

# 10 Jahre Kastanien-Miniermotte in MV

- Stand der Bekämpfungsmöglichkeiten -



## Schwerpunkte

### Steckbrief:

- Symptome/Erkennung
- Wirtspflanzen
- Ausbreitung
- Schaden
- Verwechslungsmöglichkeiten
- Biologie

### Bekämpfung:

- Anzeige
- biologisch
- mechanisch
- chemisch
  - Verwirrmethode
  - Pflanzenschutzmittel



Erfahrungen des  
PSA Berlin (Projekt)



## Erreger

*Cameraria ohridella* Deschka et Dimic 1986

Ordnung *Lepidoptera* – Schmetterlinge

Familie *Gracillariidae* – Miniermotten



Falter bis 5 mm lang  
Flügelspannweite ca. 7 mm



## Symptome / Erkennung



schwierig: Aufwandern der 1. Faltergeneration (April/Mai)



## Symptome / Erkennung



gut: Platzminen auf den Blättern (ab Juni)



## Symptome / Erkennung



Larven in  
den Minen  
(Gegenlicht)



gut: Platzminen auf den Blättern (ab Juni)



## Symptome / Erkennung



Larven in  
den Minen  
(Gegenlicht)



gut: Platzminen auf den Blättern (ab Juni)



nicht zu übersehen:  
vorzeitiger Laubfall



## Wirtspflanzen

- Rosskastanien (*Aesculus* sp.)
- stark befallen: ○ *Aesculus hippocastanum* ○ *Ae. pavia*, ○ *Ae. turbinatus*
- gering befallen: ○ *Aesculus x carnea*, ○ *Ae. glabra*, ○ *Ae. octandra*
  - *Acer pseudoplatanus*  
(*Acer platanooides*)  
(Ersatzwirte)



Fotos: C. Groß

- Vergleich:
- Blätter der weißblühenden Kastanien am vertrocknen (Laubfall)
  - rotblühende Kastanien nur im unteren Kronenbereich schwach befallen



## Schaden

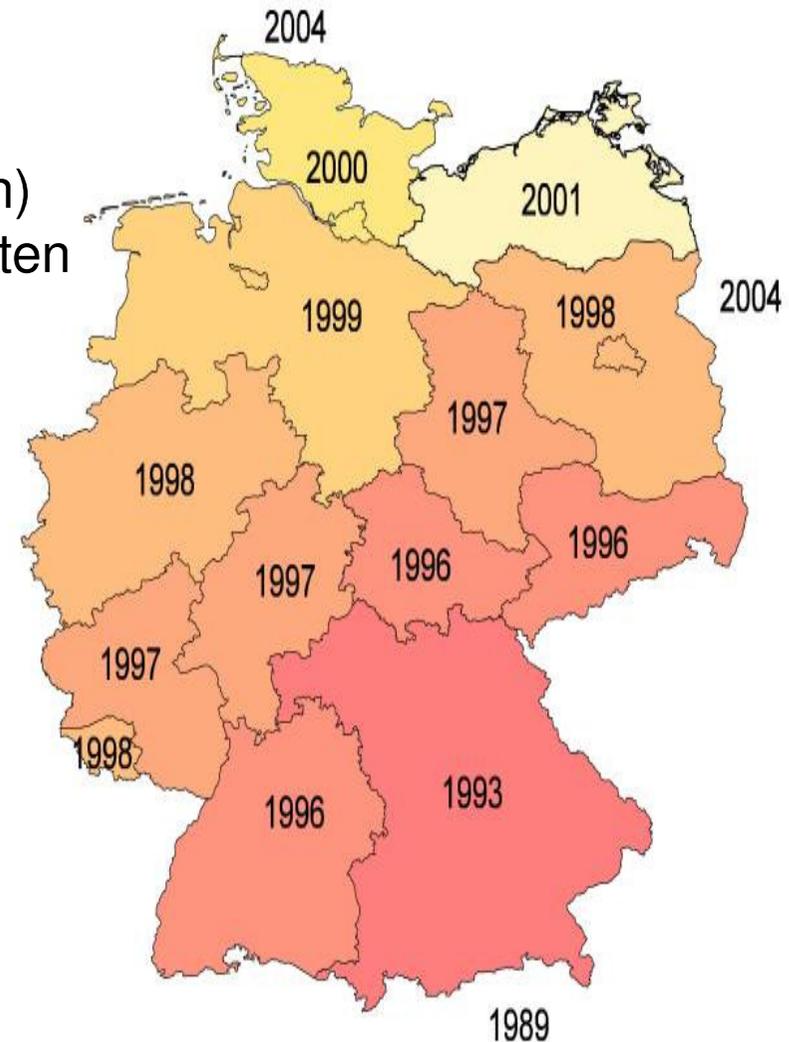
- Blattschädigung durch Minen
- vorzeitiger Laubfall
- nach vieljährigem Starkbefall Stress-Symptome:
  - Notblüten im Herbst
  - Zuwachsminderung
  - geringere Samengewichte
  - Bildung von Wasserreisern
  - Auftreten von Sekundär-Schaderregern/Schwächeparasiten
  - bislang kein direktes Baumsterben beobachtet





