

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz im Zierpflanzenbau, und Pflanzenschutzamt Berlin, Berlin-Dahlem

## Bekämpfung der Amerikanischen Lebensbaumminiermotte, *Argyresthia thuiella* (Packard), an Thuja

### Control of *Argyresthia thuiella* on Thuja

Von V. Köllner und H.-P. Plate

#### Zusammenfassung

Zur Bekämpfung der Amerikanischen Lebensbaumminiermotte, *Argyresthia thuiella* (Packard), wurden in einer Baumschule in Berlin-Dahlem Tetrachlorvinphos (Gardona, 0,125 %) und Deltamethrin (Decis, 0,05 %) eingesetzt. Tetrachlorvinphos wurde außerdem in zwei Hausgärten in Berlin-Wannsee angewandt. Es wurde zweimal gespritzt, das erste Mal zu Beginn des Falterfluges noch vor der ersten Eiablage am 26. 6., das zweite Mal gegen Ende des Falterfluges am 16. 7. 1980. Deltamethrin erreichte einen Wirkungsgrad von 100 %. Tetrachlorvinphos wirkte in der Baumschule und in einem der Hausgärten nur unwesentlich schwächer (99,5 % und 99,6 %); im zweiten Garten, wo ein besonders starker Befallsdruck gegeben war, wurde nur ein Wirkungsgrad von 94,5 % erzielt.

#### Abstract

Tetrachlorvinphos (Gardona 0.125 %) and deltamethrin (Decis 0.05 %) were applied to control *Argyresthia thuiella* (Packard) in a nursery in Berlin-Dahlem. In addition tetrachlorvinphos was applied in two home gardens. The plants were treated twice, the first time by start of flight of moths before oviposition on June 26th and the second time by the end of flight on July 16th, 1980. Deltamethrin obtained an effectiveness of 100 %. Tetrachlorvinphos was slightly less effective in the nursery and in one of the home gardens. In the second home garden, close to untreated plants with a high infestation level, tetrachlorvinphos obtained only an effectiveness of 94.5 %.

Die Amerikanische Lebensbaumminiermotte, *Argyresthia thuiella* (Packard), wurde 1975 zum ersten Mal in der Bundesrepublik Deutschland und in Berlin (West) festgestellt (DERN und HAHN 1976, PLATE und KÖLLNER 1977). In den letzten Jahren vermehrte sie sich in Berlin so stark, daß es zu beträchtlichen Fraßschäden an *Thuja occidentalis* und *T. plicata* kam. Gelegentlich wurde auch *Chamaecyparis lawsoniana* befallen. *Thuja* ist in Berlin eine beliebte Heckenpflanze und in Hausgärten weit verbreitet. Viele Anfragen an das Pflanzenschutzamt nach Möglichkeiten zur Bekämpfung des Schädling – sowohl aus Baumschulbetrieben als auch von privaten Gartenbesitzern – waren der Anlaß für drei Bekämpfungsversuche, bei denen jeweils Tetrachlorvinphos (Gardona, 0,125 %) und in einem Falle zusätzlich Deltamethrin (Decis, 0,05 %) eingesetzt wurden. Tetrachlorvinphos ist schon in den Niederlanden mit sehr gutem Erfolg gegen die

Amerikanische Lebensbaumminiermotte angewandt worden (VAN FRANKENHUYZEN 1974 a, b).

#### Versuchsanlage und -durchführung

In einer Baumschule in Berlin-Dahlem wurde eine 65 m lange, aus etwa 1 m hohen *Thuja*-Pflanzen bestehende Reihe ausgewählt, die auf beiden Seiten durch mehrere Laubgehölzreihen von anderen *Thuja*-Pflanzen getrennt war. Die Reihe wurde in 5 Parzellen eingeteilt: Die 1. und die 4. Parzelle wurden mit Tetrachlorvinphos, die 3. wurde mit Deltamethrin behandelt; die 2. und die 5. Parzelle blieben als Kontrolle unbehandelt.

Der zweite Versuch wurde in einer Siedlung in Berlin-Wannsee durchgeführt. Hier hatten sich die Hausbesitzer darauf geeinigt, ihre Grundstücke an einer Straßenseite einheitlich mit *Thuja* zu bepflanzen. Einer der Besitzer war mit einem Bekämpfungsversuch auf seinem Grundstück einverstanden, so daß ein 7 m langer Abschnitt aus der mehr als 100 m langen Hecke mit Tetrachlorvinphos behandelt werden konnte (Garten 1). Die Hecke war etwa 2,20 m hoch. Die sich auf den Nachbargrundstücken rechts und links anschließenden Heckenenteile blieben unbehandelt; sie wurden als Kontrolle in den Versuch einbezogen.

