

# Erste Ergebnisse eines Insektizidresistenz - Monitoring bei Rapsschädlingen in Deutschland

Von

U. Heimbach (u.heimbach@bba.de), A. Müller (an.mueller@bba.de)

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft,  
Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

&

T. Thieme (tt@btl.hro.uunet.de)

BTL Bio-Test Labor GmbH Sagerheide



## Das Programm

Das Monitoringprogramm soll helfen, eine Resistenzbildung von Rapsschädlingen gegen Pyrethroide besser zu beurteilen. Es wurde bei der ersten Sitzung des Ausschusses für Resistenzfragen Insektizide und Akarizide im Februar 2005 in Braunschweig vorgestellt.

## Die Methoden

Im Rahmen des Programms wurden im Labor der BBA in Braunschweig verschiedene Rapsschädlinge aus unterschiedlichen Bundesländern (Tab. 1) mit Hilfe eines Adult-Vial-Tests (Abb.1) auf ihre Reaktion bezüglich des pyrethroiden Wirkstoffes  $\lambda$ -Cyhalothrin untersucht, der exemplarisch für andere Pyrethroide steht. Darunter waren auch einige Rapsglanzkäferproben, die aus Feldern mit bekannter Pyrethroid Resistenz (Tab. 1, Proben 9, 19, 25, 34, 43) in Mecklenburg Vorpommern bzw. Rheinland-Pfalz stammten (Abb. 2).

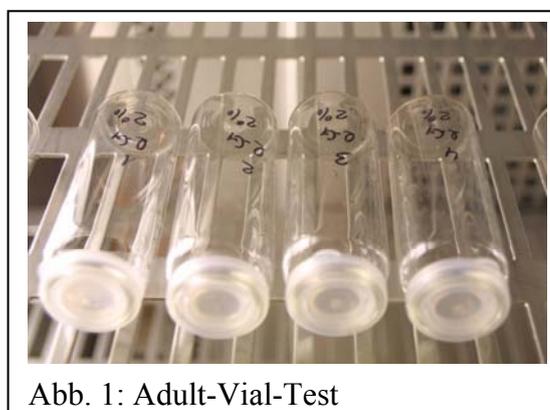


Abb. 1: Adult-Vial-Test

Tab. 1: Probennummer, Sammeldatum, Sammler und Anzahl der Testinsekten bei einem Aufwand von  $0,015\mu\text{g}/\text{cm}^2$   $\lambda$ -Cyhalothrin

Proben-Nummer	Sammel-datum	Institution	Sammler	Art (EPPO Code)	n getestet bei $0,015\mu\text{g}/\text{cm}^2$ $\lambda$ -Cyhalothrin
1	20.03.05	Universität Göttingen	Ulber/Wedemeyer	CEUTNA	50 in 5 Wdhl.
2	24.03.05	BBA Braunschweig	Müller	CEUTNA	18 in 2 Wdhl.
3	24.03.05	BBA Braunschweig	Müller	CEUTQU	15 in 3 Wdhl.
4	24.03.05	LWA Coburg	Hemmer	CEUTQU	30 in 5 Wdhl.
5	24.03.05	Spiess-Urania	Goebel	CEUTQU	20 in 4 Wdhl.
7	04.04.05	BBA Braunschweig	Müller	CEUTQU	8 in 1 Wdhl.
8	04.04.05	DLR Rheinhessen	Burghause	PHYLSP	38 in 4 Wdhl.
9	04.04.05	DLR Rheinhessen	Burghause	MELIAE	30 in 3 Wdhl.
10	04.04.05	LWA Deggendorf	Thalhammer	CEUTQU	40 in 4 Wdhl.
12	04.04.05	LWA Regensburg	Rupprecht	CEUTQU	30 in 3 Wdhl.
13	04.04.05	LWA Regensburg	Rupprecht	CEUTNA	10 in 1 Wdhl.
16	08.04.05	LWA Leinefelde	Eiselt	CEUTQU	20 in 2 Wdhl.
18	13.04.05	BASF Limburgerhof	Landvogt	CEUTQU	10 in 1 Wdhl.
19	06.04.05	BTL Bio-Test Labor	Thieme	MELIAE	10 in 1 Wdhl.
20	14.04.05	LWA Würzburg	Rüdinger	MELIAE	10 in 1 Wdhl.

