

DEUTSCHE *Agrartechnik*

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFT UND PRAXIS

Beratender Redaktionsausschuß: Ing. G. Bergner; Dipl.-Ing. W. Bleise; Ing. H. Böldicke; Ing. G. Buche; Ing. H. Dünnebeil; Dr.-Ing. E. Follin; Prof. Dr.-Ing. W. Gruner; Verdienter Erfinder Ing. K. Hinniger; Dipl.-Landw. H. Koch; Dipl.-Ing. oec. M. Körner; H. Kronenberger; Pat.-Ing. A. Langendorf; Dipl.-Wirtsch. T. Schlippe; H. Thümler; Dipl.-Gärtner G. Vogel; Ing. G. Wolff

HERAUSGEBER: KAMMER DER TECHNIK

9. Jahrgang

Berlin, Februar 1959

Heft 2

Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft

Internationale Tagung der KdT vom 4. bis 6. November 1958

Bei der Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe kommt der Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft eine besondere Bedeutung zu. Durch tierische Schädlinge, Krankheitserreger und Unkraut werden jährlich noch immer große Mengen der möglichen Ernte vernichtet und dadurch wertvolle landwirtschaftliche Produkte der menschlichen und tierischen Ernährung bzw. der industriellen Verarbeitung entzogen. Die sozialistische Umgestaltung unserer Landwirtschaft ermöglicht es nun, den Kampf gegen Schädlinge aller Art durch den Einsatz modernster Großgeräte auf Großflächen besonders intensiv zu betreiben. Neue Technik, neue Bekämpfungsverfahren und neue chemische Wirkstoffe helfen so unserer Landwirtschaft, die Erträge zu steigern und die Arbeit zu verbessern. Technik, Wissenschaft und Praxis haben sich dabei in gemeinsamer Arbeit zusammengefunden. Die Kammer der Technik als große Organisation der freiwilligen technischen Gemeinschaftsarbeit hat hierzu durch immer neue Initiativen entscheidend beigetragen. Die große internationale Veranstaltung unserer Schädlingsbekämpfer vom 4. bis 6. November 1958 in Leipzig stellte dies erneut und eindrucksvoll unter Beweis.

Diese Tagung des Fachausschusses „Technik in der Schädlingsbekämpfung“ befaßte sich in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Land- und Forstwirtschaft mit folgenden Spezialgebieten der Pflanzenschutztechnik:

Flugzeugeinsatz im Pflanzenschutz

Anwendungsmöglichkeiten von Aerosolen im Pflanzenschutz

Neue Erkenntnisse bei der Anwendung von Stäubemitteln

*Leistung und Wirtschaftlichkeit beim Einsatz von Pflanzenschutzgeräten
im Ackerbau*

Der Pflanzenschutz im Obstbau.

Die meisten Referate standen unter dem der Tagung übergeordneten Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit, wobei auch die Vorträge, die neue Erkenntnisse in biologischer und technischer Hinsicht brachten, letzten Endes das Ziel hatten, Wege der Steigerung von Pflanzenschutzmaßnahmen in Wirkung, Leistung und Wirtschaftlichkeit aufzuzeigen. In zahlreichen Diskussionsbeiträgen wurden wertvolle Ergänzungen gebracht. Da einige ausländische Referenten leider absagten, konnten Vergleiche für die Ergebnisse in verschiedenen Ländern nicht in jedem Fall gezogen werden.

Der Flugzeugeinsatz für die Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen in unserer Republik hat in den letzten zwei Jahren eine erfreuliche Entwicklung genommen. Die Ergebnisse der Forschung auf diesem Gebiet wurden im Hinblick auf die Wege zur Rationalisierung der aviochemischen Schädlingsbekämpfung und die biologischen Erkenntnisse vorgetragen. Die Referenten der ČSR haben nicht nur für die Praktiker, sondern vor allem für die Angehörigen der Deutschen Luft Hansa wertvolle Anregungen gebracht. Die in der Diskussion erläuterten Perspektiven der DLH sowie die allgemeine Aussprache zeigten die Erkenntnis, daß das Flugzeug für den Pflanzenschutz eine wertvolle Ergänzung sein wird, seinem Einsatz jedoch auch Grenzen gesetzt sind.

Aus den Referaten über die Anwendung von Aerosolen waren die großen Erfahrungen der Vortragenden zu erkennen. Gleichzeitig aber zeigten sie, daß noch unterschiedliche Definitionen über die Aerosole selbst bestehen und daß auch über die Einsatzgrenzen keine einheitliche Meinung vorhanden ist. Wenn auch das Gebiet des Nebelns augenblicklich kein allgemeiner Schwerpunkt ist, so sind doch für die Zukunft viele Möglichkeiten der Anwendung vorhanden, die zunächst sowohl forschungs- als auch entwicklungsmäßig bearbeitet werden sollten. Dabei hat das als Ergänzung gebrachte Kurzreferat von Dr. BRITZ ein Grenzgebiet für die Anwendung des Nebels auf dem Hygienesektor besonders aufgezeigt.

Die Referate von Prof. Dr. GALLWITZ und Dr. GÖHLICH zeigten neue Möglichkeiten der Anwendung von Stäubemitteln, durch die die bisherigen Nachteile der geringen Haftfähigkeit und die zu hohen und zu

teuren Aufwandmengen vermindert oder sogar behoben werden können. Wenn diese Dinge auch noch nicht praxisreif sind, so sollten doch auch hier weitere Untersuchungen angestellt werden.

Im Referat über Pflanzenschutzgeräte für den Ackerbau wurden auf Grund exakter Messungen und durchschnittlicher Leistungen im DDR-Maßstab erstmalig Zahlen über den Zeitaufwand und den erforderlichen Aufwand an Arbeitskraft- und Motorkraftstunden bekanntgegeben. Die lange und interessante Diskussion darüber zeigte vor allem, daß die leistungsmäßig und ökonomisch günstigsten Geräte in der Praxis kaum vorhanden sind und diese vorläufig nach wie vor auf Gespann- und Anbaugeräte älterer Bauart angewiesen ist. Ganz besonders wurde die Forderung erhoben, nicht nur die neuen Anbaugeräte in ausreichender Stückzahl zur Verfügung zu stellen, sondern auch den dafür erforderlichen Geräteträger und die anderen Traktoren zum biologisch gegebenen Zeitpunkt bereitzustellen. Es werden so viele Geräteträger RS 09 benötigt, daß sie auch während der Arbeitsspitzen in ausreichenden Stückzahlen für Pflanzenschutzarbeiten vorhanden sind.

Die ökonomischen Vergleiche für die jetzt in der Praxis zum Einsatz kommenden Maschinen und Geräte wurden erstmalig angestellt; ob diese Werte als allgemeingültig angesehen werden können, müssen weitere Untersuchungen ergeben, die im Interesse der endgültigen Aufstellung der Maschinensysteme durchzuführen sind. Für die Planung der Pflanzenschutzmaßnahmen werden diese technisch-ökonomischen Kennziffern unbedingt benötigt.

