



Abb. 1: An die Oberfläche gekommene Larven nach Behandlung mit Wofatox

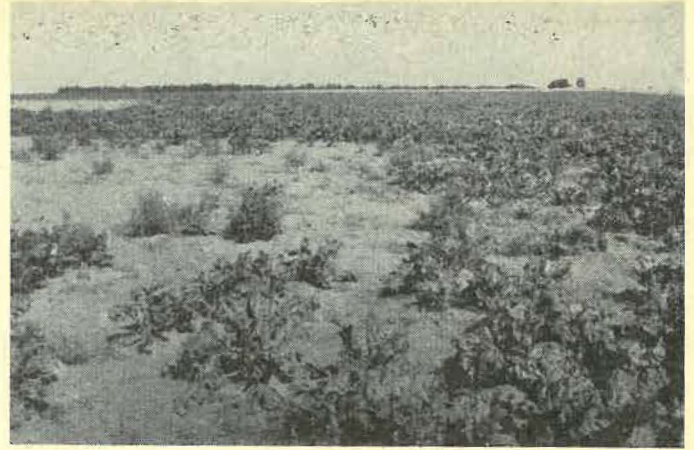


Abb. 2: Schaden durch die Larven der Wiesenschnaken an Rüben

Lindan-Präparate bewährt (Abb. 1 und 2). Die höchst zulässige Aufwandmenge sollte bei einer Bekämpfung eingesetzt werden. Eine gute und gleichmäßige Benetzung der Bestände ist notwendig. Nach der Behandlung mit relativ hohen Aufwandmengen müssen die Karenzzeiten genauestens beachtet werden.

#### Zusammenfassung

Die Wiesenschnaken (*Tipulidae*) sind bei uns periodisch auftretende Schädlinge. Die Befallsgebiete liegen vor allem im Havelländischen und im Rhin-Luch. Wichtig ist die rechtzeitige Erkennung einer Massenvermehrung. Die regelmäßige Überwachung dieser Schädlinge ist die wichtigste Voraussetzung für eine gezielte Bekämpfung. Bei termingerechten Herbst- und Frühjahrsbehandlungen sind gute Abtötungsergebnisse möglich.

#### Резюме

Некоторые замечания к появлению комаров-долгоножек на лугах и пастбищах и о причиняемом ими вреде

Комары-лодгоножки (*Tipulidae*) — периодически встречающиеся у нас вредители в основном на лугах и пастбищах территорий Хафельлендишес Лух и Рин-Лух. Важно своевременное выявление массового размножения. Регулярный контроль за этими вредителями является самым важным условием целеустремленной борьбы. При проведении в правильные сроки осенних и весенних обработок борьба с вредителями может быть успешной.

#### Summary

Some observations on the occurrence and harmfulness of crane flies in grassland

Craneflies (*Tipulidae*) are pests of periodic occurrence. The areas of infestation are mainly situated in the grassland regions Havelländisches Luch and Rhin-Luch. It is important to detect mass reproduction in time. Regular pest surveillance is a prerequisite for its systematic control. Timely autumn and spring treatments are likely to give good results of pest kill.



#### Erfahrungen aus der Praxis

##### Spritzgerät für die Pflanzenschutzmittel-Prüfung im Obstbau

Während für die Pflanzenschutzmittelprüfung in Feldkulturen seit einigen Jahren recht exakt und effektiv arbeitende Parzellenspritzgeräte zum Einsatz kommen (HOLLNAGEL, 1974), stehen für die Applikation von Prüfpräparaten im Obstbau noch keine geeigneten Geräte zur Verfügung. Rückenspritzten (Pomosa S 112 und S 116), Rückensprüh- und Stäubegeräte (BBG S 100) und Kar-

renspritzten (Pomosa S 131) sind für derartige Zwecke sowohl in bezug auf ihre Arbeitsgenauigkeit, den erforderlichen Zeitaufwand als auch die körperliche Belastung nicht befriedigend. Im Pflanzenschutzamt Dresden setzt die Abteilung Versuchswesen, PSM- und PST-Prüfung deshalb seit 5 Jahren erfolgreich zwei motorisierte Karrenspritzten ein, deren Aufbau im folgenden dargestellt werden soll.