## Verbreitung / Ausbreitung

- Heimat unbekannt (vermutl. Zentralasien)
  - 1984/85 Mazedonien: Massenaufreten einer bislang unbekannte Miniermottenart an gepflanzten Rosskastanien am Ohridsee (vermutlich dorthin verschleppt)
  - 1989 Österreich: Erstfund in St. Florian/Linz
  - 1992 Italien: Toblach/Oberitalien
  - 1993 Ungarn: Budapest
  - 1993 Deutschland
  - seit geraumer Zeit in Skandinavien
- Verkehrswege (Touristen)



Ausbreitung innerhalb Deutschlands



## Verwechslungsmöglichkeiten

K.- Miniermotte

- **Blattbräune *Guignardia aesculi*:**

- braune, oft gelb umrandete, unregelmäßige Flecke
- Flecke dehnen sich oft über die Blattadern aus
- innerhalb der Flecke kleine schwarze Fruchtkörper
- vorzeitiger Laubfall



Fotos:  
Steinbach

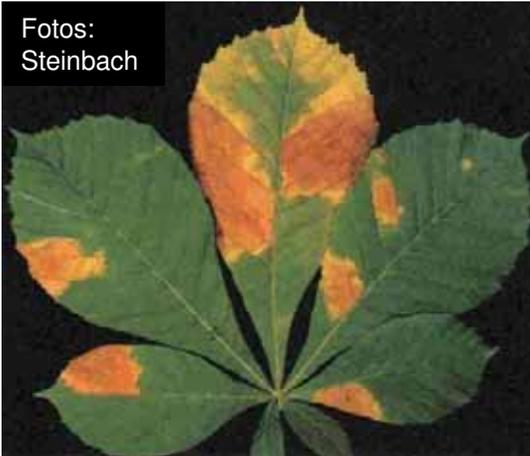


Foto: Forst-TU München



© Thomas Lohrer



Foto: BBA

- **Streusalzeinwirkung:**

- Nekrosen an den Blatträndern
- vorzeitiger Laubfall

- **weitere pilzliche Blattfleckererreger:**

- *Septoria*, *Phyllosticta*

- **Kastanien-Spinnmilbe (*Eotetranychus aesculi*):**

- braune Blattflecke, allerdings in zackenartiger Form
- blattunterseits an diesen Stellen winzige Milben (Lupe!)



## Biologie

- Schlupf der 1. Faltergeneration aus dem Falllaub (ca. Ende April – Mitte Mai; etwa zu Blühbeginn)
- geschlüpfte Falter besiedeln die Bäume
  - oft auf sonniger, windabgewandter Stammseite beginnend
  - von unten nach oben



Bonituren in Baumschule 2010:	Prozent durch Platzminen befallene Blattfläche	
	07.07.10	28.08.10
Oberkrone	61,25 (50- 90) %	93,0 (75-100) %
Unterkrone	94,7 (80-100) %	98,25 (90-100) %



