



*Dr. Ebing*

# Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Merkblatt Nr. 44

Januar 1976

## Freiwillige Kontrolle von Pflanzenschutzgeräten

Muster für Ordnungen und Richtlinien zur Kontrolle  
von Pflanzenschutzgeräten der Praxis

bearbeitet von

H. Kohsiek

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forst-  
wirtschaft, Braunschweig

L. Knott

Institut für Pflanzenschutz, Saatgutuntersuchung  
und Bienenkunde, Münster

B. Tisler

Pflanzenschutzamt Bonn-Bad Godesberg

K.W. Eichhorn

Landes-Lehr- und Forschungsanstalt für Wein- und  
Gartenbau, Neustadt/W.

H. Ostarhild

Maschinenfabrik Gebr. Holder, Metzingen

G. Uhl

Raiffeisen Haupt-Genossenschaft e.G., Hannover

H. Neururer

Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

## Vorwort

Pflanzenschutzgeräte dosieren und verteilen Pflanzenschutzmittel. Wirkung und Wirtschaftlichkeit hängen entscheidend von richtiger Funktion und einwandfreier Einstellung der Geräte ab. Zugleich gilt es, unerwünschte Nebenerscheinungen (Schäden an Kulturpflanzen, Abtrift, Abtropfverluste, unzulässige Rückstände) einzuschränken oder zu vermeiden.

Seitdem 1968 im Pflanzenschutzgesetz die Zulassung für Pflanzenschutzmittel vorgeschrieben wurde, wird auch eine gesetzliche Zulassung und/oder eine laufende Kontrolle der Geräte diskutiert. Die Zulassung ist bis auf weiteres nicht durchführbar, da es an Überwachungspersonal sowie an finanziellen Mitteln fehlt und da bisher keine einheitliche Auffassung hierzu erreicht werden konnte.

Gerätekontrollen werden bereits freiwillig in mehreren Bundesländern in Landmaschinen-Fachbetrieben durchgeführt. Die Inanspruchnahme durch die Gerätehalter war bisher gering. Jedoch haben sie sich grundsätzlich so weit bewährt, daß sie durch einheitlich ausgerüstete Kontrollbetriebe weiter und bundesweit einheitlich ausgebaut werden sollen. Dieses Merkblatt soll hierfür als Grundlage dienen, und zwar zunächst für Feldspritzgeräte (Ackerbau). Eine Erweiterung auf die Kontrolle der Geräte für Wein, Obst und Hopfen soll folgen. Basis der Kontrollen sind die "Anforderungen" der BBA an die einzelnen Gerätebauarten. Die Übereinstimmung mit entstehenden internationalen Regelungen wird beachtet. Einzelheiten der Durchführung (z.B. Ausbildung des Kontrollpersonals und regional bedingte Besonderheiten) sollen durch den Pflanzenschutzdienst der Bundesländer bestimmt werden.

Eine Zusammenfassung der pflanzenschutztechnischen Kontrolle mit der von den Berufsgenossenschaften bereits vorgeschriebenen unfallschutztechnischen "Prüfung durch Sachkundige" wird angestrebt, um dem Gerätehalter eine komplette Kontrolle als attraktive Serviceleistung anbieten zu können.

Das Merkblatt beruht auf vorhandenen, schon praktisch bewährten Regelungen der Pflanzenschutzbehörden in Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Baden-Württemberg und Bayern, der Baywa, der Raiffeisen Haupt-Genossenschaft Hannover, der Österreichischen

Arbeitsgemeinschaft für Pflanzenschutz und der Lieferfirmen für Kontrolleinrichtungen. Es wurde von der Gruppe "Gerätekontrolle" des Arbeitskreises Pflanzenschutztechnik der Deutschen Phyto-medizinischen Gesellschaft diskutiert und zusammengestellt. Viele Hinweise von Fachverbänden und Pflanzenschutz-Beratungsstellen wurden berücksichtigt. Die Gliederung in

- I. Anerkennungsordnung für Kontrollbetriebe für Pflanzenschutzgeräte,
- II. Kontrollordnung für Pflanzenschutzgeräte,
- III. Richtlinien zur Kontrolle von Feldspritzgeräten

ergibt sich aus praktischen und juristischen Gründen. Sie soll es gestatten, auch nach dem Merkblatt zu arbeiten, wenn die Anerkennungsordnung nicht anwendbar ist.