In Referaten aus drei Ländern über den Pflanzenschutz im Obstbau und die Möglichkeiten seiner Mechanisierung wurde dieses Spezialgebiet umfassend behandelt. Als besonders wichtig kann das Referat von ten CATE hervorgehoben werden. Die langjährigen Erfahrungen über das Sprühen in den Niederlanden bestätigten viele bereits bei uns gesammelte Erkenntnisse, brachten andererseits aber eine große Anzahl von Hinweisen, die der Anwendung des Sprühens auch bei uns neue Impulse geben sollten. Die Diskussion zeigte, daß noch manche Untersuchungen vor allem in biologischer Hinsicht erforderlich sind, um z. B. zu klären, ob das Sprühen an Straßenbäumen und bei der Winterbehandlung allgemein anwendbar ist.

Den zahlreich anwesenden Praktikern wurde so eine Reihe neuer Erkenntnisse, vor allem auch solche aus dem Ausland und aus der DBR, vermittelt, die sie für ihre zukünftige Arbeit auswerten und anwenden können. Aber auch Wissenschaft und Industrie erhielten eine Fülle von Hinweisen, die sogar als Aufgabenstellung angesehen werden sollten. Die Hauptpunkte wurden in einer Empfehlung an das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft und an die Staatliche Plankommission für die ihr unterstellten Herstellerbetriebe und das Institut für Landmaschinen- und Traktorenbau wie folgt zusammengefaßt:

1. Die Institute sollten mit Untersuchungen über ökonomische Fragen des praktischen Pflanzenschutzes beauftragt werden, um Unterlagen für die Planung und den Einsatz von Maschinen und Geräten des Pflanzenschutzes vor allem für die MTS und VEG zu schaffen.
2. Auf Grund des noch bestehenden Mangels an leistungsfähigen Geräten sollte im Zuge der Perspektivplanung eine Überprüfung der Produktionskapazität durchgeführt werden, wobei der Export unbedingt zu berücksichtigen ist. Die in den nächsten Jahren durchzuführende Neuausstattung der MTS mit Pflanzenschutzgeräten und ganz besonders die Ersatzteilversorgung sind zu sichern.
3. Die Organe der KdT sollten in größerem Umfang als bisher vor allem in den Bezirken für die Schulung und für Erfahrungsaustausche eingeschaltet werden, wofür der Fachausschuß volle Unterstützung zusagt.

Während zur Tagung 756 Teilnehmer gezählt wurden, wovon nur etwa 10% Mitglieder der KdT waren, nahmen an der anschließenden Vorführung von Pflanzenschutzgeräten (einschließlich eines Flugzeugs vom Typ L-60 „Brigadyr“) nach vorsichtigen Schätzungen nahezu 1000 Zuschauer teil. Dies zeigt, daß die Probleme der Pflanzenschutztechnik von großem Interesse sind und daß durch die technisch-wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit der KdT Praktiker, Techniker und Wissenschaftler zu enger Zusammenarbeit kommen.

A 3381

Ing. H. DÜNNEBEIL, Vorsitzender des
FA „Technik in der Schädlingsbekämpfung“
der KdT, Leipzig

Aus der Begrüßungsansprache von Dipl.-Wirtsch. W. MUSCHEIKO

Ministerium für Land- und Forstwirtschaft

Das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft hat die Initiative des Fachausschusses „Technik in der Schädlingsbekämpfung“ der KdT zur Durchführung dieser internationalen Tagung begrüßt und nach besten Kräften unterstützt. Wir messen dieser Veranstaltung große Bedeutung bei, denn die vor uns stehenden Aufgaben verlangen auch von Wissenschaft und Praxis des Pflanzenschutzes den ganzen Einsatz und die Auswertung und Anwendung der neuesten Erkenntnisse und Erfahrungen des In- und Auslands.

Die Durchsetzung der sozialistischen Produktionsverhältnisse und die dazu erforderliche Einführung der modernen Technik

erfordern die Schaffung von Voraussetzungen in ökonomischer und technischer Hinsicht. Die sich immer umfangreicher vollziehende Ausdehnung der von unseren LPG zu bewirtschaftenden Flächen verlangt den Einsatz einer modernen Technik, um den Übergang zum sozialistischen Großbetrieb zu fördern und eine ertragreichere landwirtschaftliche Produktion bei geringstem Einsatz an menschlicher Arbeitskraft und technischem Aufwand zu ermöglichen.

Die stark erhöhte technische Ausstattung der MTS und die daraus folgende sich ständig verbessernde Mechanisierung aller landwirtschaftlichen Produktionsprozesse führte zu einer indu-



striellen Produktionsweise, die im genossenschaftlichen Zusammenschluß der Bauern sichtbaren Ausdruck findet und den Weg zur Lösung der Widersprüche aufzeigt, die zwischen der modernen Technik und dem Kleinbetrieb bestehen.

Die schnell voranschreitende sozialistische Umgestaltung der Landwirtschaft eröffnet auch dem Pflanzenschutz günstigste Perspektiven und ermöglicht es ihm, durch den Einsatz moderner Technik auf Großflächen noch besser als bisher zur Sicherung der Kulturen und zur Verbesserung ihrer Qualität beizutragen.

In den letzten Jahren haben wir in der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen sowie Unkräutern große Fortschritte erzielt, was vor allem auf die Eingliederung des praktischen Pflanzenschutzes in die MTS und die damit verbundene bessere Arbeitsorganisation und Arbeitsmethodik zurückzuführen ist.

Es wird heute von niemandem mehr angezweifelt, daß die Eingliederung des Pflanzenschutzes in die MTS im Prinzip eine gute Lösung war. Aufgabe der Pflanzenschutzagronomen und Pflanzenschutzleute muß es nun sein, in Zusammenarbeit mit den leitenden Mitarbeitern und den Traktoristen der MTS für eine weitere Verbesserung der Arbeit im Pflanzenschutz zu sorgen.

Unsere Erfolge sind nicht zuletzt auch auf die Konstruktion fortschrittlicher Pflanzenschutzgeräte und die Entwicklung und Produktion wirksamerer chemischer Präparate durch unsere Industrie zurückzuführen. Für das Jahr 1958 standen uns z. B. Insektizide, Fungizide und Herbizide zur chemischen Behandlung von insgesamt 4,5 Mill. ha zur Verfügung.