## Biologie

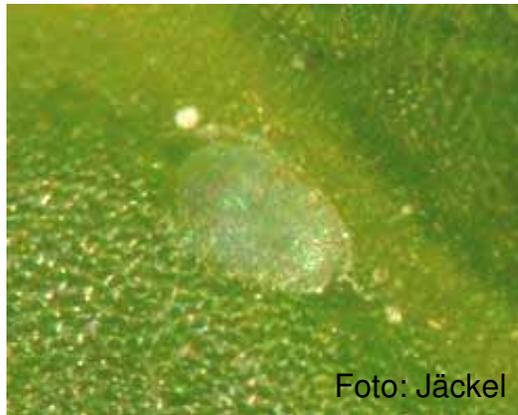


Foto: Jäckel



Foto: Jäckel

- Schlupf der 1. Faltergeneration aus dem Falllaub (ca. E. April – M. Mai; etwa zu Blühbeginn)
- geschlüpfte Falter besiedeln die Bäume
  - oft auf sonniger, windabgewandter Stammseite beginnend
  - von unten nach oben
  - Paarung erfolgt
- Eiablage auf der Blattoberseite
  - Eier 0,2 - 0,4 mm linsenförmig flach
  - ca. 30 (20-100) Eier / Weibchen
- Larven
  - schlüpfen nach 2 Wochen aus den Eiern
  - minieren ca. 3 Wochen lang
  - fressen die typ. Minen im Blattinnern
  - Altlarven abgeflacht, mit eingeschnürten Segmentgrenzen und Rückenplatten
- Puppen
  - fehlen oft in den Sommergenerationen
  - überwintern im Falllaub
  - überleben -20°C
  - ca. 4500 Puppen / kg trockenes Laub !
  - können noch 2 Jahre später schlüpfen





## Biologie

- Entwicklungsdauer: 6 Wochen / Generation
- 3-4 Generationen / Jahr
- natürliche Ausbreitungsbarrieren (Klima o.ä.) unbekannt
  - potentiell Areal der Rosskastanie?
- kühles Frühjahr in MV → späterer Befallsbeginn → geringerer Befall durch weniger Generationen?
  - „goldener Herbst“ → verlängerte Generationsfolge?



## Befallskontrolle

- visuelle Kontrollen
    - ab Mitte April
    - auf besonnten Stammbereichen
- } erste Falter geschlüpft?



- alternativ Sexuallockstoffe
  - Pheromonfallen (Delta, Trichter)
  - ab Mitte April in die Krone hängen



## Befallskontrolle

### Fangen pheromonbestückte Leimringe deutlich mehr?



- Beobachtung, dass große Dezimierung möglich:
  - Leimringe mehrfach um den Stamm gewickelt
  - Dispenser darauf genadelt
  - wirksame Ergänzung zur Falllaubbeseitigung



- Vergleich 2011:
  - ab Mitte April
  - Pheromonfallen : Leimringe mit halbem Dispenser
  - Ergebnis:  
Leimringe fangen mehr, aber bei weitem nicht ausreichend für eine Tilgung
  - Fazit:  
**zur Anzeige gut  
aber nur geringe Dezimierung**





## Bekämpfung

### biologisch - natürliche Feinde

- Singvögel
- Brackwespen (z. B. *Colastes vividus*)
- zahlreiche Schlupfwespenarten spontan
  - in Berlin 21 Arten nachgewiesen
  - Parasitierungsgrad 0 – max. 20%
- Freisetzungsversuch Berlin 2007 (JÄCKEL):
  - SW *Pnigalio agraulis* parasitierte max. 7-8% (1.-2. Generation)

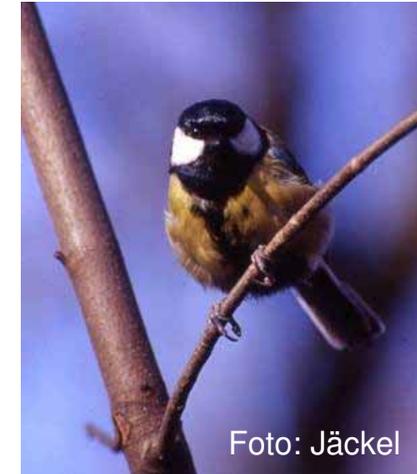


Foto: Jäckel



Foto: Wyss



## Bekämpfung

### mechanisch - Beseitigung des Falllaubes

- jährlich im Herbst
- mind. 40 °C zur Abtötung nötig
- reduziert den Ausgangsbefall im Folgejahr deutlich  
(ca. 4500 Puppen / kg trockenes Laub)



