

1968 wurden durchschnittlich 150 ha/Tag (maximal 350 ha) geflogen, je Flugstunde 65 ha bei 25 l/ha, die besonders bei Zineb 80 zur Phytophthorabekämpfung gut angerührt werden müssen.

Veränderungen an den Pflanzenschutzmaschinen von BBG Leipzig

Darüber berichtete Dipl.-Ing. DIX. Neu entwickelte Pflanzenschutzmaschinen, die den Ansprüchen der Großflächenarbeit genügen, stellte er für 1972 in Aussicht. Bis dahin müssen die jetzt lieferbaren Maschinen weiter verbessert werden.

Unibarren S 210 und S 041:

Die Luftschläuche werden zusätzlich mit Ketten aufgehängt, an den Krümmern werden Leitstifte und zwischen dem Hauptrahmen der Maschine und der Rohrverstellung Spannschrauben angebracht. Die Unibarrenrohre werden mit der Rohrverstellung durch Entlastungsfedern verbunden. Die Befestigung der Luftdüsen wird durch Verstärkung der Flügelschrauben von M6 auf M8 verbessert. In Fahrstellung werden beide Unibarrenrohre an den Enden durch Karabinerhaken verbunden.

Die Druckeinstellung am S 041 wird ab 2. Halbjahr 1969 durch ein Feuerlöschventil „D“ (R 1-Abschluß) mit feinerem Gewinde verbessert. Die gleiche Querschnittsveränderung wird durch einen doppelten Spindelumdrehungswinkel erreicht. Die Sprühmenge je ha läßt sich durch diese feinere Rücklaufregulierung besser einstellen.

Veränderungen an der S 030-Reihe:

Der Pumpenrücklauf wird direkt, getrennt vom Füllinjektorstrom in den Behälter geleitet (produktionswirksam ab 1970). Der Freilauf für den Axiallüfter wird durch ein starres Zahnrad ersetzt, die Bolzen und Bleche am Parallelogramm der Federsitze der Sitzträger werden verstärkt.

Veränderungen der Baureihe S 293:

Sie wird durch den Typ S 293/8 ergänzt. Wegen rückläufiger Verwendung von Stäubemitteln ist er für manche Betriebe ökonomischer (billiger und leichter). Umrüsten auf den S 293/7 ist umständlich! Für Nachtfahrten ist an den Brühbehälter eine Fahrbeleuchtung anzubringen. Um das starke Pendeln der Feldspritzrohre zu verhindern, wird an den oberen Querrohren der Aufhängung eine Schwinge befestigt und

an ihr werden die gekürzten Ketten mit S-Haken angebracht. Wegen der Fangrahmenverkleidung des Fahrersitzes am RS 09 wird der Hebelgriff an der Schaltstange durch ein Handrad ersetzt.

Veränderungen an allen Maschinen:

Die Saugschlauchhalterungen an den Behälterbändern erhalten einen Überwurf. Statt der Gelenkanhängekupplung wird das Zugmaul mit dem Einheitsstecker verwendet. Alle Maschinen erhalten die gleiche standardisierte Radnabe wie die Bodenbearbeitungsmaschinen. Abschmieren ist nur zur Grundüberholung erforderlich.

Hydraulische Injektorrührwerke mit $\approx 1,5$ mm Düsenbohrung und 10 l/min bei 40 kp/cm² Durchlauf sind auch für Drillingspumpen (bei 85 l/min Leistung) geeignet. Die Leistung 10 l/min dient als Treibstrom, der 85 l/min Förderstrom erzeugt. Sie werden in die Baureihen S 030 und S 040 eingebaut. Bei letzterer werden die Düsenbohrungen von $\approx 0,6$ auf 0,4 mm reduziert. Sie erzeugen 20 l/min Treib- und 80 l/min Förderstrom. Das Zuleitungsrohr befindet sich oben im Behälter und ist an der Rückwand durch einen Schlauch mit der am Boden des Behälters beweglichen Düse verbunden.

Zur Verbesserung der Ersatzteilversorgung sind ab Beginn 1969 die Ersatzteil-Herstellerbetriebe allein verantwortlich für Planung und Produktion von Ersatzteilen entsprechend den in der Praxis vorhandenen Maschinen. Auslieferung erfolgt durch die bekannten Verteilerstellen.