In einem anderen Hausgarten in Berlin-Wannsee (Garten 2) wurde eine 2,20 m hohe und 20 m lange *Thuja*-Hecke ebenfalls mit Tetrachlorvinphos behandelt, eine zweite, 5,50 m lange Hecke blieb als Kontrolle unbehandelt. Beide Hecken waren durch eine 3 m breite Einfahrt getrennt. Auf den Nachbargrundstücken wuchsen keine *Thuja*-Pflanzen.

Die Bekämpfung richtete sich sowohl gegen die Falter als auch gegen die Eier. Aus diesem Grunde waren zwei Behandlungen geplant, die erste zu Beginn des Falterfluges noch vor der ersten Eiablage, die zweite gegen Ende des Falterfluges. Um die günstigsten Termine für die Applikationen zu bestimmen, wurde die Entwicklung der Amerikanischen Lebensbaumminiermotte verfolgt. Zu diesem Zweck wurden an mehreren Hecken in Berlin-Wannsee vom 10. 5. bis zum 13. 7. 1980 fortlaufend Zweigproben entnommen und Raupen, Puppen sowie leere Puppenhüllen – als Maß für die Menge der geschlüpften Falter – gezählt. Die Befunde sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Aufgrund der Falterentwicklung wurde als erster Behandlungstermin der 26. 6. festgelegt. Als



Abb. 1. Ei von *Argyresthia thuiella* zwischen zwei schuppenförmigen Blättern von *Thuja occidentalis* (Aufnahme: BBA Berlin-Dahlem).

der Falterflug an den unbehandelten Hecken in Berlin-Wannsee seinen Höhepunkt überschritten hatte, wurde die zweite Behandlung am 16. 7. vorgenommen. In allen Versuchen wurden die Pflanzen mit einer Rückenspritze tropfnaß gespritzt.

Unmittelbar vor der zweiten Behandlung wurden von jeder Parzelle 100 Triebspitzen von 10 cm Länge entnommen und die abgelegten Eier (s. Abb. 1) gezählt. Diese Zwischenbonitur sollte zeigen, wie sich die erste Behandlung auf die Eiablage auswirkte. Für die Ermittlung des Bekämpfungserfolges

Tabelle 1. Die Entwicklung von *Argyresthia thuiella* in Berlin-Wannsee im Jahre 1980.

Datum	Anzahl lebender Tiere	Prozentualer Anteil		
		Raupen	Puppen	Falter*
20. 1.	166	100 %	—	—
10. 5.	108	98,1 %	1,9 %	—
15. 5.	62	90,3 %	9,7 %	—
22. 5.	128	62,5 %	37,5 %	—
26. 5.	140	14,3 %	85,7 %	—
30. 5.	151	4,0 %	96,0 %	—
2. 6.	118	0,8 %	99,2 %	—
6. 6.	77	1,3 %	98,7 %	—
12. 6.	70	—	100 %	—
16. 6.	107	—	100 %	—
19. 6.	161	—	98,8 %	1,2 %
22. 6.	113	—	89,4 %	10,6 %
24. 6.	126	—	93,7 %	6,3 %
29. 6.	137	—	46,0 %	54,0 %
2. 7.	136	—	36,0 %	64,0 %
5. 7.	84	—	20,2 %	79,8 %
8. 7.	126	—	3,2 %	96,8 %
11. 7.	111	—	—	100 %
13. 7.	171	—	—	100 %

\* nach Puppenhüllen in den Minen

wurden am 5. 12. gleichartige Proben entnommen, die lebenden Raupen gezählt und der Wirkungsgrad nach ABBOTT errechnet.