Foto Jäckel

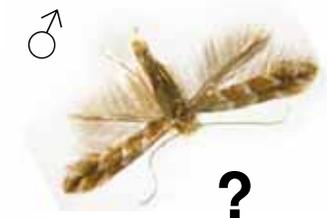
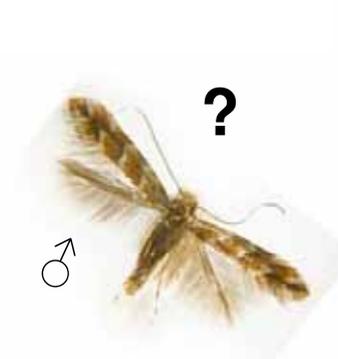
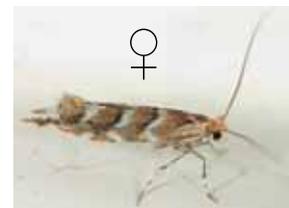
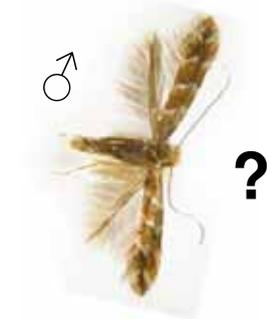
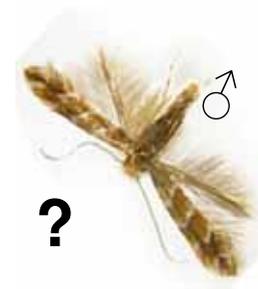
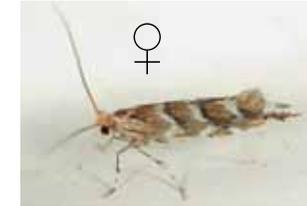
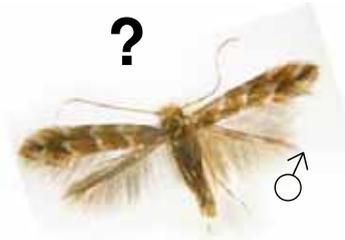


## Bekämpfung

### chemisch - Verwirrmethode

- basiert auch auf Sexuallockstoffen
- Ablenkung der Männchen durch synthet. ♀ Pheromon  
♂ können die paarungsbereiten ♀ nicht mehr lokalisieren
- Störung des Paarungsverhaltens
- Fazit:
  - starke Reduktion der 1. und 2. Minengeneration (90%)
  - effiziente Bekämpfung bislang nicht geglückt
  - weitere Versuche geplant

Fotos: biobest u. Schwarz





## Bekämpfung

**chemisch -**

### **Pflanzenschutzmittel – Gießverfahren/Bodeninjektion**

- nur Versuche – kein zugelassenes Verfahren
- systemisches Insektizid wird mit dem Saftstrom in die Krone transportiert
- viel höhere Wirkstoffmengen nötig als zulässig
- Gefahr der Bodenverseuchung
  - Schädigung der Bodenfauna
  - Probleme für das Grundwasser



Foto Lohrer



## Bekämpfung

**chemisch -**

**Pflanzenschutzmittel – Stamminjektion**

- nur Versuche – kein zugelassenes Verfahren
- hohe Wirkstoffmengen/-konzentrationen nötig
- systemisches Insektizid wird mit dem Saftstrom in die Krone transportiert
- Vorteil:
  - gute und langzeitige Wirkung möglich



Fotos Jäckel





## Bekämpfung

**chemisch -**

**Pflanzenschutzmittel – Stamminjektion**

- Nachteile:
  - bei zu geringer Bohrlochanzahl ungleichmäßige Bekämpfung in der Krone
  - Injektionsstellen = Verletzungsstellen = Eintrittspforten für sekundäre Schaderreger
  - Risse im Wundbereich
  - Nekrosen im Kambium
  - Wirkstoffrückstände im Laub & Pollen (Bienenschutz!)