Als Gestell dient eine nicht mehr benötigte zweirädrige Karrenspritze (Dutz 100). Um die Korrosionsbeständigkeit zu erhöhen, wurde diese mit einem Spritzbrühebehälter aus Kupferblech (100 l), und zur Verbesserung der Fahreigenschaften mit breiteren Reifen (3.00-19) ausgerüstet. Als wesentlichster Vorteil ist aber der Motorantrieb

der Kolbenpumpe zu betrachten. Dazu wurde ein gebläsegekühlter Mopedmotor am Rahmen befestigt (Abb. 1). Der Kickstarter des Motors wurde durch einen Handanwurfhebel ersetzt. Ebenfalls von einem Moped stammen Hand-schaltgriff und Kraftstofftank, während der feststellbare Gashebel eines stationären Motors Verwendung findet. Der Kettenantrieb wird dann auf ein Kardangetriebe übertragen und dabei untersetzt. Durch eine Exzentrerscheibe mit Pumphebel wird schließlich die rotierende Bewegung in einen Pumpvorgang umgewandelt.

Am Pumpengehäuse wurde an Stelle der Platzsicherung ein stufenlos regulierbares Überdruckventil eingeschraubt, mit dem die Einstellung des Betriebsdruckes zwischen 2 und 15  $\text{kp}/\text{cm}^2$  mög-

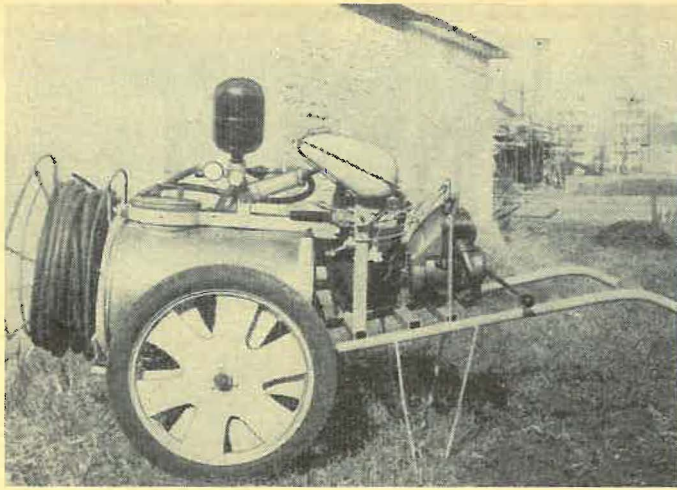


Abb. 1: Motor-Karrenspritze



Abb. 2: Spritzgerät im Einsatz

lich ist. Der Überdruck wird als pneumatisches Rührwerk dem Spritzbrühebehälter an der tiefsten Stelle zugeleitet. Anschlüsse sind für zwei Hochdruckschläuche (je 20 m Länge) vorhanden. In der Transportstellung sind diese Schläuche auf einem Kranz vor dem Brühebehälter aufgerollt.

Das Gerät weist folgende Vorteile auf:  
 a) Gute Spritzqualität durch einen gleichmäßigen und hohen Betriebsdruck,  
 b) leichte Beweglichkeit auf Grund ausbalancierter Verteilung von Motor und Brühebehälter am Rahmen,  
 c) Arbeitserleichterung – da kein Handpumpen erforderlich,

d) Erhöhung der Arbeitsproduktivität. Dazu folgende Übersicht:

Zeitaufwand für ein Prüfglied (5 Bäume; 5 l/Baum; Applikation einschl. Füllen und Spülen)

	1 Person	2 Personen
S 112*)	36 min	21 min (+ 2 S 112)
S 131	nicht möglich	24 min
Mot.-Karrenspritze	24 min	16 min

\*) ausgerüstet mit Anschluß für Prefluftflasche,

e) Transport auf Grund folgender Abmessungen auf PKW-Hänger oder in einem B 1000 möglich (Länge 195 cm

bzw. 135 cm, Breite 80 cm, Höhe 110 cm, Masse 105 kg).

Im Pflanzenschutzamt Dresden erfolgt auch die Fortbewegung zwischen den Baumstreifen, in Abhängigkeit von Geländeform und Bodenbeschaffenheit, auf einem vom PKW oder Traktor gezogenen Anhänger (Abb. 2).