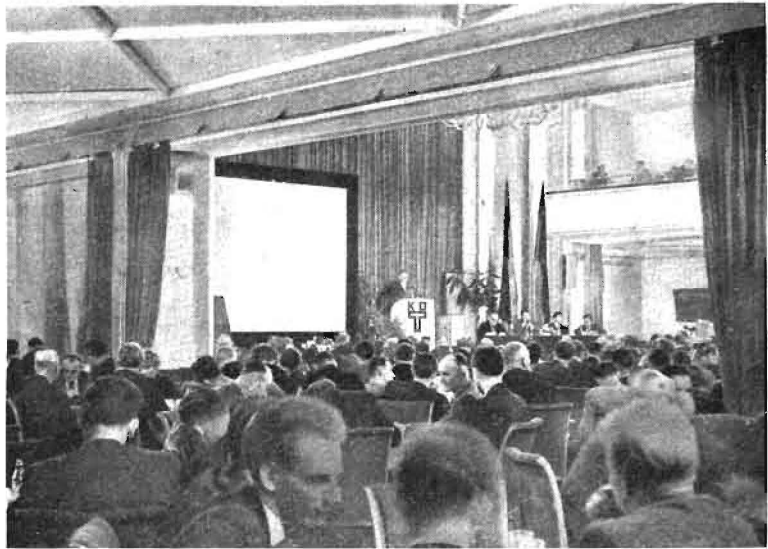
Die chemischen Pflanzenschutzmittel sachgemäß angewandt, sind in der Landwirtschaft und im Gartenbau für die Ertragsicherung und Qualitätsverbesserung unentbehrlich, allerdings ist der Schutz unserer Kultur- und Nutzpflanzen durchaus nicht in jedem Falle gleichbedeutend mit der Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel. In nächster Zeit wird der Pflanzenschutz sein Hauptaugenmerk vielmehr darauf richten müssen, die Qualität der Bekämpfungsmaßnahmen u. a. dadurch wesentlich zu verbessern, daß sie zu den biologisch günstigsten Terminen erfolgen.

Damit können wir die Verarbeitung übermäßiger Mengen chemischer Präparate einschränken und mehr Rücksicht auf die Erhaltung des biologischen Gleichgewichtes nehmen.

Mit der neuen Technik fand in den letzten Jahren auch das Flugzeug Eingang in die Land- und Forstwirtschaft.

Die guten Erfolge der im Jahre 1956 durchgeführten größeren Versuche mit der Schädlingsbekämpfung von Flugzeugen aus führten 1957 und 1958 zum Abschluß umfangreicher Verträge mit der Deutschen Lufthansa über die Bekämpfung des Kartoffelkäfers und anderer Schädlinge sowie für die Düngung. Lagen im Jahre 1957 die von der DLH behandelten Flächen bei etwa 20000 ha, so erhöhten sie sich für 1958 bereits um ein Mehrfaches.

Für unsere sozialistische Landwirtschaft bringt der Flugzeugeinsatz erhebliche Erleichterungen und hat auch günstige



betriebswirtschaftliche Auswirkungen. So werden z. B. Arbeitsspitzen, die durch den zeitlichen Zusammenfall der Pflanzenschutzmaßnahmen mit wichtigen Pflegearbeiten entstehen, durch das Flugzeug mit bestem Erfolg gebrochen. Aber auch für den Flugzeugeinsatz gilt die Grundforderung, die biologisch günstigsten Termine einzuhalten. Keinesfalls dürfen die Maßnahmen des Pflanzenschutzes zur kalendermäßigen Routinearbeit werden, die primär der Erfüllung der abgeschlossenen Verträge dient. Jeder Einsatz von Geräten im Pflanzenschutz, jede Anwendung von chemischen Präparaten, sei es mit Boden-geräten, sei es vom Flugzeug aus, muß im Interesse des Pflanzenschutzes selbst, im Interesse der Nutzungsberechtigten und damit im Interesse der gesamten Volkswirtschaft erfolgen.

Die Lösung der vom V. Parteitag der SED gestellten ökonomischen Hauptaufgabe, unsere Volkswirtschaft innerhalb weniger Jahre so zu entwickeln, daß Westdeutschland bis zum Jahre 1961 im Pro-Kopf-Verbrauch aller wichtigen Lebensmittel und anderer Konsumgüter erreicht und übertroffen wird, erfordert die Anspannung aller Kräfte. Die hierfür notwendige Produktionssteigerung und Qualitätsverbesserung bedingen den wohlüberlegten Einsatz der modernen Technik und rationaler Bekämpfungsverfahren.

Die weitere sozialistische Umgestaltung der Landwirtschaft und die damit verbundene ständig wachsende Mechanisierung der Bekämpfungsverfahren stellt auch an die Qualifizierung aller Mitarbeiter des Pflanzenschutzes erhöhte Anforderungen. Jeder muß an sich arbeiten und alle ihm gebotenen Möglichkeiten nutzen, um sein Fachwissen zu erweitern. Dabei sollten die Möglichkeiten zur weiteren Qualifizierung im Rahmen der KdT noch besser genutzt werden.

Das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft begrüßt daher die Initiative der KdT und der Kollegen des Pflanzenschutzes der Bezirke Dresden, Cottbus und Frankfurt/Oder zur Bildung von Arbeitsausschüssen Technik in der Schädlingsbekämpfung.

Alle Bezirke sollten diesen Vorbildern nacheifern und sich Zentren schaffen, mit deren Hilfe sie alle bei der weiteren Mechanisierung der Bekämpfungsverfahren sich ergebenden Fragen gemeinsam lösen.

A 3329

Der Zapfwellenantrieb setzt sich bei uns immer mehr durch. Notwendig für ihn ist jedoch ein genügend starker Schlepper sowie eine geeignete Konstruktion und Anbringung der Gelenkkupplungen. Auch die Kombinationsmöglichkeit des Spritzens mit dem Sprühgerät hat viele Gärtner veranlaßt, ein solches anzuschaffen, weil ihnen dadurch auch die Möglichkeit des Spritzens offenblieb. Sie wollten sich so gegen mögliche Rückschläge bei Anwendung des Sprühverfahrens schützen, sind inzwischen aber sämtlich zum Sprühen übergegangen.

Verschiedene Bekämpfungsmittel müssen der guten Wirkung wegen längere Zeit naß bleiben (z. B. Parathion, das vom Blatt aufgenommen wird). Sie müssen deshalb möglichst nach oder bei leichtem Regen, im Tau oder während der Abend- und Nachtstunden mit ihrer relativ hohen Luftfeuchte versprüht werden. Obstbaumkarbo-

lineum (normale Konzentration 6%, im Sprühgerät 40 bis 60%) verursacht in Pflaumen und Birnen manchmal Knospenverbrennungen. Für die Wintersprühung sollte man deshalb besser DNC bzw. DNC in Öl benutzen, aber auch hier ist hohe Luftfeuchte notwendig. Die größere Giftwirkung des Sprühschleiers infolge der hohen Konzentration wird durch die besseren Schutzmöglichkeiten aufgehoben.

Außer im Obstbau sprüht man in Holland auch sehr viel in den Blumenzweibelkulturen und im Gemüsebau. Dort wird fast durchweg mit den üblichen Rückengeräten mit Sprühdüsen oder mit dem Motor-Rückensprühgerät (Bild 5) gearbeitet. Die dort gebräuchliche Sprühmenge beträgt 80 bis 100 l/ha.