Schlußfolgerungen

In seiner zusammenfassenden Schlußfolgerung betonte Obering. DÜNNEBEIL, daß neben dem vermehrten Flugzeugeinsatz das Brühsparen durch *Sprühen* Nahziel sein muß! Bei Anwendung dieses Ausbringeverfahrens reicht eine Behälterfüllung (900 l) für 12 ha aus (75 l/ha) gegenüber nur 4 ha (200 l/ha) beim Spritzen. Fahrgeschwindigkeit und Arbeitsbreite zu erhöhen, ist gleichfalls eine wichtige Aufgabe. Bei 15 bis 20 m Arbeitsbreite reichen Spurweiser nicht mehr aus, mindestens auf Kartoffel- und Rübenschlägen sind Leitspuren anzulegen.

Praxis, Wissenschaft und Forschung müssen noch enger zusammenarbeiten, um die landwirtschaftliche Produktion weiter zu steigern. Dazu können auch Erfahrungsaustausche wie dieser beitragen.

A 7513

Erfahrungen mit einer neuen Driftsprühmaschine

Pflanzenschutzagronom K. BRAUER,
Kooperationsgemeinschaft Zörbig

Unsere sozialistische Landwirtschaft muß sich, um ökonomisch arbeiten zu können, industrieller Produktionsmethoden bedienen. Erste Voraussetzung dafür ist die Zusammenfassung von Feldstücken, um größtmögliche Schläge zu erhalten. Erst Schläge von mindestens 50 ha gestatten es, moderne, leistungsfähige Maschinen rationell einzusetzen. Besonders wichtig ist dieses Problem bei Pflanzenschutzarbeiten. Eine große Arbeitsspitze tritt auf, wenn die letzten Maisflächen gegen Unkraut gespritzt werden und die ersten Phytophthoraspritzungen, verbunden mit Kartoffelkäferbekämpfung, sowie die Schädlingsbekämpfung in Rüben durchzuführen sind. Wir müßten also, um auf den 9 500 ha Fläche unserer Kooperationsgemeinschaft diese ganzen Arbeiten termingerecht durchführen zu können, 7 bis 8 Pflanzenschutzmaschinen einsetzen. Bisher haben wir nur drei S 041 im Einsatz.

Die Verwendung von Flugzeugen ist bei uns nur in geringem Maße möglich. Einen brauchbaren Ausweg sahen wir nur im Einsatz einer Driftsprühmaschine. Diese Maschine sollte die

Spitzen im Kartoffelbau bei den insektiziden und fungiziden Behandlungen brechen. Deshalb entwickelten wir aus vorhandenen Bauelementen anderer Maschinen eine Driftsprühmaschine. Nach vielen Proben mit Farbstofflösungen konnten wir den ersten Test dieser Maschine mit Insektiziden bei der Kartoffelkäferbekämpfung durchführen. Als unsere Kartoffelspezialisten das Ergebnis dieses Versuchs als zufriedenstellend bezeichneten, führten wir auf einem großen Teil unserer Kartoffelflächen auch kombinierte Behandlungen gegen Kartoffelkäfer und Phytophthora durch. Nach mehrmaliger Korrektur der Düsenanordnung und -anzahl fielen die gewonnenen Werte günstiger aus. Zwischendurch hat auch das Pflanzenschutzamt Halle/Saale Verteilungstests durchgeführt.

Es sei aber darauf hingewiesen, daß die Ergebnisse aller durchgeführten Tests noch keine endgültigen Werte darstellen. Genaue Meßwerte wird die BZA Klein-Machnow erst im Laufe der Vegetationsperiode 1969 mit radioaktiven Substanzen ermitteln.

Maschinenbeschreibung

Die Driftsprühmaschine ist auf einem 5-t-Traktoranhänger-gestell aufgebaut (Bild 1).