#### Literatur

HOLLNAGEL, J.: Bau eines Parzellenspritzgerätes. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 28 (1974), S. 144

Rolf LEITERITZ

Pflanzenschutzamt des Bezirkes Dresden

## Zur Kontamination von Getreide der Ernten des Bezirkes Rostock mit DDT und Lindan

### 1. Einführung

Gemäß Toleranzanordnung über Rückstände von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln beträgt für Getreide der maximal

zulässige Gehalt an DDT 0,02 ppm und für Lindan 0,5 ppm (o. V., 1974). Zur Kontrolle der Einhaltung dieser Anordnung und um einen Überblick über den Grad der Kontamination des im Bezirk Rostock jährlich geernteten Getreides mit diesen beiden Schädlingsbekämpfungsmitteln zu erhalten, wurden vom VEB Kombinat Getreidewirtschaft des Bezirkes Rostock von 1974 bis 1976 in den Kreisen Getreideproben gezogen

und diese Proben zwecks Bestimmung ihrer DDT- und Lindan-Gehalte an das Hygiene-Institut des Bezirkes Rostock gesandt.

### 2. Methodik

Zur Untersuchung gelangten Proben von Roggen, Weizen, Hafer und Gerste (im Verhältnis 2 : 2 : 1 : 1), wobei die zehn

Tabelle 1

Durchschnittliche DDT- und Lindangehalte von Getreideproben aus Kreisen des Bezirkes Rostock im Zeitraum 1974 bis 1976

Kreis	Probenzahl	1974		Probenzahl	1975		Probenzahl	1976				
		davon Beanstandungen	DDT Durchschnitt (ppm)		Lindan Durchschnitt (ppm)	davon Beanstandungen		DDT Durchschnitt (ppm)	Lindan Durchschnitt (ppm)			
Grevesmühlen	9	1	0,014	0,009	16	3	0,014	0,014	15	1	0,003	0,012
Wismar	30	0	+	+	11	0	+	0,007	22	3	0,005	0,008
Bad Doberan	20	0	+	+	30	0	+	0,010	31	0	+	0,003
Rostock	34	2	0,005	0,001	12	0	0,001	0,002	50	1	0,001	0,001
Ribnitz	29	0	+	+	30	0	+	+	40	0	+	+
Stralsund	30	0	+	+	30	0	0,002	0,004	32	0	+	0,004
Grimmen	25	2	0,004	+	30	2	0,004	0,001	26	0	0,001	+
Bergen	30	12	0,024	0,006	30	5	0,0014	0,015	23	0	0,002	0,005
Greifswald	30	0	0,009	0,003	30	0	+	0,011	30	0	+	0,003
Wolgast	—	—	—	—	30	0	0,002	0,002	30	0	+	+
Bezirk	237	17	0,006	0,002	249	10	0,004	0,006	299	5	0,002	0,002

+ Wert unter 0,001 ppm

Tabelle 2

Durchschnittliche DDT- und Lindangehalte von Getreideproben aus Kreisen des Bezirkes Rostock im Zeitraum 1974 bis 1976, aufgeschlüsselt nach Getreidearten

Getreideart	Probenzahl	1974	
		DDT Durchschnitt (ppm)	Lindan Durchschnitt (ppm)
Roggen	83	0,004	0,001
Weizen	66	0,008	0,002
Hafer	42	0,005	0,002
Gerste	46	0,006	0,003
Getreide	237	0,006	0,002
1975			
Roggen	80	0,004	0,006
Weizen	76	0,003	0,005
Hafer	42	0,005	0,006
Gerste	51	0,005	0,008
Getreide	249	0,004	0,006
1976			
Roggen	84	0,001	0,001
Weizen	87	0,001	0,002
Hafer	61	0,001	0,003
Gerste	67	0,003	0,003
Getreide	299	0,002	0,002
1974 bis 1976			
Roggen	247	0,003	0,003
Weizen	229	0,004	0,003
Hafer	145	0,004	0,004
Gerste	164	0,004	0,005
Getreide	785	0,004	0,004

Kreise des Bezirkes Rostock jeweils ca. 30 Proben pro Jahr zur Untersuchung einsandten. Die Proben stammten aus Halbenbeständen bzw. Silozellen. Die Probenahme erfolgte in Form eines Durchschnittsmusters gemäß TGL 29080/01.

Die Getreideproben wurden gemahlen und mit n-Pentan extrahiert. Der Nachweis von DDT und Lindan erfolgte nach Schwefelsäurereinigung der Extrakte gaschromatographisch nach einer von WENZEL u. a. (1977) beschriebenen Methode.