Die guten Ergebnisse und die wirtschaftlichen Vorteile werden dem Sprühen künftig noch stärker zum Durchbruch verhelfen. A 3339

Prüfberichte des Instituts für Landtechnik Potsdam-Bornim*) der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Technischer Bearbeiter aller Prüfungen war Ing. E. BECKER. Die biologische Prüfung wurde von der Biologischen Zentralanstalt Kleinmachnow vorgenommen. Alle Geräte sind von der Biologischen Zentralanstalt anerkannt. Prüfberichte über die neuen Großgeräte folgen.

Prüfbericht Nr. 156: Rebenspritze Pomosa Nr. 114

Hersteller: VEB Bahnsicherungs- und Gerätebau Berlin (Bild 1)
Das Gerät ist eine Rückentragspritze mit außenliegender Kolbenpumpe, die während des Spritzens durch einen bequem zu betätigenden Pumpenhebel kontinuierlich bedient wird. Gleichzeitig mit der

Einsatzbereich des Gerätes genügt. Die Spritzhöhe ist 1,40 m und die mittlere Tropfengröße je nach Düsendurchmesser 125 bis 210 μ . Letztere liegt damit zum größten Teil im Bereich des Spritzens. Die Tropfenverteilung ist bei einem Spritzdruck von nur 2 bis 3 atü ausgezeichnet. Der Kraftbedarf zum Tragen und Betätigen des Gerätes liegt in normalen Grenzen.

Bei der Einsatzprüfung zeigte sich eine ungenügende Abdichtung des Pumpenkolbens. Nach Beseitigung dieses Mangels ist die Rebenspritze für den Einsatz in Wein-, Obst- und Gemüseanlagen sowie in Sonderkulturen „gut geeignet“. Der Richtpreis beträgt 144,40 DM.



Bild 1
Rebenspritze Pomosa
Nr. 114

Auf- und Abwärtsbewegung des Pumpenhebels wird ein Rührwerk im Innern des 18 l fassenden Brühbehälters bewegt. Unterhalb des Behälters befindet sich ein Windkessel. Die Spritzflüssigkeit wird über einen kurzen Gummidruckschlauch zum Revolverhahn mit Schmutzfangsieb in das Spritzrohr mit drehbarer Düse gedrückt. Auswechselbare Hartglasdüsenplättchen mit Bohrungen von 0,8; 1,0; 1,2 und 1,5 mm Dmr. ermöglichen eine Anpassung an den Spritzmengenbedarf.

In der Prüfung wurden folgende durchschnittliche Ausbringmengen bei den verschiedenen Düsenplättchen ermittelt:

Bohrungsdurchmesser	Ausbringmenge
[mm]	[l/min]
0,8	0,57
1,0	0,90
1,2	1,10
1,5	1,25

Die Reichweite beträgt ab Düsenöffnung und bei einem Betriebsdruck von ,3 atü 1,80 m, die hiermit den Anforderungen für den



Bild 2
Handzerstäuber
„NEBULA“

Prüfbericht Nr. 158: Handzerstäuber „NEBULA“

Hersteller: Oskar Butter KG, Bautzen (Bild 2)

Vorratsbehälter, Pumpenrohr und Düse dieses Kleinstverneblers sind aus Preßstoff gefertigt und daher korrosionsbeständig. Die Wirkungsweise beruht auf dem Injektorprinzip. Der Vorratsbehälter faßt 300 cm³. Die Düsenbohrung beträgt 1 mm. Die gerichtete Reichweite von 1,2 m genügt, um dem Nebel den nötigen Auftrieb zu geben. Die Ausbringmenge wurde mit 5,5 bis 6 cm³/min ermittelt und ermöglicht damit die relativ

sehr gute Leistung von 6 bis 8 m³/min. Die Tropfengröße liegt im Bereich von 12 bis 40 μ , das NEBULA-Gerät ist damit ein echtes Nebelgerät. Die Verteilung der Tröpfchen auf den zu benebelnden Gegenstand ist gleichmäßig. Sie ist weitgehend von der Handhabung abhängig.



Bild 3
Handzerstäuber „Famos“

*) Direktor: Prof. Dr. S. ROSEGGER.

Während der Prüfung zeigte sich an der Führung der Kolbenstange am Zylinderverschluß ein starker Verschleiß. Das Gerät ist für den Gebrauch in Räumen bis 200 m³ „geeignet“. Der Richtpreis beträgt 4,80 DM.

Prüfbericht Nr. 159: Handzerstäuber „Famos“

Hersteller: Oskar Butter KG, Bautzen (Bild 3)

Der Kunststoffbehälter dieses Gerätes faßt 300 cm³. Es dient zum Ausbringen von kleinsten Mengen an flüssigen Pflanzenschutzmitteln in Garten und Gewächshaus. Die Reichweite der Tröpfchen beträgt 1 m. Die mittlere Tropfengröße von 175 μ und die Verteilung des Mittels liegen in den üblichen Grenzen von Spritzgeräten. Die Ausbringmenge beträgt 25 bis 30 cm³/min. Das Gerät hat sich in der Prüfung bewährt und ist für den Gebrauch auf Kleinstflächen „geeignet“. Der Richtpreis beträgt 6,05 DM.

Prüfbericht Nr. 160: Handpulverzerstäuber „Pulvero“

Hersteller: Oskar Butter KG, Bautzen (Bild 4)

Dieses Kleingerät ist für das Verstäuben von pulverförmigen Schädlingsbekämpfungsmitteln geeignet. Es arbeitet nach dem Luftpumpenprinzip. Um zu verhindern, daß beim Ansaugen Staub in



Bild 4. Handpulverzerstäuber „Pulvero“

den Luftraum gerät, ist die Verbindung zwischen Pulver- und Luftraum mit einem Kugelventil, daß beim Saughub abdichtet, versehen. Der Pulverbehälter faßt 400 cm³.

Der Zerstäuber arbeitet mit einer gerichteten Reichweite von 1,5 m und einer Arbeitshöhe von 1 m. Die Ausbringmenge wurde mit 30 bis 35 g/min ermittelt. Damit kann in einer Minute eine Fläche von 15 m² bestäubt werden. Die Verteilung des Staubes auf den zu bestäubenden Gegenstand ist sehr gleichmäßig, sie hängt jedoch weitgehend von der Handhabung des Gerätes ab. Während der Prüfung zeigte sich am Zylinderverschlußdeckel (Kolbenführung) ein starker Verschleiß. Nach Abstellung dieses Mangels ist das Gerät für den Gebrauch in kleinen Gartenanlagen und in geschlossenen Räumen „geeignet“. Der Richtpreis beträgt 4,20 DM.

Prüfbericht Nr. 161: Helma-Nebeltopf

Hersteller: Marcus, Helmbrecht & Co., Leipzig (Bild 5)

Der Helma-Nebeltopf dient zur Vernebelung von landwirtschaftlichen Räumen wie Stallungen, Speicher, Gewächshäuser, Mühlen und Wohnungen. Zum Betrieb des Gerätes ist eine Kompressoranlage erforderlich, die mindestens 3 atü und 3 m³/h Luft erzeugt.