Fotos Jäckel





## Bekämpfung

**chemisch -**

**Pflanzenschutzmittel – Baumpflaster**

- nur Versuche – (noch) kein zugelassenes Verfahren:
  - Pflaster mit systemischem Insektizid beschichtet
  - Pflaster wird auf Rinde geklebt
  - Wirkstoff dringt über Rinde/Leitgefäße in die Krone
- Vorteile\*:
  - gute Bekämpfungseffekte bei jungen und mittelalten Kastanien (max. 65-80% Larvenmortalität)
- Nachteile\*:
  - keine Wirkung bei alten Bäumen (rissige Rinde)
  - Langzeitwirkung nicht ausreichend
  - auf feuchter Rinde kleben Pflaster schlecht
  - Veränderung der Rinde
  - Wirkstoffrückstände im Laub & Pollen?



\* Versuchsergebnisse PSA Berlin; Fotos Jäckel



## Bekämpfung

**chemisch -**

**Pflanzenschutzmittel – Spritzverfahren**

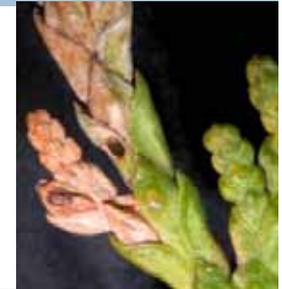
- Zulassungen vorhanden
- gute Ergebnisse aus Vorversuchen  
gegen Thuja-Miniermotten