Das Merkblatt ist neutral bezüglich Fabrikat und Typ der Pflanzenschutzgeräte. Typbedingte Einzelheiten der Kontrolle sowie Besonderheiten (z.B. Kontrolle und Einstellung von Band- und Reihenspritzgeräten) sind von Fall zu Fall anhand der Bedienungsanweisung des Geräteherstellers durch den amtlichen Pflanzenschutzdienst festzulegen.

Die Kontrollbetriebe werden auf die Unfallverhütungsvorschriften und auf ihre Verantwortung für Funktion und Unfallsicherheit der Geräte hingewiesen.

Im folgenden wird anstelle von "freiwillige Kontrolle" nur "Kontrolle" genannt.

I. Anerkennungsordnung für Kontrollbetriebe für Pflanzenschutzgeräte

§ 1

Gewerbliche Betriebe können vom amtlichen Pflanzenschutzdienst zur Durchführung von Kontrollen der Pflanzenschutzgeräte der Praxis anerkannt werden, wenn

1. gewährleistet ist, daß die Kontrollarbeiten von Personen durchgeführt werden, welche die erforderlichen fachlichen Kenntnisse sowie die erforderliche Zuverlässigkeit besitzen,
2. der Betrieb die für die Kontrollarbeiten notwendigen Einrichtungen besitzt,
3. der Betrieb sich verpflichtet, den Kontrollbetrieb im Einvernehmen mit dem amtlichen Pflanzenschutzdienst einsatzbereit zu halten.

§ 2

Seitens des amtlichen Pflanzenschutzdienstes werden

1. Maßstäbe und Verfahren für den Nachweis der unter § 1 Abs.1 genannten erforderlichen fachlichen Kenntnisse festgelegt,
2. der Umfang der unter § 1 Abs.2 genannten Einrichtungen bestimmt,
3. eine Kontrollordnung erlassen,
4. Richtlinien für die Kontrolle herausgegeben,
5. Anerkennungen für gewerbliche Betriebe ausgesprochen und
6. Anerkennungsschilder (Anlage 1) vergeben.

§ 3

Die anerkannten Kontrollbetriebe werden ermächtigt, gemäß der Kontrollordnung des amtlichen Pflanzenschutzdienstes

1. Anerkennungsschilder zu führen,
2. Gerätekontrollen durchzuführen,
3. Prüfplaketten zu vergeben (Anlage 2).

§ 4

Für die Kontrolle kann eine Gebühr erhoben werden, sie richtet sich nach einer Gebührenordnung.

§ 5

Die Kontrollbetriebe verpflichten sich, während der ortsüblichen Geschäftszeit den Beauftragten des amtlichen Pflanzenschutzdienstes Zugang zu den Kontrolleinrichtungen und -arbeiten zu gestatten und auf Verlangen den Kontrollablauf betreffende Auskünfte zu erteilen. Die Kontrollergebnisse sind vertraulich zu behandeln.

§ 6

Die Anerkennung der Kontrollbetriebe ist zurückzunehmen, wenn eine der Voraussetzungen der Kontrollordnung bei ihrer Erteilung gefehlt hat.

Sie ist zu widerrufen, wenn

1. eine der Voraussetzungen der Kontrollordnung später weggefallen ist,
2. der Betrieb seine Pflichten aus dieser Anerkennungsordnung nicht erfüllt,
3. der Betrieb es beantragt.

## II. Kontrollordnung für Pflanzenschutzgeräte

### 1. Voraussetzungen für die Gerätekontrolle

#### 1.1 Kontrollpersonal

Die Kontrollbetriebe müssen Personal für die Kontrolle von Pflanzenschutzgeräten zur Verfügung stellen, das entsprechende Fachkenntnisse besitzt. Das Kontrollpersonal muß die Schulungen des amtlichen Pflanzenschutzdienstes besuchen und zuverlässig sein. Der amtliche Pflanzenschutzdienst kann die Durchführung der Schulungen delegieren. Ferner kann er einen Erfolgsnachweis verlangen.

#### 1.2 Geeigneter Platz

#### 1.3 Kontrollausrüstungen 1)

- 1.31 Prüfeinrichtung zur Messung der Querverteilung von Flächenspritzgeräten. Bei Rinnenprüfständen soll die Rinnenteilung 10 cm betragen. Es wird eine Meßbreite von mindestens 10 m empfohlen.
- 1.32 Durchflußmeßeinrichtung mit Anschlußstücken.
- 1.33 Manometerprüfeinrichtung.
- 1.34 Wenigstens zwei Meßzylinder mit 2 000 ml Meßbereich und einer Skalenteilung von 20 ml (möglichst Kunststoff).
- 1.35 Spezialrechenschieber zur Ermittlung der Dosierfaktoren.
- 1.36 Drehzahlmesser.