Mit Hilfe von langen Preßluftschläuchen kann der Nebeltopf unabhängig von der Kompressoranlage in verschiedenen Räumen eingesetzt werden. Für Schlauchlängen von 75 bis 100 m und bis zu 40 m Höhenunterschied muß der Kompressor 3 bis 4 m³/h Luft bei 4 bis 6 atü liefern. Mit dem Nebeltopf können Nebelmittel und Emulsionen mit insektizider und akarizider Wirkung ausgebracht werden. Der Preßluftschlauch wird an der Wirbelstromdüse angeschlossen. Durch die entstehende In-



Bild 5. Helma-Nebeltopf

jektorwirkung wird die Nebelflüssigkeit aus dem Topf durch ein Steigrohr der Düse zugeführt und unter Druck und Verwirbelung vernebelt. Der Behälter faßt 1 l Nebelflüssigkeit.

Die Ausbringmenge ist von der Art des Mittels und dem Betriebsdruck abhängig, sie wurde mit 2,8 bis 4,1 l/h ermittelt. Um geschlossene Räume zu vernebeln, ist die Reichweite oder Steighöhe des Nebels von 6 m ausreichend. Nebeltropfen unter 15 μ steigen in geschlossenen Räumen durch die Luftzirkulation höher. Um 1 m² Raumfläche zu benebeln, sind etwa 1,5 bis 2 cm³ Nebelflüssigkeit erforderlich.

Die Tropfengröße von 5 bis 40 μ liegt in den Grenzen des Nebelbereichs. Durch das sehr feine Tropfenspektrum und die gute Steigfähigkeit des Nebels verteilt sich die Nebelwolke im Raum, durchdringt alle Fugen und setzt sich nach einer Standzeit von 2 h an den Flächen des Raumes ab. Dadurch wird eine sehr gute Verteilung und biologische Wirkung erreicht.

Der Helma-Nebeltopf ist für den Gebrauch in geschlossenen Räumen „gut geeignet“. Der Richtpreis beträgt 55 DM.

Prüfbericht Nr. 165: Motor-Kompressor-Mehrzweckgerät P 135

Hersteller: VEB Bahnsicherungs- und Gerätebau Berlin (Bild 6)

Das Aggregat besteht aus Kompressor, 4-PS-Zweitakt-Benzinmotor, Druckbehälter (Inhalt 50 l), den Armaturen zur Verteilung von Druckluft und Flüssigkeit, zwei Zerstäubern mit Schlauchleitungen und Absperrhähnen. Das Aggregat ist mit einem dreirädrigen Fahrgestell versehen und wiegt 150 kg. Die Zerstäuber können auf einem besonderen Schwenkrahmen über dem Flüssigkeitsbehälter eingehängt oder von Bedienungspersonen getragen werden. Während die Luftzuführung am Zerstäuber konstant ist, kann die Flüssigkeitsmenge mittels einer Dosierarmatur durch die Stellungen „Spritzen“, „Sprühen“ und „Nebeln“ geregelt werden. Die ermittel-



Bild 6
Motor-
Kompressor-
Mehrzweckgerät
P 135

ten durchschnittlichen Ausbringmengen in den einzelnen Arbeitsstellungen bei 6 atü Betriebsdruck belaufen sich für Spritzen auf 7 bis 8 l/min, für Sprühen auf 2 bis 3 l/min und für Nebeln bis 35 l/h. Das Gerät arbeitet beim Spritzen und Sprühen mit einer maximalen Arbeitshöhe von 5 m, beim Nebeln 6 m. Die Reichweite in gleicher Reihenfolge beläuft sich auf 6, 10 und 20 m.

Die Messung der Tropfengröße und -verteilung hat ergeben, daß die Tropfendurchmesser in den vorgeschriebenen Bereichen beim Nebeln 1 bis 50 μ und Sprühen 50 bis 150 μ liegen. Der Zugkraftbedarf betrug im Durchschnitt 30 kg.

Durch die drei Arbeitsverfahren dieses Mehrzweckgerätes — Spritzen, Sprühen und Nebeln — kann es sehr vielseitig in kleineren Obstplantagen, im Gartenbau und zur Vernebelung von geschlossenen landwirtschaftlichen Räumen eingesetzt werden.

Das Mehrzweckgerät P 135 hat sich während der Prüfung sehr gut bewährt. Die Handhabung ist einfach, die einzelnen Arbeitsverfahren werden von dem Gerät einwandfrei erfüllt und ermöglichen einen weiten Anwendungsbereich. Es ist für die Praxis „gut geeignet“. Der Richtpreis beträgt 2300 DM.

A 3376

Dipl.-Landw. H. SCHMID

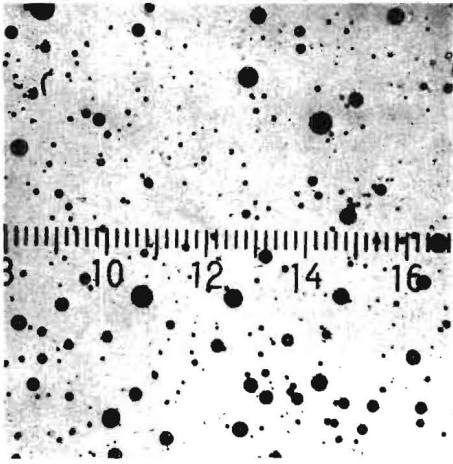


Bild 3 (links). Spritztropfen in Silikonöl



Bild 4 (rechts). Spritztropfen auf normalem Objektträger

Die Silikonöle sind mit unseren gebräuchlichen Spritz-, Sprüh- und Nebelmitteln unmischbar und in jeder Hinsicht wasserabweisend. Durch das klare farblose Öl wird die Messung der Tropfendurchmesser unter dem Mikroskop nicht beeinträchtigt.

Bei der Verwendung von Silikonölen mit unterschiedlichen Viskositäten kann die betreffende Tropfengröße weitgehend berücksichtigt werden. Die Temperatur hat auf die Viskosität des Mittels nur geringen Einfluß. Beim Auszählen der Tropfen unter dem Mikroskop muß die Gesamtvergrößerung zwischen 6- bis 140fach liegen. Die Tropfen können auch mit der Mehrzweckkamera fotografiert werden, so daß die Auswertung später erfolgen kann.

In Bild 3 und 4 sind Tropfen von gleichem Inhalt dargestellt. Bild 3 zeigt Spritztropfen in Silikonöl, der Kugeldurchmesser ist genau ersichtlich. Auf Bild 4 sind die gleichen Tropfen auf normalen Objektträgern zu sehen, hier kann nur der Haftdurchmesser ge-

messungen werden. Die Fläche beider Aufnahmen entspricht 1 cm². Die angeführten Silikonöle sind im VEB Chemiewerk Nünchritz bei Riesa erhältlich.