## Bekämpfung – **Spritzverfahren**

### Versuchsplan zur Bekämpfung der **Thuja**-Miniermotte 2008 - 2010



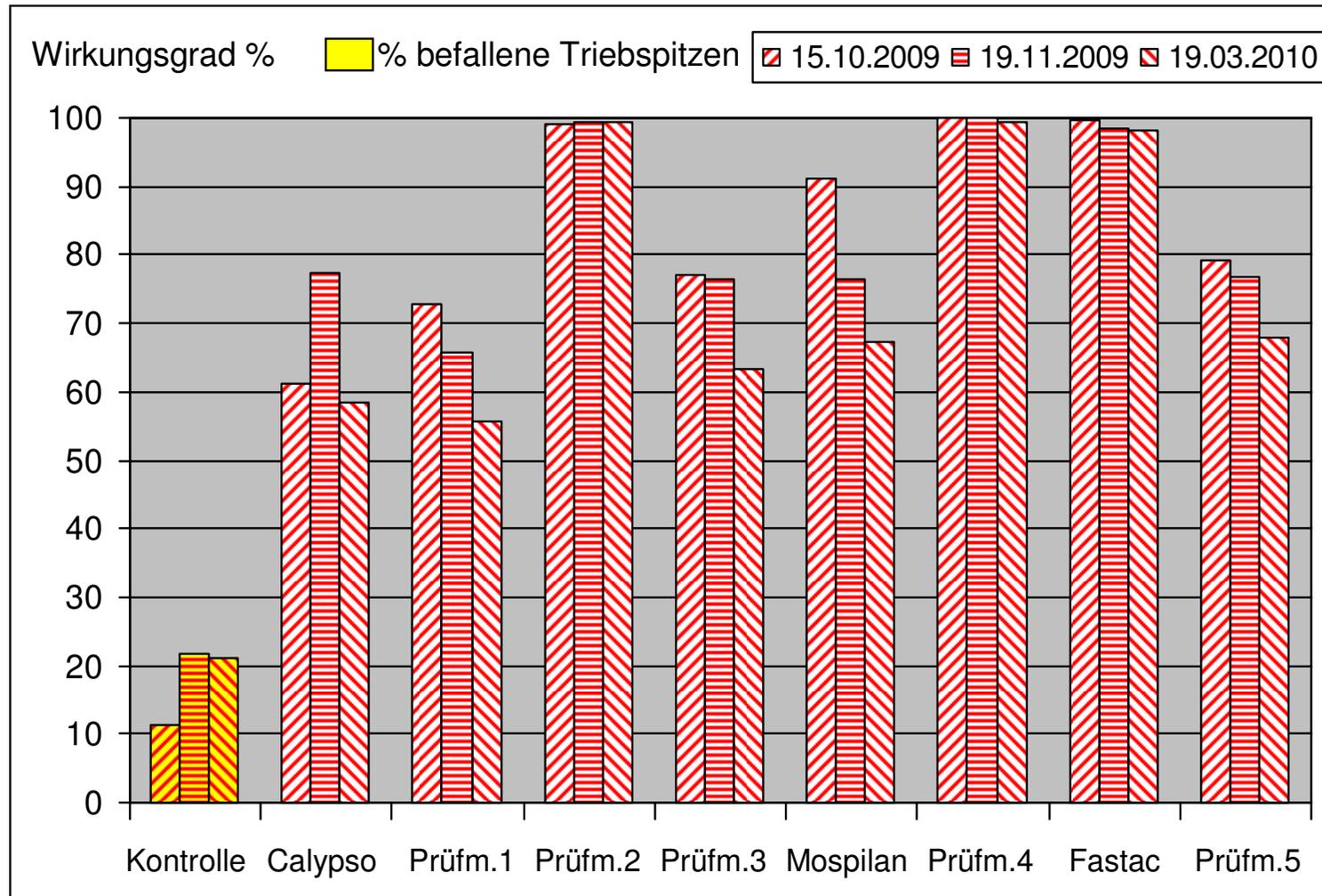
Versuchsplan Thuja-Miniermotte 2008-09

Versuchsglied	Aufwand/ha	Wasser/ha	Anwendungstermine	
1. Kontrolle	-			
2a Karate Zeon	112,5 ml	1200 l	17.07.08	
2b Karate Zeon	112,5 ml	1200 l	17.07.08	13.08.08
3a Calypso	300 ml	1200 l	17.07.08	
3b Calypso	300 ml	1200 l	17.07.08	13.08.08
4a Prüfmittel 1	500 ml	1200 l	17.07.08	
4b Prüfmittel 1	500 ml	1200 l	17.07.08	13.08.08
5a Prüfmittel 2	750 ml	1200 l	17.07.08	
5b Prüfmittel 2	750 ml	1200 l	17.07.08	13.08.08
6a Prüfmittel 3	150 g	1200 l	17.07.08	
6b Prüfmittel 3	150 g	1200 l	17.07.08	13.08.08
7a Mospilan SG	300 g	1200 l	17.07.08	
7b Mospilan SG	300 g	1200 l	17.07.08	13.08.08
8a Prüfmittel 4	60 ml	1200 l	17.07.08	
8b Prüfmittel 4	60 ml	1200 l	17.07.08	13.08.08