Proben Nummer	Sammel-datum	Institution	Sammler	Art (EPPO Code)	n getestet bei 0,015µg/cm <sup>2</sup> λ-Cyhalothrin
21	17.04.05	LWA Würzburg	Seifert	MELIAE	20 in 2 Wdhl.
22	04.05.05	BBA Braunschweig	Müller	PHYLSP	23 in 2 Wdhl.
25	10.05.05	DLR Westeifel	Schackmann	MELIAE	40 in 4 Wdhl.
26	10.05.05	DLR Westeifel	Schackmann	PHYLSP	51 in 4 Wdhl.
27	11.05.05	Universität Göttingen	Ulber	CEUTAS	17 in 2 Wdhl.
28	23.05.05	BBA Braunschweig	Müller	PHYLSP	21 in 2 Wdhl.
29	24.05.05	BBA Braunschweig	Müller	MELIAE	42 in 4 Wdhl.
30	25.05.05	PSA Oldenburg	Schröder	MELIAE	37 in 4 Wdhl.
31	25.05.05	PSA Oldenburg	Schröder	CEUTAS	32 in 3 Wdhl.
32	02.05.05	BTL Bio-Test Labor	Bergmann	CEUTAS	22 in 2 Wdhl.
33	24.05.05	LWA Hildburghausen	Hartmann	CEUTAS	9 in 1 Wdhl.
34	25.04.05	BTL Bio-Test Labor	Thieme	MELIAE	42 in 4 Wdhl.
35	01.06.05	PSA Oldenburg	Schröder	DASYBR	48 in 4 Wdhl.
36	02.06.05	BBA Braunschweig	Müller	DASYBR	21 in 2 Wdhl.
37	02.06.05	BBA Braunschweig	Müller	DASYBR	9 in 1 Wdhl.
38	06.06.05	PSA Schwerin	Rehm	DASYBR	24 in 2 Wdhl.
39	06.06.05	ALR Lübeck	Landschreiber	DASYBR	51 in 4 Wdhl.
41	05.06.05	ALR Lübeck	Kaak	DASYBR	23 in 2 Wdhl.
43	15.06.05	BTL Bio-Test Labor	Thieme	MELIAE	36 in 4 Wdhl.

Die untersuchten Proben verteilten sich ungleichmäßig auf die Fläche der Bundesrepublik (Abb. 2). Aus weiten Bereichen der einzelnen Bundesländer sind keine oder nur wenige Proben eingegangen. Aussagen über mögliche Resistenzentwicklungen sind daher z. Zt. nur unvollkommen. Für eine genauere Aussage sind deutlich mehr Proben notwendig.

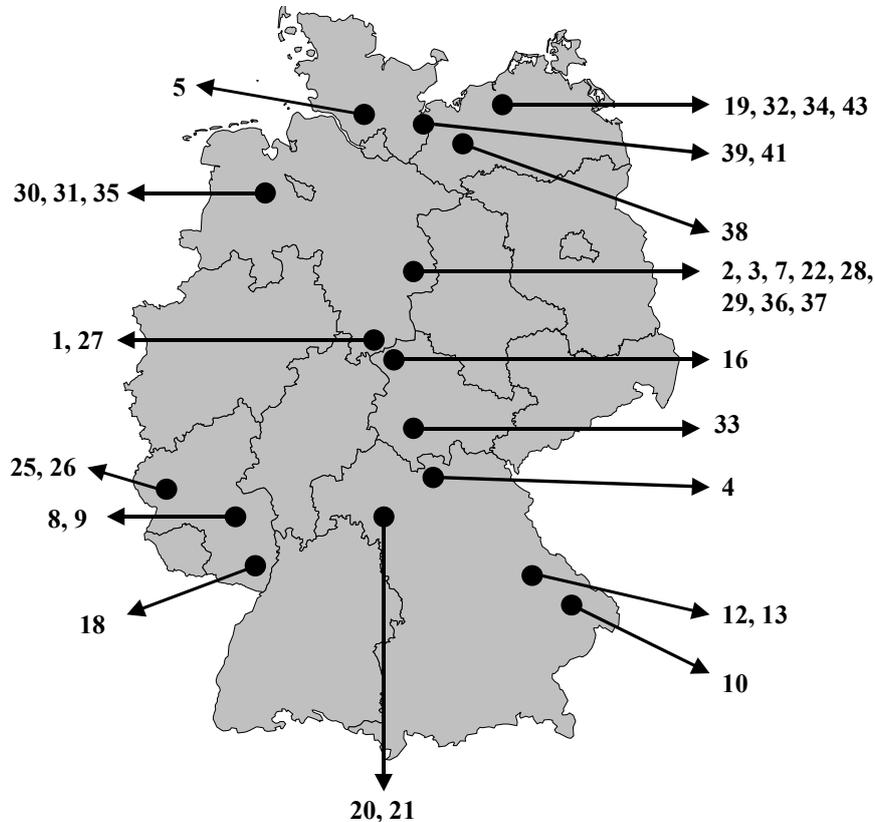


Abb. 2: Regionen aus denen Proben gesammelt und getestet werden konnten

## Die bisherigen Ergebnisse

In den meisten Proben starben bei einer Testaufwandmenge von  $0,015\mu\text{g}$  Wirkstoff/cm<sup>2</sup> Glasfläche fast alle Insekten ab (Abb. 3). Bei den Rapsglanzkäfern überlebten im Labor aber je nach Herkunft viele der Tiere. Proben von Feldern bzw. Regionen, in denen Tiere im Labor überlebten, deuten auf eine Abweichung in der Empfindlichkeit dieser Populationen gegenüber den getesteten Wirkstoffen hin. Bei Rapsglanzkäfern wurde beobachtet, dass sich die verminderte Empfindlichkeit in praxisrelevanten Minderwirkungen ausdrückt. Bei Stängelrüsslern liegen derartige Beobachtungen bisher nicht vor.