**Ergebnisse und Diskussion**

Während der ersten Behandlung am 26. Juni wurden an den Hecken viele fliegende Falter festgestellt. Die vor allem nachtaktiven Tiere waren durch das Spritzen zum Auffliegen veranlaßt worden. Unmittelbar nach der Spritzung wurden einige Falter beobachtet, die sich nicht auf den Pflanzen niedersetzten, sondern nach taumelndem Flug zu Boden fielen und hier auf dem Rücken oder auf der Seite liegend nur noch schwach auf Berührungseize reagierten. Offensichtlich waren das die ersten Anzeichen der insektiziden Wirkung der Präparate. Schon einen Tag später wurden trotz intensiver Suche an den behandelten Pflanzen keine lebenden Falter gefunden. Sehr wahrscheinlich wurden sie abgetötet; ein Abwandern und Überleben einzelner Tiere kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Trotz der erfolgreichen Falterbekämpfung wurden an den mit Tetrachlorvinphos behandelten Pflanzen Eier abgelegt, wie sich bei der Auswertung der Proben vom 16. Juli zeigte (s. Tab. 2). Diese Eier müssen von Faltern stammen, die entweder erst nach der Spritzung aus den Puppen geschlüpft oder von anderen, unbehandelten Pflanzen zugeflogen sind. In der untersuchten Probe von Pflanzen, die mit Deltamethrin gespritzt worden waren, wurde lediglich ein Ei gefunden. Dieses Präparat verhinderte also die Eiablage praktisch vollständig – zumindest für 20 Tage, also die Zeit bis zur zweiten Behandlung. Ob es sich dabei um einen reinen Repellenteffekt gehandelt hat, kann aufgrund der vorliegenden Befunde nicht entschieden werden.

Durch die zweite Behandlung wurden nicht nur die Falter, sondern auch die schon abgelegten Eier, also die nachfolgende Generation, erfaßt. Das zeigte sich besonders deutlich beim Einsatz von Tetrachlorvinphos. In den Proben vom 5. Dezember wurden wesentlich weniger lebende Larven gefunden, als aufgrund der am 16. Juli ausgezählten Eier und einer natürlichen Mortalität zu erwarten war (s. Tab. 2). Nach der Anwendung von Deltamethrin war diese Wirkung kaum zu erkennen, weil die Zahl der abgelegten Eier zu gering war. Immerhin wurden in der Dezember-Probe keine lebenden Larven gefunden.

Der Bekämpfungserfolg, also die Gesamtwirkung beider Behandlungen, war bei Deltamethrin am besten. Es erreichte

Tabelle 2. Ergebnisse der Bekämpfungsversuche in Berlin 1980

Ort und Behandlungsmittel	An 100 Triebspitzen von 10 cm Länge am 16. 7.		Wirkungsgrad nach ABBOTT
	Anzahl der Eier	Anzahl lebender Larven	
<b>Baumschule (Dahlem)</b>			
Kontrolle	162	213	—
Tetrachlorvinphos	48	1	99,5 %
Deltamethrin	1	0	100 %
<b>Garten 1 (Wannsee)</b>			
Kontrolle	585	511	—
Tetrachlorvinphos	161	28	94,5 %
<b>Garten 2 (Wannsee)</b>			
Kontrolle	762	570	—
Tetrachlorvinphos	93	2	99,6 %

einen Wirkungsgrad von 100 % (s. Tab. 2). Tetrachlorvinphos wirkte in der Baumschule und in einem der Hausgärten nur unwesentlich schwächer (99,5 % und 99,6 %). Im dritten Versuch wurde mit Tetrachlorvinphos nur ein Wirkungsgrad von 94,5 % erzielt. In diesem Falle schlossen sich an die gespritzte Hecke rechts und links auf den Nachbargrundstücken stark befallene, unbehandelte Hecken unmittelbar an, so daß ein besonders starker Befallsdruck gegeben war.

In einem parallel zu den Versuchen laufenden Praxiseinsatz wurde bestätigt, daß Tetrachlorvinphos sehr gut gegen den Schädling wirkt, wenn keine starken Quellen für einen Neubefall vorhanden sind. In einem Baumschulbetrieb in Berlin-Kladow wurden die in jedem Jahr neu zugekauften Jungpflanzen stets befallen. Der Befall ging von einer Gruppe Solitärpflanzen aus. Diese großen Pflanzen zu spritzen, erschien dem Besitzer zu aufwendig; er entschloß sich, sie zu roden. Auf Empfehlung des Pflanzenschutzamtes wurde danach der gesamte *Thuja*- und *Chamaecyparis*-Bestand des Betriebes behandelt, und zwar an denselben Tagen, an denen die Versuchsspritzungen durchgeführt wurden. Eine unbehandelte Kontrollparzelle, die zu einem neuen Befallsherd hätte werden können, wurde nicht belassen. Deshalb konnte diese Bekämpfungsmaßnahme nicht in unsere Versuchsreihe aufge-

nommen werden. Im Januar 1981 wurde jedoch eine Erfolgskontrolle vorgenommen. Dabei wurden keine lebenden Larven gefunden.