### 2. Durchführung der Gerätekontrollen

Die Gerätekontrollen sind nach den Richtlinien für die Kontrolle von Pflanzenschutzgeräten des amtlichen Pflanzenschutzdienstes durchzuführen.

### 3. Kontrollbericht

Das Ergebnis der Kontrolle jedes Geräts ist in einem schriftlichen Kontrollbericht nach Anlage 3 mindestens dreifach aufzuzeichnen.

Vom Kontrollbericht ist je eine Ausfertigung dem Gerätebesitzer und dem amtlichen Pflanzenschutzdienst auszuhändigen. Die Kontrollbetriebe haben jeweils eine Durchschrift von den Kontrollberichten und den Dosieranweisungen nach den gesetzlichen Bestimmungen über Geschäftspost aufzubewahren. Die Formulare (Anlage 3) werden vom amtlichen Pflanzenschutzdienst abgegeben.

### 4. Vergabe von Prüfplaketten

Die Betriebe dürfen Prüfplaketten nur an solchen Pflanzenschutzgeräten anbringen, die den in den Richtlinien zur Kontrolle von Pflanzenschutzgeräten genannten Mindestanforderungen entsprechen. Die Prüfplaketten für das laufende Jahr werden vom amtlichen Pflanzenschutzdienst zur Verfügung gestellt. Nicht benötigte und abgelaufene Prüfplaketten sind am Ende eines Jahres zurückzugeben.

1) Für die Pos. 1.31 bis 1.33 werden von der BBA als brauchbar befundene Einrichtungen empfohlen.

### III. Richtlinien zur Kontrolle von Feldspritzgeräten

Im folgenden werden jeweils unter a) Anforderungen und unter b) Hinweise genannt. Die Anforderungen sind den "Anforderungen an Feldspritzgeräte" der BBA entnommen. Im Text sind mit "muß" Mindestanforderungen und mit "sollte" Empfehlungen zu verstehen. Die Ergebnisse der Kontrollen sind im Kontrollbericht festzuhalten. Bei den Kontrollen sind die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften zu beachten.

#### 1. Antrieb

- a) Keine Beeinträchtigung der Funktion durch Verschleiß.
- b) Antriebselemente wie Gelenkwelle, Kette, Kettenräder, Keilriemen, Getriebe usw. prüfen. Schutzvorrichtungen beachten.

#### 2. Pumpe

- a) Ein Förderstrom von 5 l/min je Meter Arbeitsbreite muß in dem vom Gerätehersteller angegebenen Druckbereich erreicht werden. Bei hydraulischem Rührwerk ist ein angemessener Zuschlag (mindestens 5 % des Behälterinninhaltes in l/min) erforderlich.
- b) Förderstrom mit Durchflußmeßeinrichtung bei Pumpennenn-drehzahl im vorgenannten Druckbereich messen.

#### 3. Rührwerk

- a) Es muß eine gut sichtbare Umwälzung des Behälterinhaltes im Spritzbetrieb erzielt werden.
- b) Bei hydraulischem Rührwerk auf zusätzlichen Förderstrom gemäß Punkt 2.a) achten. Auf richtigen Einbau der Rührwerksteile achten.

#### 4. Brühebehälter

- a) Der Behälter muß dicht sein, Verschlußvorrichtungen müssen gut abdichten. Ein Einfüllsieb ist erforderlich und ein Druckausgleich muß gewährleistet sein.
- b) Die unter a) genannten Punkte überprüfen.

#### 5. Armaturen

- a) Alle Meß-, Schalt- und Druckeinstellungen müssen einwandfrei arbeiten. Die zu einer einwandfreien Dosierung erforderlichen Kontrollarmaturen sowie die Schalteinrichtungen müssen so angebracht sein, daß sie vom Geräteführer jederzeit bei der Arbeit ohne Schwierigkeiten abgelesen bzw. betätigt werden können. Die Manometer müssen hinsichtlich des Meßbereiches dem Verwendungszweck entsprechen und eine genaue Ablesung ermöglichen. Die Skala muß im Arbeitsbereich mindestens eine 0,5 bar-Unterteilung aufweisen.
- b) Funktionen der unter a) genannten Armaturen prüfen und auf Anordnung achten. Die Genauigkeit des Manometers im Zweifel mit der vorhandenen Prüfeinrichtung kontrollieren. Auf Überdrucksicherung achten.