Zusammenfassung

Die besonderen physikalischen Eigenschaften der Methylsilikonöle erlauben bei diesem Meßverfahren ein sofortiges und genaues Messen des Kugeldurchmessers von Spritz-, Sprüh- und Nebeltropfen.

Sämtliche Störungen, die bei den sonst üblichen Meßverfahren auftraten, wie z. B. das Auseinanderlaufen, Überlagern und Verdunsten der Tropfen, sind restlos ausgeschaltet.

Es ist die genaueste Meßmethode zur Ermittlung des Kugeldurchmessers von Tropfen jeder Flüssigkeit, die sonst üblichen und z. T. mit Fehlern behafteten Umrechnungsfaktoren entfallen.

A 3383

Patente und Gebrauchsmuster

Schädlingsbekämpfung

45k 4/20 „Gerät zum Verteilen, insbesondere Versprühen von Pflanzenschutzmitteln“

AS Nr. 1030614, geschützt ab 22. Mai 1958
Erfinder: K. BARTALSKY, Tuttlingen

DK 632.943

Das Gerät dient dem Verteilen, insbesondere Versprühen von Pflanzenschutzmitteln unter Verwendung eines Gebläses, das von der Schlepperzapfwelle über ein Getriebe angetrieben wird. Der Gebläseläufer weist dabei meist gleichen Drehsinn auf wie das Schlepperrad bei Vorwärtsfahrt. Geräte dieser Art sind an sich bekannt, haben aber oft einen unübersichtlichen und nachteiligen Aufbau.

Entsprechend der Erfindung wird das Gerät zu einer einheitlichen Baugruppe zwischen Getriebe und Gebläse vereinigt, die aus einem auf der Zapfwelle angeordneten und ausrückbarem Stirnradvorgelege besteht. Dieses arbeitet wiederum mit einem Kegelradgetriebe zusammen, das mit der Gebläsewelle in Verbindung steht. Die Stirnradvorgelegewelle ist dabei als weiterer Zapfwellenantrieb aus der Rückseite des Gerätes herausgeführt.

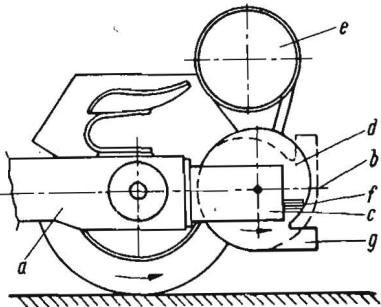


Bild 1. Gerät zum Verteilen von Pflanzenschutzmitteln

Nach Bild 1 ist an das Hinterachsgehäuse eines Schleppers *a* ein Sprühgerät *b* angeflanscht, das in Blockbauweise ausgeführt ist und im wesentlichen aus dem Getriebegehäuse *c* und dem seitlich liegenden Gebläse *d* besteht. Der Wirkstoffbehälter *e* ist über beiden angeordnet. Die Zapfwelle *f* wurde bis zum hinteren Ende des Getriebekastens *c* für weitere Antriebsmöglichkeiten durchgeführt.

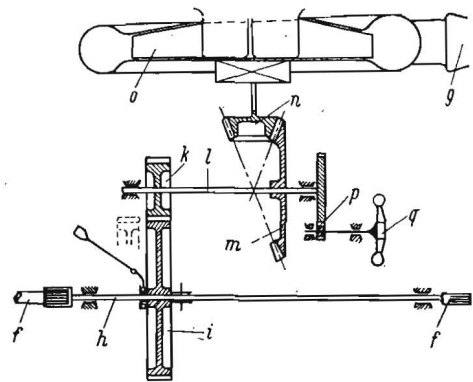


Bild 2. Getriebeanordnung zu Bild 1

Das Gehäuse des Gebläses *d* ist schwenkbar gestaltet, damit der Austrittsstutzen *g* nach oben und unten, entsprechend der zu bestäubenden Kulturen, verstellt werden kann. Der Verstellbereich umfaßt etwa 90°. In Bild 2 ist der Antrieb des Gebläses ersichtlich. Der Antrieb erfolgt von der Zapfwelle *f* aus über eine Zwischenwelle *h* durch ein Stirnrad *i* auf ein kleineres Zahnrad *k*. Das Ende der Zwischenwelle ragt aus dem Getriebegehäuse *c* heraus, besitzt am Ende ein Zapfwellen-Keilprofil und dient als verlängerte Zapfwelle *f* zum Antrieb weiterer Geräte.

Das Zahnrad *k* ist an einem Ende der Welle *l* angeordnet, am anderen sitzt ein Tellerrad *m*. Es greift in das Kegelrad *n* ein und treibt das Gebläse *o* an. Die Welle *l* ist auf der Tellerradseite verlängert und führt einen Stirnradantrieb *p* für die Wirkstoff-Förderpumpe *q*. Alle Antriebe, z. B. *i*, *k*, *m*, *n* und *p*, sind so übersetzt, daß die Zapfwelldrehzahl zum Betrieb eines Gebläses ausreicht.

45k 4/25 „Verteilerrohr für Schädlingsbekämpfungsspritzen“

DAP Nr. 14592, geschützt ab 8. April 1958

DK 632.943

Erfinder: K. SCHÜTZ, Hannover

Bei der Entwicklung von Vorrichtungen zum Ausbringen flüssiger Schädlingsbekämpfungsmittel strebt man danach, die Flüssigkeit

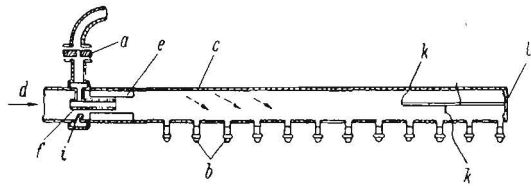


Bild 3. Verteilerrohr für Schädlingsbekämpfungsspritzen

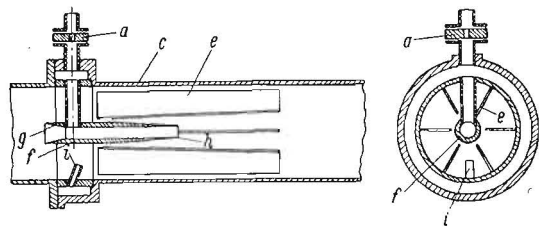


Bild 4. Verteilerrohr (Lufteintritt)

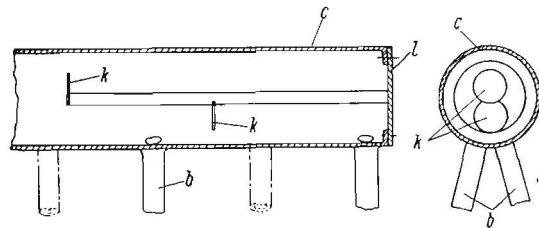


Bild 5. Verteilerrohr (Rohrende)

möglichst fein zu verteilen, um bei geringstem Wasserverbrauch die größtmögliche Wirkung zu erzielen.