Nach den vorliegenden Ergebnissen kann die Amerikanische Lebensbaumminiermotte, *Argyresthia thuiella* (Packard), durch zwei Behandlungen mit Deltamethrin oder Tetrachlorvinphos erfolgreich bekämpft werden. Dabei sollte die erste Spritzung zu Beginn des Falterfluges noch vor der ersten Eiablage und die zweite gegen Ende der Flugzeit erfolgen. Wenn ein starker Befallsdruck gegeben ist, muß bei Tetrachlorvinphos mit einer schwächeren Wirkung gerechnet werden.

#### Literatur

- DERN, R. und F. HAHN, 1976: *Argyresthia thuiella* (Pack.) an *Thuja occidentalis* und *Chamaecyparis lawsoniana* 'Alumii' in Südhessen. Gesunde Pflanzen **28**, 32–35.
- FRANKENHUYZEN, VAN, A., 1974 a: Bestrijding van de Thujamineermot (*Argyresthia thuiella* Pack.). Groen **30** (3), 86–87.
- FRANKENHUYZEN, VAN, A., 1974 b: *Argyresthia thuiella* (Pack.) (Lep. Argyresthiidae). Entomol. Ber. (Amsterdam) **34**, 106–111.
- PLATE, H.-P. und V. KÖLLNER, 1977: Zum Auftreten von *Argyresthia thuiella* (Packard) (Lepidoptera, Hyponomeutidae) in Deutschland. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **29**, 33–36.

Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd., **34** (12), S. 181–186, 1982, ISSN 0027-7479.  
© Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Fachgruppe für Anwendungstechnik, Braunschweig

## Freiwillige Kontrolle an Pflanzenschutzgeräten Ergebnisse aus den Jahren 1979 bis 1981

Voluntary inspections of field sprayers  
Results from 1979 until 1981

Von H. Kohsiek

### Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Kontrollen an Feldspritzgeräten wurden in den vergangenen Jahren in unterschiedlichen Abständen veröffentlicht [1, 2]. Sie werden hier für 1979 bis 1981 wiedergegeben.

### Abstract

The results of the inspections of field sprayers have been published since several years [1, 2]. They are given here for 1979 until 1981.

Wie bereits 1980 angekündigt [2], erfolgt eine weitere Veröffentlichung der Ergebnisse der freiwilligen Kontrolle von Feldspritzgeräten, wobei die einzelnen Bundesländer getrennt angegeben werden, für Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen auch die Kammerbezirke. Aus Baden-Württemberg liegen der Biologischen Bundesanstalt seit 1980 keine Ergebnisse mehr vor. Im Saarland werden nur jedes zweite Jahr Kontrollen durchgeführt.

Das von den Ländern jeweils genannte Entgelt für eine Kontrolle lag 1981 zwischen 30,- und 96,- DM. Der tatsächliche Betrag pro Gerät kann aber höher gelegen haben, weil außer den Reparaturen an verschiedenen Orten unterschiedliche Zuschläge für Arbeitszeit, Gerätereinigung, Aufstellung von Dosiertabellen u. ä. erhoben wurden. Der über alle kontrollierten Geräte errechnete Mittelwert aus den in den verschiedenen Ländern angewendeten Entgeltsätzen beträgt 37,30 DM, wobei die oben angegebenen Sonderleistungen nicht berücksichtigt sind. Aus den Ländern wird berichtet, daß das Entgelt die Kosten nicht deckt, die die Kontrollen verursachen.

Einige Länder bezuschussen die Kontrollen. Wie berichtet wurde, erhielt jedes Ringmitglied in Bayern 1980 einen Zuschuß von 15,- DM, wenn es ein Gerät kontrollieren ließ. Schleswig-Holstein beteiligte sich 1981 auf Antrag an der Beschaffung der Kontrolleinrichtungen, und Niedersachsen unterstützte die Schulungen des Kontrollpersonals und die Beschaffung einheitlicher Berichtsvordrucke.

Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **34**, 1982