### 3. Ergebnisse

Von 785 Proben aus 10 Kreisen stammten 237 Proben aus der Ernte 1974, 249 Proben aus der Ernte 1975 und 299 Proben aus der Ernte 1976. Dabei wurde der Toleranzwert von 0,5 ppm für Lindan in keiner Probe auch nur annähernd erreicht. Der höchste erreichte Wert für Lindan in einer Probe betrug 0,07 ppm. Bezüglich des DDT-Gehaltes war die Situation ähnlich günstig. Hier kam es zwar vereinzelt zu Toleranzüberschreitungen (1974: 7,2 %; 1975: 4,0 %;

1976: 1,7 %), doch war ein deutlicher Trend der Abnahme der Kontamination mit DDT von 1974 bis 1976 unverkennbar (Tab. 1). 1974 betrug der höchste gefundene DDT-Gehalt in einer Probe noch 0,10 ppm, 1975 betrug er 0,07 ppm und 1976 0,06 ppm.

Der in den Durchschnittswerten für den Bezirk sichtbare Trend zur Abnahme der DDT-Kontamination ist auch in den Kreisen vorhanden. Regionale geringe Unterschiede bezügl. der Kontamination sind vor allem auf unterschiedliche Kontamination der Böden mit DDT und Lindan zurückzuführen (BEITZ u. a., 1977). Zum jetzigen Zeitpunkt liegen die Gehalte an DDT und Lindan in den Proben aus allen Kreisen allerdings so niedrig, daß nicht von einem Kreis mit besonders hoher Kontamination gesprochen werden kann.

Auch ergab eine Auswertung der DDT- und Lindangehalte nach Getreidearten keine charakteristischen Unterschiede zwischen den einzelnen Getreidearten, so daß heute im Bezirk Rostock für jede Getreideart in etwa eine gleich hohe bzw. niedrige Kontamination mit DDT und Lindan zu erwarten ist (Tab. 2).

Während der Untersuchungen tauchte die Frage nach der möglichen Verwendung von Beständen mit Toleranzüberschreitungen auf. Neben dem üblichen Weg des Verschneidens überkontaminierter Bestände mit solchen niedriger Kontamination bot sich die mögliche Reduzierung der Wirkstoffe durch Verarbeiten an, auf die LINDGREN (1968) und HERTEL (1973) schon hingewiesen hatten. Deshalb wurden natürlich kontaminierte Körnerproben mit bekanntem Wirkstoffgehalt in einer Mühle vermahlen und sowohl vom Mehl als auch von der Kleie erneut der Wirkstoffgehalt bestimmt. Der Wirkstoffgehalt der Mehle lag deutlich unter dem Wirkstoffgehalt des Ausgangsmaterials (Körner), doch wies die ebenfalls untersuchte Kleie entsprechend höhere Wirkstoffkonzentrationen auf. Im Mittel lag das Konzentrationsverhältnis von Mehl : Korn : Kleie bei 1 : 4 : 5.

Bei der Verarbeitung von Rohgetreide mit der von uns festgestellten geringen Kontamination an DDT und Lindan würden also nur Mahlerzeugnisse auf den Markt kommen, bei denen der in der Toleranzanordnung (o. V., 1974) vom Gesetzgeber als Nulltoleranz deklarierte Wert von 0,02 ppm noch unterschritten wird, so daß diese Lebensmittel „praktisch rückstandsfrei“ bezüglich des DDT- und Lindangehaltes wären.

### Literatur

- BEITZ, H.; GOEDICKE, H. J.: Auswirkungen der Ablösung von DDT-Präparaten auf den Rückstandsgehalt von DDT und Lindan in Getreide. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 31 (1977), S. 17-21
- HERTEL, W.: Kontamination von Getreide- und Getreideerzeugnissen. Qual. Plant.-Pl. Fds. hum. Nutr. XXIII. (1973), S. 269-279
- LINDGREN, D. J.; SINCLAIR, W. B.; VICENT, L. E.: Residues in raw and processed foods resulting from post-harvest insecticidal treatments. Res. Reviews 21 (1968), S. 1-21
- WENZEL, H. J.; LUCKAS, B.: Gaschromatographische Bestimmung insektizider chlorierter Kohlenwasserstoffe mit dem Gaschromatographen GCHF 18.3. - 6 mit Elektroneneinfangdetektor. Nahrung 21 (1977), S. 347-354
- o. V.: Anordnung Nr. 2 über Rückstände von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln. GBl. DDR, I, 1974, S. 27-30

Bernd LUCKAS und Jürgen WENZEL  
Hygieneinstitut des Bezirkes Rostock  
VEB Kombinat Getreidewirtschaft  
des Bezirkes Rostock