Das Sprühaggregat, bestehend aus Antriebsmaschine, Gebläse und Ausstoßdüse (Bild 2) ist halbstarr miteinander verbun-

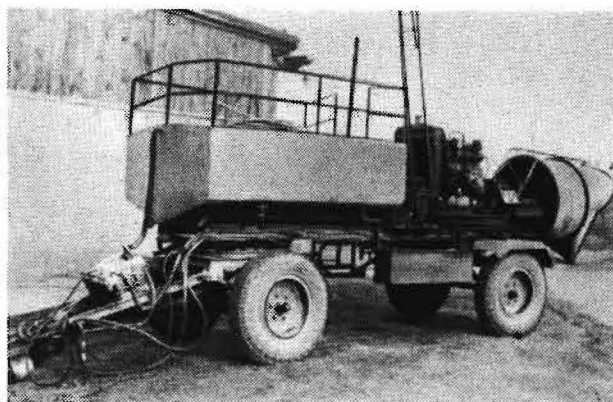


Bild 1. Driftsprühmaschine der Kooperationsgemeinschaft Zörbig

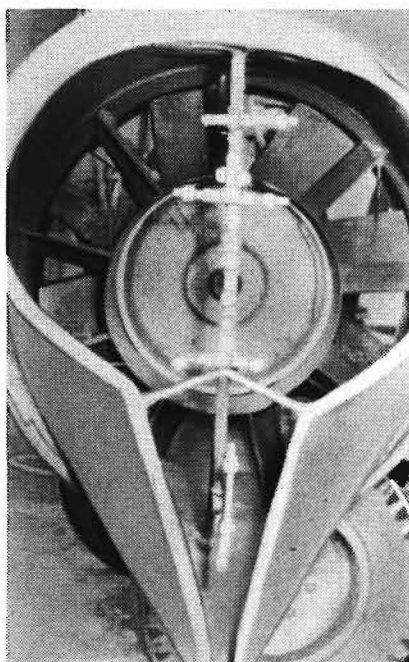


Bild 2. Ausstoßdüse der Driftsprühmaschine für Feldarbeiten

Bild 3. Das auf einem Drehkranz befestigte Sprühaggregat läßt sich um etwa 220° schwenken



den auf einem Drehkranz befestigt, so daß sich das ganze Aggregat um etwa 220° horizontal drehen läßt (Bild 3). Der flache, umwehrte Brühbehälter sitzt auf dem gleichen Grundrahmen wie das Sprühaggregat.

Die flache Form der Behälterdecke hat 2 Vorzüge:

- Stark schäumende Mittel schäumen beim Füllen nicht über, da die in runden Fässern bei fast vollem Behälter auftretende starke Volumeneinschränkung des Schaumes hier entfällt.
- Bei umwehrtem Brühbehälter kann die Bedienungskraft beim Füllen gefahrlos auf dem Kessel arbeiten. Außerdem lassen sich die Pflanzenschutzmittel für einen Arbeitstag bequem auf dem Behälter mitführen.

Die Brühförderpumpe (Drillingspumpe) ist auf der Zuggabel des Hängers montiert. Sie wird über die Zapfwelle vom Traktor angetrieben. Die Bedienung der Maschine erfolgt durch den Traktoristen von seinem Sitz aus. Start, Drehzahlregulierung und Stopp werden elektrisch, Motor, Gebläsekuppelung und Schwenkvorgang dagegen hydraulisch betätigt.

Technische Daten

Fahrgestell	TH 5
Fahr- u. Arbeitsgeschwindigkeit	bis 30 km
Zugmittelbedarf	60 PS
Masse (betriebsfertig)	5,2 t
Motor	W50/110 PS 2000 U/min
Lüfter	SO 1000 mm Dmr.
Luftmenge	120 000 m ³ /h
Luftgeschwindigkeit an der Düse	45 m/s
Brühesprühdüsen	Kegelstrahldüse 1...2 mm Dmr.
Förderpumpe	Drillingspumpe 80 l/min
Ausbringmenge	20...120 l/ha
Arbeitsbreite	
je nach Aufwandmenge bis	80 m

Die Anwendung des Driftsprühens

ist unter den augenblicklichen Bedingungen beschränkt auf insektizide und fungizide Behandlungen. Aber gerade diese beiden Behandlungsarten sind im Rüben- und Kartoffelbau Schwerpunkte. Bei beiden Kulturen kann schon eine um einige Tage verspätete Bekämpfung verheerende Folgen nach sich ziehen, insbesondere aber bei Kartoffeln verdient diese Maßnahme besondere Beachtung. Hier ist nun das eigentliche Arbeitsgebiet der Driftsprühmaschine. Sie stellt praktisch das Verbindungsglied zwischen Bodenmaschine und Flugzeug dar. Ihre besonderen Vorteile sind die große Arbeitsbreite und die gute Einbringung des Wirkstoffs in den Bestand, wobei letzteres auf die starke Blaswirkung des Ventilators zurückzuführen ist.