Erfindungsgemäß wird dies erreicht, indem die Druckluft und die Flüssigkeit in ein Verteilerrohr unter einem Druck von vorzugsweise 500 mm WS stehen und mit 20 bis 100 m/s Fließgeschwindigkeit in das Verteilerrohr geleitet werden.

Entsprechend den Bildern 3, 4 und 5 wird die durch die Dosierblende *a* bestimmte gesamte Flüssigkeitsmenge in gleiche Teilmengen für jedes Ausströmröhr *b* aufgeteilt. Die in das Verteilerrohr *c* einströmende Luft *d*, durch die Leitbleche *e* in laminare Strömung versetzt, entweicht in praktisch gleichen Teilmengen durch die Ausströmröhre *b* ins Freie. Die Flüssigkeit tritt zu einem Teil in das Einspritzrohr *g* ein, wo sie von einem durch den Einlauftrichter *g* auftreffenden Teilluftstrom in Achsrichtung beschleunigt und am Austrittsrand *h* in zerstäubter Form dem Hauptluftstrom beigemischt. Alle im Luftstrom mitgerissenen Flüssigkeitströpfchen schlagen sich an der Innenwand des Verteilerrohrs nieder und bilden hier einen Flüssigkeitsfilm. Am Ende des Verteilerrohrs dienen Prallflächen *k* zum Abfangen von noch in der Mitte des Rohres fliegenden Tröpfchen und bewirken ein Absetzen auf der Rohrwand vor Erreichen des Deckels *l*, so daß auch am Rohrende eine gute Flüssigkeitsverteilung stattfindet.

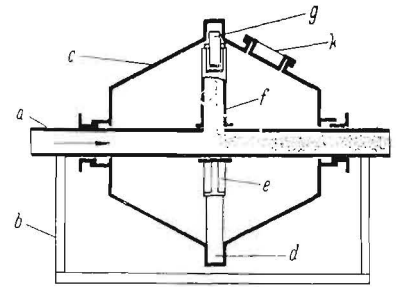
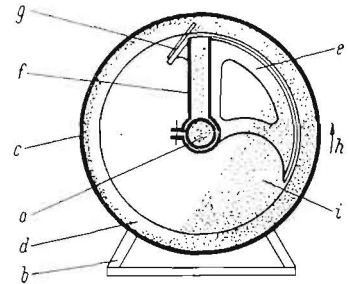


Bild 6. Vorrichtung zum Verteilen staubförmiger Stoffe



45k 4/30 „Vorrichtung zum Verteilen staubförmiger oder körniger Stoffe“

DAP Nr. 6463, geschützt ab 15. Februar 1954

DK 632.943

Erfinder: K. SCHÜTZ, Vevey/Schweiz

Die Vorrichtung dient dazu, staubförmige oder körnige Stoffe, Schädlingsbekämpfungs- oder Düngemittel usw. zu verteilen.

Die in Bild 6 gezeigte Erfindung besteht aus einem, um eine feststehende den Luftstrom führende hohle Achse, drehbaren geschlossenen Behälter. Er enthält innen in der Drehebene, die seinen tiefsten Punkt durchläuft, eine Fördereinrichtung, die den Staub oder die körnigen Stoffe aufnimmt und in die hohle Achse transportiert.

In Bild 6 ist die Hohlachse *a* an dem Gestell *b* befestigt. Der Behälter *c* von rundem, sich nach beiden Seiten zu verjüngendem Querschnitt ist dicht und drehbar auf der Achse *a* gelagert und mit der Füllöffnung *k* versehen. In dem größten Durchmesser des Behälterinnern ist die Rinne *d* angeordnet, die teilweise von dem an der hohlen Achse *a* befestigten Segment *e* abgedeckt wird. Am oberen Ende von *e* steht, etwa senkrecht in die hohle Achse einmündend, der Schacht *f*, an dem ein verstellbarer Schieber *g* starr befestigt ist.

Wird der Behälter *c* in Richtung des Pfeiles *h* gedreht, so werden die zu verteilenden Stoffe *i* umgewälzt, indem die oberen Stoffteile abstürzen und die Rinne *d* füllen. Durch die Drehung des Behälters *c* gelangt der Inhalt der Rinne *d*, vom Segment *e* am Herausfallen gehindert, an den Schieber *g*. Ist der Schieber z. B. auf die halbe Rinnentiefe eingestellt, so wird

die Hälfte des Rinneninhalts herausgeschnitten und fällt durch den Schacht *f* in den Druckluftstrom der hohlen Achse *a*, während der nicht herausgeschnittene Teil des Rinneninhalts in der Rinne *d* verbleibt oder in den Behälter *c* zurückfällt. Hierdurch wird die ganze Stoffmenge *i* dauernd umgewälzt und gleichmäßig locker gehalten. Verdichtungen und Brückenbildungen können nicht eintreten. Die Dosiereinrichtung steht nicht mehr unter dem statischen Druck des Stoffvorrates, vielmehr wird dem dosierenden Schieber *g* ein kontinuierlicher Mengenfluß von stets gleichmäßiger Dichte und Stärke zugeführt, so daß auch eine gleichmäßige Dosierung stattfindet.

In der Patentschrift ist ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt und erläutert.

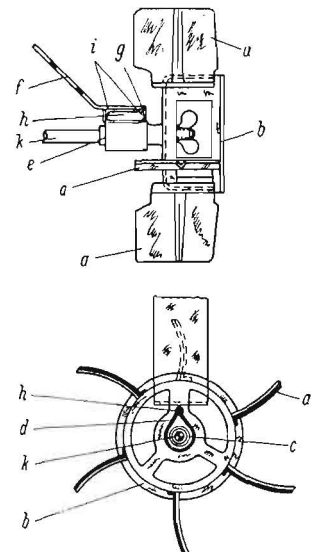


Bild 7. Landwirtschaftliche Streumaschine

45k 4/33 „Landwirtschaftliche Streumaschine, insbesondere für Schädlingsbekämpfungsmittel“

DDR-GM 2390, geschützt ab 1. März 1957 DK 632.943
Erfinder: C. H. SCHUBACH und K. SCHUBACH, Karl-Marx-Stadt

Die Neuerung bezieht sich auf landwirtschaftliche Maschinen und Geräte zum Ausstreuen pulverförmiger und körniger Streumittel sowie pflanzlicher und tierischer Schädlingsbekämpfungsmittel.

Die in Bild 7 dargestellte Neuerung ist die weitere Ausbildung einer bereits bekannten Schädlingsbekämpfungsmaschine, die bisherige Nachteile vermeidet. Dabei ist der durch die Öffnung in der Vorderwand des Streumittelbehälters hindurchragende Teil der Schüttelfeder mit einer Gleitrolle versehen, die sich auf der Umfangfläche des exzentrischen Nockenrings abwälzt und dadurch dessen Drehbewegung nicht nur wesentlich erleichtert und beschleunigt, sondern auch die Abnutzung der sich gegeneinander reibenden Teile verringert. An Stelle der Gleitrolle können auch eine oder mehrere Kugeln zur Anwendung gelangen.