Bekämpfung – **Spritzverfahren**

**Thuja**-Miniermotte 2009-2010  
Wirkungsgrade der Insektizide an der Kronenspitze





Bekämpfung – **Spritzverfahren**



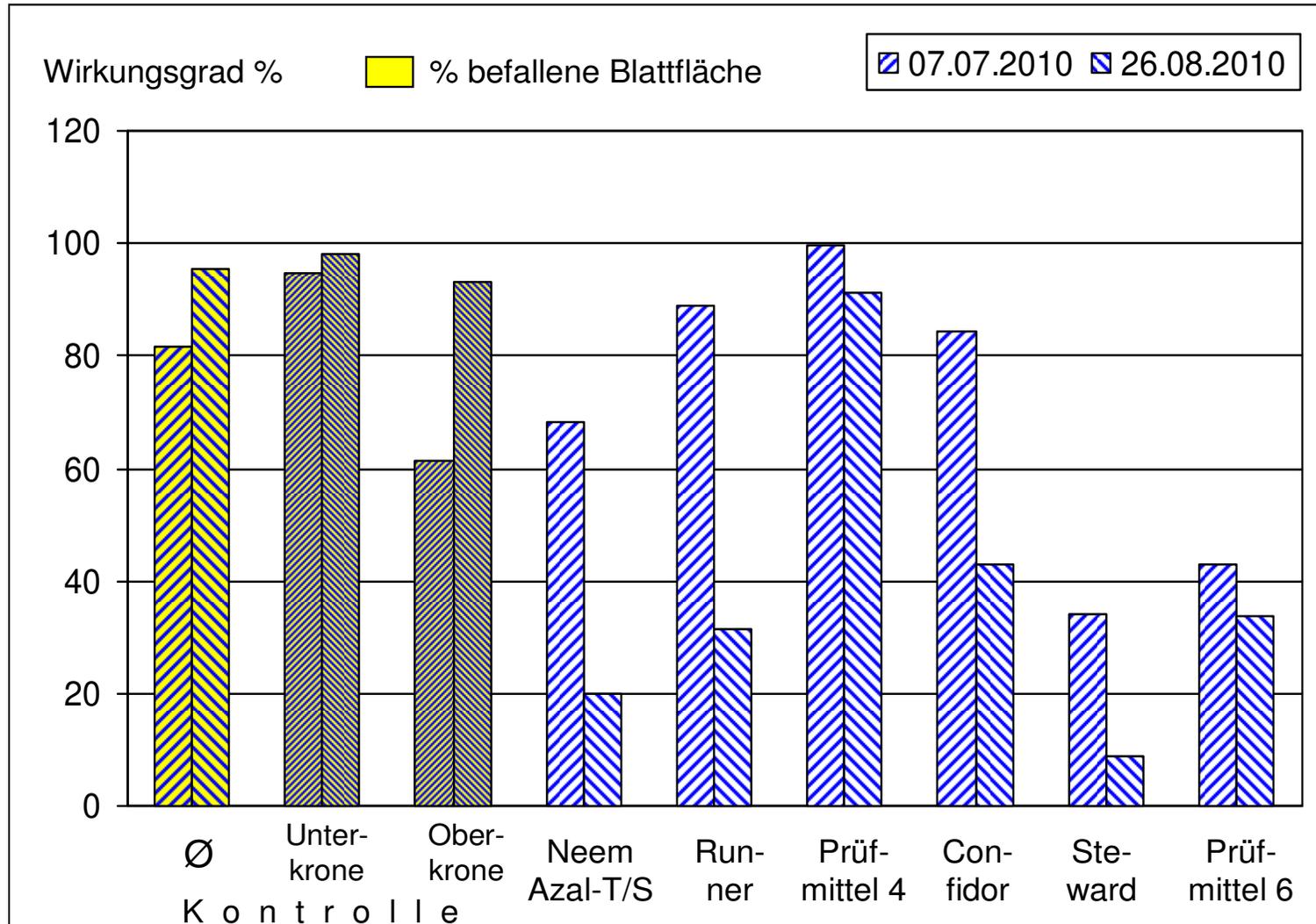
Versuchsplan **Kastanien**-Miniermotte 2010

Versuchsplan Kastanien-Miniermotte 2010				
Versuchsglied	Aufwand/ha	Wasser/ha	Anw.termin	max. mögl. Anw.
1 Kontrolle	-			
2 Neem Azal-T/S	1,5 l/m Kronenhöhe	1000 l	11.05.10	max. 2x
3 Runner	0,2 l/m Kronenhöhe	1000 l	11.05.10	max. 1x
4 Prüfmittel 4	0,087 l/m Kh.	1000 l	11.05.10	max. 2x
5 Confidor WG 70	0,15 kg/m Kh.	1000 l	11.05.10	max. 1x
6 Steward	0,17 kg/m Kh.	1000 l	11.05.10	max. 4x
7 Prüfmittel 6	0,16 l/m Kh.	1000 l	11.05.10	max. 4x