Auf Grund der höheren Eigenmasse der Driftsprühmaschine liegt der Bodendruck je cm² beträchtlich höher als bei anderen Pflanzenschutzmaschinen, ein Vergleich der insgesamt je ha durch die Fahrspuren beeinträchtigten Fläche bei Einsatz der Driftsprühmaschine und einer 10-m-Bodenmaschine fällt dagegen zugunsten der ersteren aus. Im vergangenen Jahr wurde bei Kartoffeln bei allen Behandlungen immer dieselbe Spur im Abstand von 40 m benutzt, so daß die dazwischen liegenden Reihen nicht befahren wurden.

Die Leistung der Maschine ist stark abhängig von der Größe der zu behandelnden Schläge — wobei das Längen-Breiten-Verhältnis eine große Rolle spielt — und von der Höhe des Brüheaufwandes. Die Tagesleistung (8 h) beträgt bei rein insektizider Behandlung etwa 300 ha, bei der Phytophthorabekämpfung 100 bis 120 ha. Der Brüheaufwand bei der

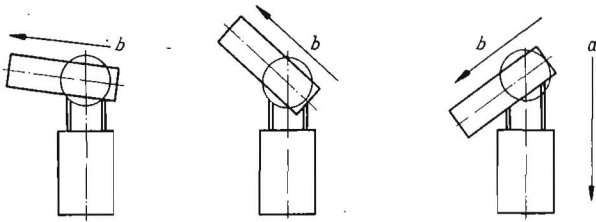


Bild 4. Durch Schwenken des Aggregats erfolgt die Anpassung an die Windrichtung; a Fahrtrichtung, b Windrichtung



Bild 5. Durch Einlegen der Leitklappe wird der Luftstrom nach unten abgelenkt

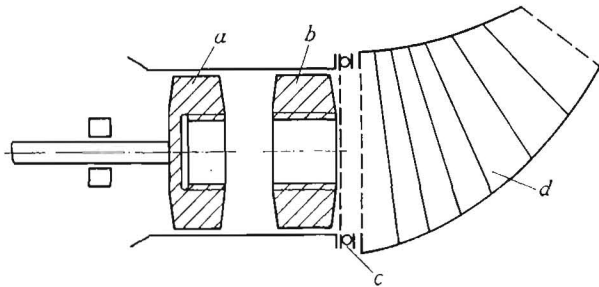


Bild 6. Ausstoßrohr für die Behandlung von Obstbäumen, Hecken und Windgehölzen; a Laufrad, b Leitrad, c Drehkranz, d Ausstoßrohr

Rübenfliegenbekämpfung betrug 50 l/ha, die Arbeitsgeschwindigkeit 14 km/h. Bei der Phytophthorabekämpfung lag die Aufwandmenge bei 120 l/ha, die Arbeitsgeschwindigkeit bei 12 km/h.

Im Kartoffelanbau macht es sich bei der Bestellung der Schläge, ja schon beim Pflügen erforderlich, die im jeweiligen Gebiet vorherrschende Windrichtung zu berücksichtigen.

Nach Möglichkeit sollen die Kartoffelreihen quer zur Hauptwindrichtung liegen. Abweichungen bis 45° nach beiden Seiten stellen durchaus kein Hindernis dar, da diese durch Verstellen des Sprühwinkels und der Leiteinrichtung ausgeglichen werden können (Bild 4).

Die atmosphärische Windgeschwindigkeit kann zwischen 0 und 5 m/s schwanken, der Idealwert liegt bei 2 m/s.

