

Da im Verfahren der Biozid-Prüfung bislang nur diese eine Anwendung von Margosa-Extrakt in einzelnen Bäumen bewertet wurde, ergibt sich die Notwendigkeit neuer Bewertungen und ggf. weiterer Risikominierungsmaßnahmen aus der Prüfung zukünftiger Produkthanträge, die andere Anwendungen oder andere Wirkstoffe beinhalten können.

## Vergleichende Bewertung der Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln gegen den Eichenprozessionsspinner in Wäldern

*Comparative assessment of the effectiveness of pesticides against the Oak Processionary Moth in forests*

**Dipl.-Forstwirt Karl-Heinz Berendes & Dr. Nadine Bräsicke**

Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, Germany, karl-heinz.berendes@jki.bund.de

DOI 10.5073/jka.2013.440.014

Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten - Folgen - Strategien


### Definition Wald

„Wald [...] ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, [...], Waldwiesen, Wildásungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.“


„Kein Wald [...]“

1. sind Grundflächen auf denen Baumarten [...] und deren Bestände eine Umtriebszeit von nicht länger als 20 Jahren haben (Kurzumtriebsplantagen),
2. Flächen mit Baumbestand, die gleichzeitig dem Anbau landwirtschaftlicher Produkte dienen (agroforstliche Nutzung), [...]“
3. in der Flur oder im bebauten Gebiet gelegene kleinere Flächen, die mit einzelnen Baumgruppen, Baumreihen oder mit Hecken bestockt sind oder als Baumschulen verwendet werden.

(Bundeswaldgesetz § 2 Abs. 1 u. 2, 1975, zuletzt geändert am 31.07.2010)




Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten - Folgen - Strategien



### Waldfunktionen

Nutzfunktion	Schutzfunktion	Erholungsfunktion	Sonderfunktionen
Holz	Klimaschutz	Naherholung	Landschaftsschutz
Weihnachtsbäume	Wasserschutz		Natur- und Artenschutz
Schmuckreisig	Bodenschutz (Erosionsschutz)		
Wildvermarktung	Lärmschutz		
Beeren, Pilze, ...			


Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten - Folgen - Strategien 

## Waldschutz

- **Aufgabe:** den Wald vor Gefahren aus der belebten und unbelebten Umwelt zu schützen
- **Gegenstand:** der lebende Waldbestand, das geerntete und gelagerte Holz im Wald sowie das Saatgut

an Fichte	an Kiefer	an Eiche
n= 150 Phytophage*	n= 162 Phytophage*	n= 298 Phytophage*
<b>Fichtenborkenkäfer:</b> <i>Pityogenes chalcographus</i> <i>Ips typographus</i>	<b>Kieferschadinsekten:</b> <i>Dendrolimus pini</i> <i>Bupalus piniarius</i> <i>Phaenops cyanea</i> <i>Diprion pini</i>	<b>Eichenfraßgesellschaft:</b> <i>Thaumetopoea processionea</i> <i>Tortrix viridana</i> <i>Erannis defoliaria</i>


\*Angaben nach Heydemann (1981)

Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten - Folgen - Strategien 

## Waldschutz

**Ziel:** die nachhaltige Senkung von Schaderregerpopulationen unter eine definierte Schadschwelle, durch die Kombination von waldbaulichen, mechanisch, biologischen, biotechnischen und chemischen Maßnahmen.

- ➔ **Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz, PflSchG)** Ausfertigungsdatum: 06.02.2012 (BGBl. I S. 148)
- ➔ **Integrierter Pflanzenschutz** (§ 2 Begriffsbestimmungen Nr. 2):  
ist eine Kombination von Verfahren, bei denen unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränkt wird

Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten - Folgen - Strategien 


## Waldschutz

- ➔ sorgfältige Überwachung / Prognose
  - ➔ Vorbeugung / Prophylaxe
    - ➔ Planung/ Durchführung von Schutzmaßnahmen

Biologische Mittel ( <i>B.t.</i> -Präparate)	Biotechnische Hemmstoffe* (Häutungshemmer)	Synthetische Insektizide (Pyrethroide)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selektive Wirkung</li> <li>• Fraßgift</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selektive, verzögerte Wirkung</li> <li>• Fraßgift</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unselektive Wirkung</li> <li>• Fraß- u. Kontaktgift</li> </ul>


\*nach Schwenke (1981)

- ➔ Nach dem Prüfschema der EPPO-RL PP1/271 (Guidance on comparative assesement) sind bei Pflanzenschutzmittelanwendungen gegen den Eichenprozessionsspinner im Wald Applikationen mit **Luftfahrzeugen** sinnvoll, **nicht** aber die mit **Bodengeräten**.

Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten - Folgen - Strategien 


## Wirksamkeit

	Biologische Mittel (B.t.-Präparate)	Biotechnische Hemmstoffe		Synthetische Insektizide (Pyrethroide)	
	Dipel-ES	Dimilin 80 WG	NeemAzal-T/S	Karate Forst flüssig	Fastac Forst
<b>Pflanzenschutzmittel</b>	Dipel-ES	Dimilin 80 WG	NeemAzal-T/S	Karate Forst flüssig	Fastac Forst
<b>Wirkstoff</b>	Bacillus thuringiensis sub. kurstaki Stamm HD-1	Diflubenzuron	Azadirachtin (Neem)	λ-Cyhalothrin	α-Cypermethrin
<b>Zul.-Ende</b>	31.12.2021	31.12.2014	31.05.2012	31.12.2018	1.03.2016
<b>Schadorganismus</b>	freifressende Schmetterlingsraupen	frei- & versteckt-fressende Schmetterlingsraupen	-	freifressende Schmetterlingsraupen	-
<b>Anwendungstechnik</b>	Bodengeräte	Bodengeräte/ Luftfahrzeuge	-	Bodengeräte	-
<b>Aufwand</b>	3 l/ha in 600 l Wasser	75 g/ha in 200 l Wasser bzw. 40 l Wasser	1,5 l/ha (u. je m³ Kronenhöhe)	75 ml/ha in 300 l Wasser	4,5 - 7,5 g a.s./ha in 30 l Wasser

Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten - Folgen - Strategien 


## Wirksamkeit

	Biologische Mittel (B.t.-Präparate)	Biotechnische Hemmstoffe		Synthetische Insektizide (Pyrethroide)	
	Dipel-ES	Dimilin 80 WG	NeemAzal-T/S	Karate Forst flüssig	Fastac Forst
<b>Pflanzenschutzmittel</b>	Dipel-ES	Dimilin 80 WG	NeemAzal-T/S	Karate Forst flüssig	Fastac Forst
<b>Wirkungsweise</b>	selektive Wirkung; Fraßgift	selektive, verzögerte Wirkung; Fraßgift		unselektive Wirkung; Fraß- und Kontaktgift	
<b>Stadien</b>	Raupen-/Larvenstadien	Raupen-/Larvenstadien larvizid, ovizid		alle Entwicklungsstadien	
<b>UV-Stabilität</b>	geringe	stabil	instabil	stabil	stabil
<b>Niederschlag</b>	Mindewirkung bei Regen innerhalb von 12 Stunden nach Behandlung; nassem Blattwerk (Tau, Niederschlag) vor Beh.				
<b>Temperatur</b>	> 20° C				

Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten - Folgen - Strategien 

## Wirksamkeit

	Biologische Mittel (B.t.-Präparate)	Biotechnische Hemmstoffe		Synthetische Insektizide (Pyrethroide)	
	Dipel-ES	Dimilin 80 WG	NeemAzal-T/S	Karate Forst flüssig	Fastac Forst
<b>Pflanzenschutzmittel</b>	Dipel-ES	Dimilin 80 WG	NeemAzal-T/S	Karate Forst flüssig	Fastac Forst
<b>Blattmasse</b>	Vorhandensein einer ausreichenden Blattmasse			Anwendung auch bei zu geringer Blattmasse möglich!	
<b>Waldzustand</b>	ggf. 2. Behandlung erforderlich	1 x Behandlung ausreichend	ggf. 2. Behandlung erforderlich	1 x Behandlung ausreichend	1 x Behandlung ausreichend
<b>Kosten</b>	höhere Kosten	kostengünstig		kostengünstig	-

Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten - Folgen - Strategien 

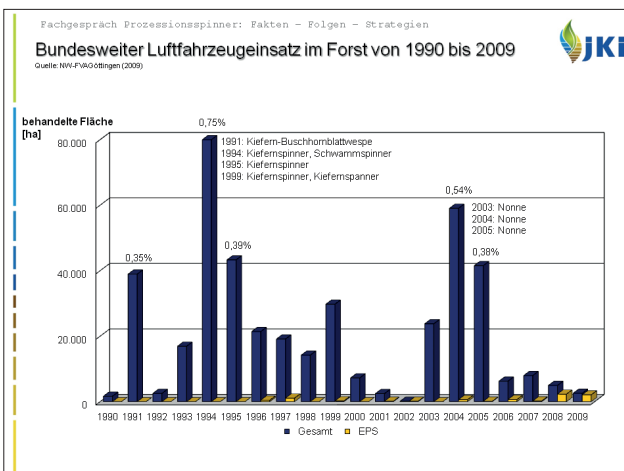
## Wirkungsgrade


Wirkstoff des PSM	Schadorganismus	Wirkungsgrad	
<i>Bacillus thuringiensis subspecies kurstaki</i> Stamm HD-1	Eichenprozessionsspinner	70 – 90 %	FVA BADEN-WÜRTTEMBERG 2008
	Nonne, Kiefernspinner, Kiefernspanner	83 – 97 %	MÖLLER & MAJUNKE (mündl.)
Diflubenzuron	Eichenprozessionsspinner & Schwammspanner	ca. 98 %	PETERCORD & LOBINER 2010
	Nonne, Forleule	86 – 99 %	MÖLLER & MAJUNKE (mündl.)
λ-Cyhalothrin	Freifressende Schmetterlingsraupen in Eiche	97 – 98 %	KROGER 2005

Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten - Folgen - Strategien 

## Zusammenfassung Wirksamkeit (Anwendung Wald)

	Biologische Mittel (B.t.-Präparate)	Biotechnische Hemmstoffe	Synthetische Insektizide (Pyrethroide)
<b>Pflanzenschutzmittel</b>	Dipel-ES	Dimilin 80 WG	Karate Forst flüssig
<b>Wirkstoff</b>	Bacillus thuringiensis sub. kurstaki Stamm HD-1	Diflubenzuron	λ-Cyhalothrin
<b>Zul.-Ende</b>	31.12.2021	31.12.2014	31.12.2018
<b>Schadorganismus</b>	freifressende Schmetterlingsraupen	frei- & verstecktfressende Schmetterlingsraupen	freifressende Schmetterlingsraupen
<b>Anwendungstechnik</b>	Luftfahrzeug??	Luftfahrzeug	Luftfahrzeug??
<b>Aufwand</b>	3 l/ha in 30 - 70 l Wasser	75 g/ha in 40 l Wasser	75 ml/ha in 30 - 70 l Wasser



Fachgespräch Prozessionsspinner: Fakten – Folgen – Strategien 

## Fazit

Nur wenn den Forstschutzdienststellen der Länder ein **langfristig planbares Handlungspaket für die Durchführung eines integrierten Waldschutzmanagements** zur Verfügung steht, kann zum konkreten Befalls- und Anwendungszeitpunkt das gesundheitlich unbedenklichste, die Umwelt nicht nachhaltig beeinträchtigende und den Waldbestand optimal schützende Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden!

Entscheiden muss dies der verantwortliche **Waldschutzleiter vor Ort**, denn nur er/sie hat die genauen Kenntnisse über

- den tatsächlichen **Blattmassezustand** des Waldbestandes
- die Kenntnis des kommenden **Witterungsverlaufs** (Regen oder trockene Witterung)
- **Vitalität** des Waldbestandes (vorgeschädigter Wald, geschwächter Wald)

### Literatur

- HEYDEMANN, B. (1981): Die Bedeutung von Tier- und Pflanzenarten in Ökosystemen, ihre Gefährdung und ihr Schutz. – Jahrbuch f. Naturschutz u. Landschaftspflege 30: 15-83.
- PETERCORD, R. & G. LOBINGER (2010): Dimilin - Bewertung eines Pflanzenschutzmittels zum Waldschutz. – LWF aktuell 75/2010: 49-58.
- SCHWENKE, W. (1981): Leitfaden der Forstzoologie und des Forstschutzes gegen Tiere. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 188 S.