In Bild 7 ist das mit Schaufeln *a* versehene Streurad *b* mit einem stählernen Achsführungsrohr *c* versehen. Der Nockenring *d* ist auf einer Büchse *e* fest aufgezogen und über das Achsführungsrohr *c* geschoben. Die Schüttelfeder *f* ist an ihrem abgewinkelten ebenen Teil *g* an ihrer Unterseite mit einer Rolle *h* in vorzugsweisen abgekröpften Lagerstellen *i* versehen. Diese Rolle *h* wälzt sich bei in Umdrehung gesetzter Achswelle *k* mit geringster Reibung auf dem exzentrischen Nockenring *d* ab.

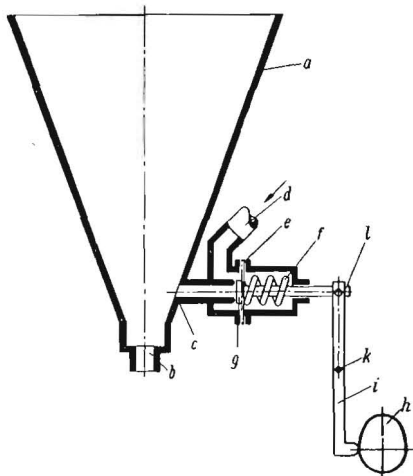


Bild 8. Verfahren und Vorrichtung zur pneumatischen Lockerung von pulverförmigen Stoffen

45k 4/40 „Verfahren und Vorrichtung zur pneumatischen Lockerung von in einem Behälter mit konischem Auslauf untergebrachten pulverförmigen Stoffen“

DWP 2662, geschützt ab 24. Dezember 1952 DK 632.943
Erfinder: H. DÜNNEBEIL und F. REINHARDT, Leipzig

Pulverförmige Stoffe haben die unangenehme Eigenschaft, beim Abfließen aus einem konisch zulaufenden Behälter selbst bei genügender Trockenheit zusammenzuballen, wodurch oberhalb der Ausflußöffnung Brückenbildung eintritt.

Dieser Nachteil wird nach Bild 8 dadurch behoben, daß der Luftstrom in gewissen Abständen unterbrochen, also pulsierend, zugeführt wird. Der nur stoßweise wirksam werdende Luftstrom wirkt wie eine Klopfvorrichtung, die die sich bildenden Brücken und Kanäle immer wieder zerstört.

Der Behälter *a* mit konischem Anschluß dient zur Aufnahme des staubförmigen Mittels, das durch die Öffnung *b* der Dosiervorrichtung ausfließt. Durch eine in geringer Entfernung über dem Auslauf im Behälter seitlich vorgesehene Öffnung *c* wird der Rührluftstrom zugeführt. Zwischen dem Luftrohr *d* und der Einführungsöffnung *c* ist ein Ventil *e* bis *l* angeordnet. Dieses kann beispielsweise durch eine Membran *e* gebildet sein, die durch eine Feder *f* mit einem Dichtstopfen *g* an die innere Mündung des Ausströmstutzens der Membrankapsel gedrückt wird. Dieses Ventil wird automatisch geöffnet und geschlossen. In der schematischen Darstellung betätigt ein umlaufender Nocken *h* einen doppelarmigen Hebel *i*. Dieser hat bei *k* einen festen Drehpunkt und greift mit seinem freien Ende an einer die Feder *f* tragenden, in der Membrankapsel geführten Membranstange *l* an. Bei jeder Umdrehung des Nockens *h* wird über den Hebel *i* das Ventil kurz geöffnet und dadurch der Rührluftstrom dem Behälter zugeführt.

45k 4/33 „Vibrationsstäubebergerät“

Polnisches Patent Nr. 38680, geschützt ab 5. Januar 1955
Erfinder: P. KOLAGO, Warschau DK 632.943

Das in Bild 9 dargestellte Vibrationsstäubebergerät besteht aus zwei Rädern *a*, die in Gabeln *b* geführt sind, die in bestimmter Höhe Versteifungen *c*, *d*, *e* besitzen. Wird das Gerät gezogen und damit die Räder *a* gedreht, so erfolgt eine Übertragung der Drehbewegung durch das Kettenrad *f*, Kette *g* und Kettenrad *h* auf die Welle *i*.

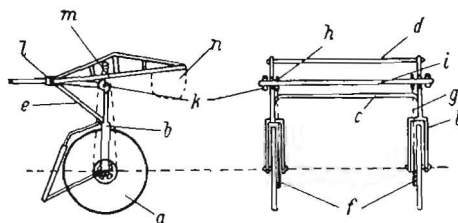


Bild 9. Vibrationsstäubebergerät

An den beiden äußeren Enden der Welle *i* befinden sich Exzenteräder *k*, die unterhalb der Hebelarme *l* am Punkt *m* angeordnet sind. Diese Exzenteräder *k* übertragen eine Rüttelbewegung auf den Korb *n*. Die auf diese Weise erzeugten Schwingungen lassen die in Beuteln oder direkt im Korb befindlichen Stäubemittel aufwirbeln und streuen dabei, entsprechend der Sieb- oder Rostgröße des Korbes, das Stäubemittel auf die zu bestäubenden Pflanzen.

A 3378 Pat.-Ing. A. LANGENDORF (KdT), Leipzig

Spezialliteratur des VEB Verlag Technik über Schädlingsbekämpfung und Pflanzenschutz

Über Zweck und richtige Anwendung des inzwischen von dem VEB BBG industriell gefertigten Fangschlitzgerätes unterrichtet die Broschüre

Mit Fangschlitz statt Fanggraben im Kampf gegen wandernde Schädlinge

von Dipl.-Ing. Dr. K. RIEDEL, Halle

DIN A 5, 64 Seiten, 21 Bilder, 2 Tafeln, kart. 4,80 DM

Eine geschlossene Darstellung der hochwirksamen chemischen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel vermittelt die Neuauflage des bekannten Buches

Chemie und Pflanzenschutz (2. erweiterte Auflage)

von Prof. Dr.-Ing. H. FÜRST, Dresden

DIN A 5, etwa 160 Seiten, 18 Bilder, in Vorbereitung

Systematik und konstruktive Grundsätze für die Entwicklung von Schädlingsbekämpfungsgeräten enthält der Abschnitt 5 des Standardwerkes

Theorie, Berechnung und Konstruktion der Landmaschinen, Bd. I

DIN B 5, 690 Seiten, 534 Bilder, 39 Tafeln, Ganzleiderin 29,80 DM

In Vorbereitung befindet sich als praxisnaher Leitfaden für MTS und Pflanzenschutztechniker

Maschinen und Geräte für die Schädlingsbekämpfung

von Ing. H. DÜNNEBEIL, Leipzig

DIN A 5, etwa 215 Seiten, 96 Bilder, erscheint Anfang 1960

Bezug durch jede Buchhandlung!



VEB VERLAG TECHNIK BERLIN C2