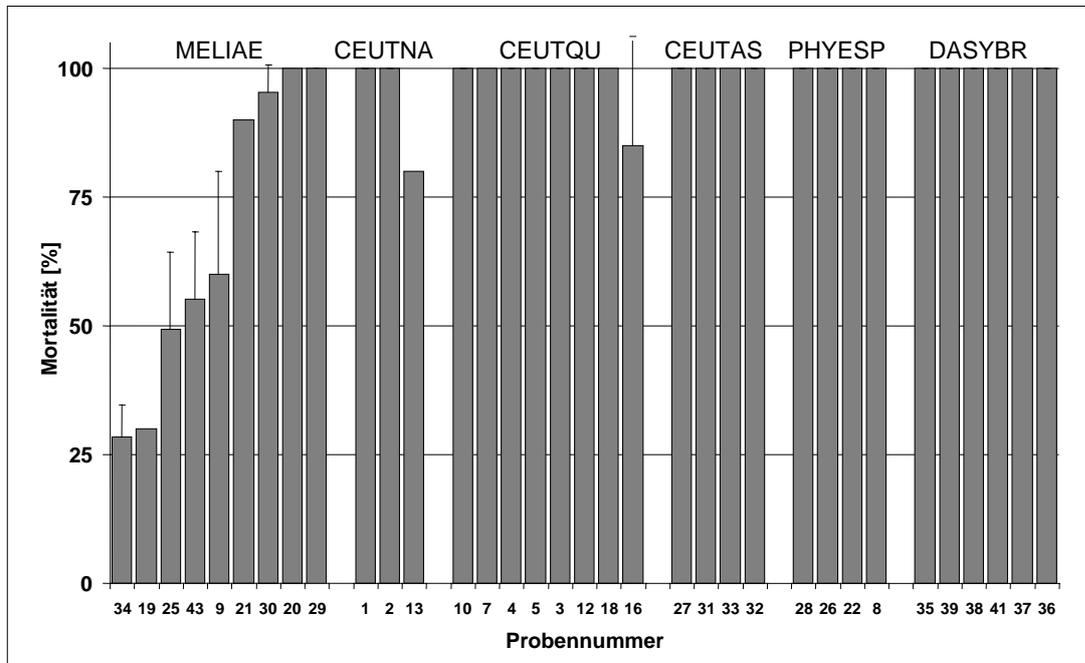


Abb. 3: Mortalität ( $\pm$  SD) im Laborversuch bei Proben von Rapsschädlingen bei einem Aufwand von  $0,015\mu\text{g}/\text{cm}^2$   $\lambda$ -Cyhalothrin.

Prüfarten: Rapsglanzkäfer, *Meligethes aeneus* (MELIAE); Rapsstängelrüssler, *Ceutorhynchus napi* (CEUTNA); Kohlstängelrüssler, *C. pallidactylus* (CEUTQU); Kohlschotenrüssler, *C. assimilis* (CEUTAS); Kohlerdföhe, *Phyllotreta* spp. (PHYLSP); Kohlschotenmücke, *Dasineura brassicae* (DASYBR) (Anzahl der Testinsekten bei dem angegebenen Mittelaufwand in Tab. 1).

## Schlussfolgerungen

Um Klarheit zu schaffen, ob es neben der bekannten Resistenz von Rapsglanzkäfern auch erste Resistenzen von anderen Rapsschädlingen gegen Pyrethroide gibt, sollten im Jahr 2006 dringend weitere Populationen von Rapsschädlingen untersucht werden. Durch eine erhöhte Anzahl von untersuchten Proben ist eine bessere Aussage über mögliche Resistenzbildung in verschiedenen Regionen und eine insgesamt sicherere Aussage möglich. Insbesondere müssten mehr Proben mit anderen Rapsschädlingsarten aus Regionen mit verbreiteter Rapsglanzkäferresistenz untersucht werden.

Eine Veröffentlichung der Ergebnisse ist in einem Heft des Nachrichtenblattes des Deutschen Pflanzenschutzdienstes für 2006 geplant.

Die Arbeiten wurden dankenswerterweise von der UFOP finanziell unterstützt.

Datum der Einstellung ins Netz: 31.10.2005