Eine nicht unwesentliche Rolle bei der Quer- und Längsverteilung der Mittel spielt die Thermik. Bei extrem hohen Temperaturen und geringen Luftbewegungen ballt sich die Sprühwolke etwa 20 m nach dem Austritt zusammen und ein großer Teil der Wolke steigt aufwärts. Durch Einlegen der Leitklappe, die den Luftstrom nach unten ablenkt (Bild 5), kann man diesen Effekt weitgehend abschwächen. Trotzdem ist es ratsam, bei Temperaturen über + 35 °C nicht zu sprühen.

Die Sprühtröpfchen, die in ihrer Größe zwischen 50 und 250 µm schwanken, sind durchschnittlich 15 bis 20 s in der Luft.

Bei Lufttemperaturen über + 25 °C machen sich bei den kleinen Tröpfchen schon starke Verdunstungserscheinungen bemerkbar. Während der Phytophthorabekämpfung mit Zineb 80 kam bei einem Versuch nach 30 m (Arbeitsbreite) das Mittel nur noch als Pulver auf den Pflanzen an. Hier hat sich der Zusatz von Fekama-Haftmittel bewährt. Das Haftmittel übernimmt dabei zugleich die Funktion des Verdunstungsschutzes. Auch bei niedrigeren Temperaturen wirkte sich der Zusatz von Fekama-Haftmittel auf den Sprühvorgang positiv aus. Wie sich zeigte, machte ein derartiger Zusatz die Sprühwolke wesentlich kompakter und man darf annehmen, daß sich eine Anzahl kleinster Tropfen während des Fluges zusammengeballt hat. Ein Vergleich mit ohne Haftmittel versprühten Insektiziden ergab, daß durch den Haftmittelzusatz die Überreichweiten, hervorgerufen durch kleinste Tröpfchen im Nebelbereich, stark gemindert wurden. Bei einem in Zukunft durchaus möglichen Herbizideinsatz könnten diese Erfahrungen von Bedeutung sein.

Verwendungsmöglichkeiten außerhalb der Feldarbeit

Die Driftsprühmaschine kann außer in Feldkulturen auch noch im Obstbau und zur Behandlung von Hecken und Wildgehölzen benutzt werden. Dazu wird das zwiebelförmige Ausstoßrohr abgenommen und durch ein rundes, um 40° gebogenes Rohrknie ersetzt (Bild 6). Diese Düse läßt sich mit Hilfe eines Hydraulikmotors, in unserer Maschine ist es eine ausgediente Hydraulikpumpe, um 360° in der Längsachse drehen. Zusammen mit der horizontalen Drehmöglichkeit des ganzen Aggregats auf dem Drehkranz ist eine Versprühung nach allen möglichen Seiten gewährleistet. Infolge des starken Luftstroms werden Arbeitshöhen erzielt, die man mit der Drillingspumpe nicht erreicht. Die Behandlung sehr hoher Bäume, die mit Handstrahlrohren nur unter größeren Schwierigkeiten möglich ist, stellt mit der Driftsprühmaschine kein Problem dar. So werden in diesem Jahr im Kreis Bitterfeld alle schwierigen Objekte, die vom Goldafter befallen sind, mit der Driftsprühmaschine behandelt. Dazu gehören auch die vom Goldafter befallenen Hecken und Wildgehölze an den Reichsbahnanlagen im RB-Direktionsbezirk Halle/Saale. Die Maschine ist dabei auf einen Waggon montiert, mit dem die befallenen Strecken abgefahren werden. Die Arbeitsgeschwindigkeit beträgt dabei 30 km/h. Desgleichen ist der Einsatz in und an unwegsamen Sumpf- und Wasserlöchern zur Bekämpfung von Schadinsekten geplant. A 7552

Achtung Pflegedienst!

Bis zu 35 % werden vom jährlichen Ölaufkommen Ihres Betriebes eingespart durch unsere

ÖL-SEPARATOREN Zentrifugenbau Ing. G. KÖHLER

8122 Radebeul Ost, Gartenstraße 35 Telefon: Dresden 75672

HANDTRANSPORTGERÄTE ALLER ART



Merkur



Martin



EK-Anhänger, 2 u. 3 l



SPS-Arad



SP-Arad



SK-Arad

Julius Linke Nachf.

701 Leipzig, Salomonstraße 25 B