Bekämpfung – **Spritzverfahren**

**Kastanien-Miniermotte 2010**  
**Wirkungsgrade der Insektizide**

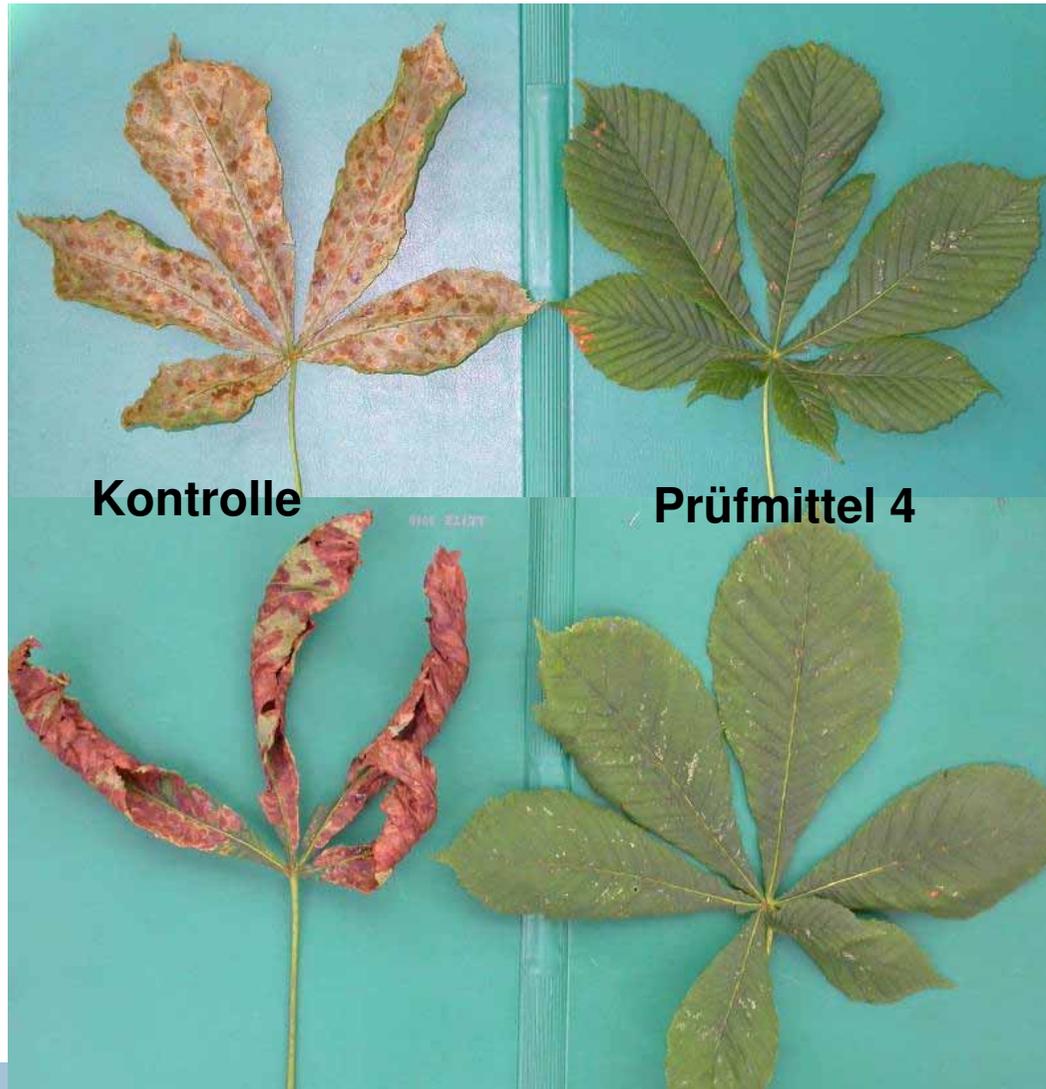




Bekämpfung – **Spritzverfahren**

**Kastanien**-Miniermotte 2010

Vergleich „unbehandelt“ : „behandelt“



Kontrolle

Prüfmittel 4

07.07.10

26.08.10



## Bekämpfung

### chemisch -

### Pflanzenschutzmittel – Spritzverfahren

- Zulassungen vorhanden
- in Jungbäumen sehr gute Bekämpfung möglich
- Prüfmittel 4 (= Coragen) u.a. für Zierpflanzen angestrebt
- für Baumschulen geeignet
- Applikation auf Großbäume schwierig
- im öffentlichen Grün unerwünscht



## Zusammenfassung

### Kastanien – Miniermotte (*Cameraria ohridella*)



- stört das vitale Erscheinungsbild weißblühender Rosskastanien
- bringt die Bäume aber nicht zum Absterben
- hat sich längst in MV etabliert und wird uns „erhalten“ bleiben
- ist in Baumschulen gut bekämpfbar
- ist im öffentlichen Grün (noch) nicht befriedigend bekämpfbar  
(Suche nach geeigneter Methode läuft noch – Laubbeseitigung empfehlenswert)

**Die chemische Bekämpfung im öffentlichen Grün\* ist genehmigungspflichtig !**

\* sofern nicht gärtnerisch genutzt