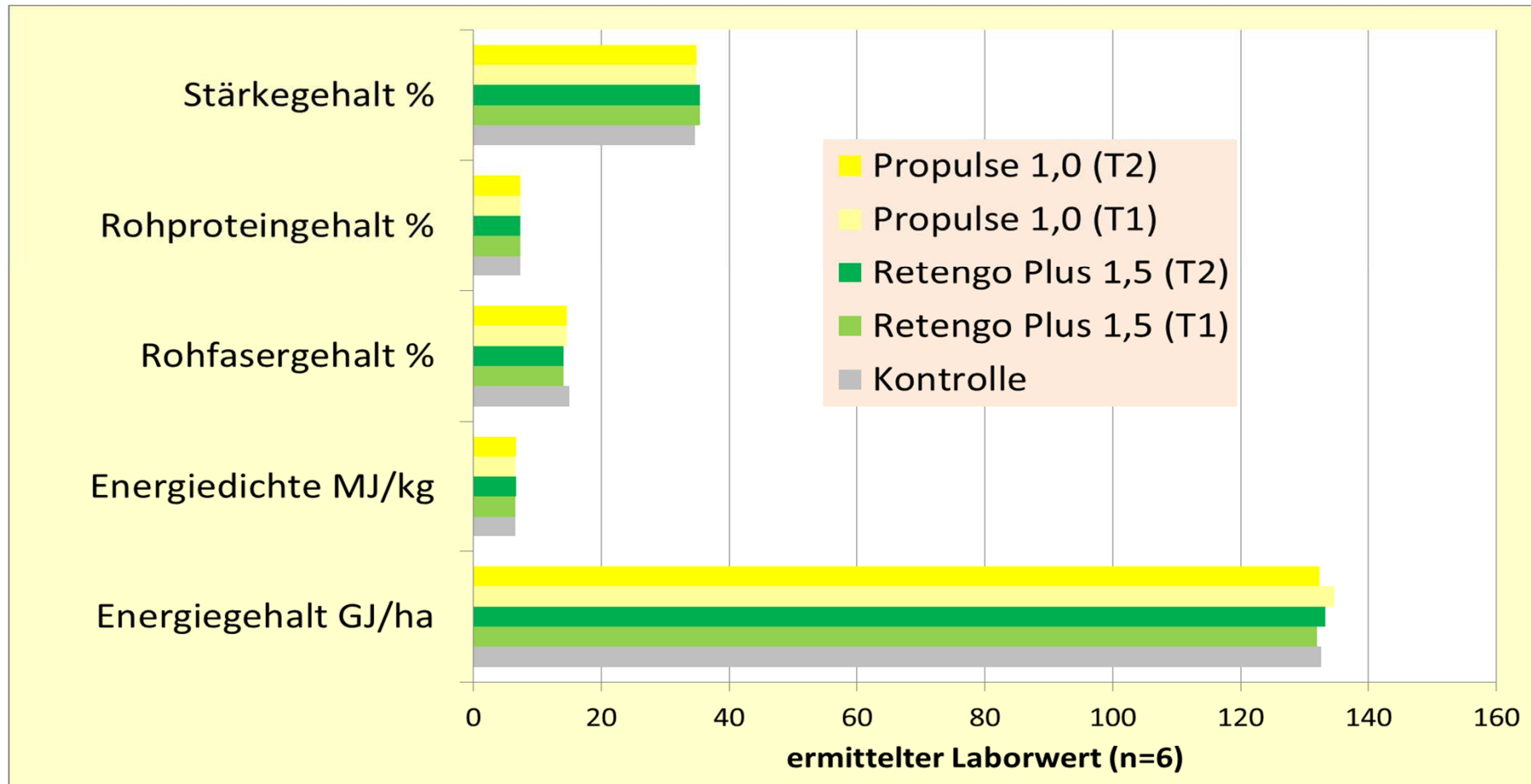




LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



## Ermittelte Qualitätsmerkmale; n=6 (2012)



# FAZIT I

## Versuch



LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Da auf allen Versuchsstandorten in 2011-2014 kaum Pilzkrankheiten auftraten, kann die fungizide Leistung noch nicht bewertet werden.

Unter optimalen Entwicklungsbedingungen konnten auf allen Standorten und bei allen Sorten keine Mehrerträge realisiert werden. Das trifft auch für die Qualitätsmerkmale zu.

Geringer Befall mit *Exserohilum turcicum* und *Kabatiella zea* wurden erst im September ermittelt (vorwiegend auf Maisflächen im Zweitfruchtanbau).

## FAZIT II Versuch

Nach dem gegenwärtig aus den Versuchen unter unseren Befallsbedingungen mit Pilzkrankheiten gewonnenen Erkenntnissen, können **Fungizidmaßnahmen** im Sinne der guten fachlichen Praxis **noch nicht empfohlen** werden.







# Blattkrankheiten an Mais

## Gegenmaßnahmen

- **Förderung der Strohrotte** ⇒ nur dann effektiv, wenn flächendeckende Durchführung ⇒ Konidienflug über weite Strecken möglich
- Sortenresistenz

## Zusammenfassung

### I Tierische Schaderreger in Mais

- **Westliche Maiswurzelbohrer**  
Verzicht auf Selbstfolge von Mais > 95 % Wirkungsgrad
- **Maiszünsler**  
Stoppel- Bodenbearbeitung > 90 % Wirkungsgrad

### I Pilzliche Schaderreger in Mais

- Förderung der Strohrotte