#### 6. Leitungssystem

- a) Das Leitungssystem muß dicht und so ausgelegt sein, daß alle Düsen ausreichend und gleichmäßig versorgt werden.
- b) Leitungen und Anschlüsse unter Nenndruck des Gerätes prüfen.

#### 7. Filterung

- a) Die Spritzflüssigkeit muß ausreichend gefiltert werden.
- b) Die Filtereinsätze auf Beschädigung und Abdichtung prüfen.

## 8. Spritzgestänge

- a) Das Spritzgestänge soll in allen Richtungen stabil sein. Es muß eine Hindernisausweicheinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung vorhanden sein. Die Düsen müssen einen einheitlichen Abstand voneinander und von der Zielfläche haben. Geräteteile dürfen nicht bespritzt werden. Eine Höheneinstellung muß bis 1,20 m möglich sein.
- b) Spritzgestänge in Arbeits- und Transportstellung einschl. der Verstrebungen, Verspannungen, Gelenke, Höhenverstellung, Geradlinigkeit der Spritzrohre, Düsenabstände, Ausweichvorrichtungen prüfen. Ggf. der Notwendigkeit einer größeren Höhenverstellung für hochwachsende Kulturen Rechnung tragen.

## 9. Düsen

- a) Alle Düsen einschließlich der zugehörigen Ventile und ggf. Filter müssen nach Typ und Größe gleich sein und dürfen nicht nachtropfen. Es sollten Düsen verwendet werden, die in Verbindung mit Geräten von der BBA anerkannt sind.
- b) Auf einheitliche Bestückung nach Typ und Größe achten. Durch mehrmaliges Öffnen und Schließen der Abschaltrichtungen kontrollieren, ob die Düsen nicht nachtropfen.

## 10. Gleichmäßigkeit in der Querverteilung

- a) Die Abweichungen dürfen vom Mittelwert nicht mehr als + 15 % betragen, wobei der vom Gerätehersteller angegebene Abstand zwischen Düsen und Zielfläche zu beachten ist.
- b) Vor Beginn der Messung darauf achten, daß alle Düsen einwandfrei arbeiten und richtig eingestellt sind. Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehersteller angegebenen Optimalbetriebsdruck. Der Bereich unvollständiger Überlappung an den Enddüsen muß bei der Messung unberücksichtigt bleiben.

## 11. Dosierung

- a) Die Dosieranleitung soll den für die Pflanzenschutzmittelprüfung festgelegten Standardaufwand enthalten. Zusätzliche Wünsche der Gerätehalter hinsichtlich des Brüheaufwands sind zu berücksichtigen.
- b) Der Flüssigkeitsausstoß des Gerätes ist im Betriebsdruckbereich zu ermitteln. Mit dem Spezialrechenchieber die Dosierdaten festlegen und die "Dosieranleitung" ausfüllen. Betriebsdruckbereich einhalten, nicht unterschreiten (schlechte Verteilung) und nicht überschreiten (Abtriftgefahr).

Von der  
Landwirtschaftskammer  
Rheinland  
-Pflanzenschutzamt -  
anerkannter  
Kontrollbetrieb  
für  
Pflanzenschutzgeräte

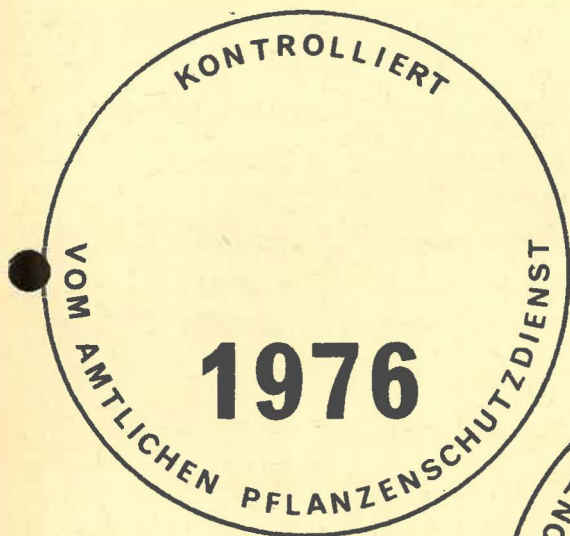




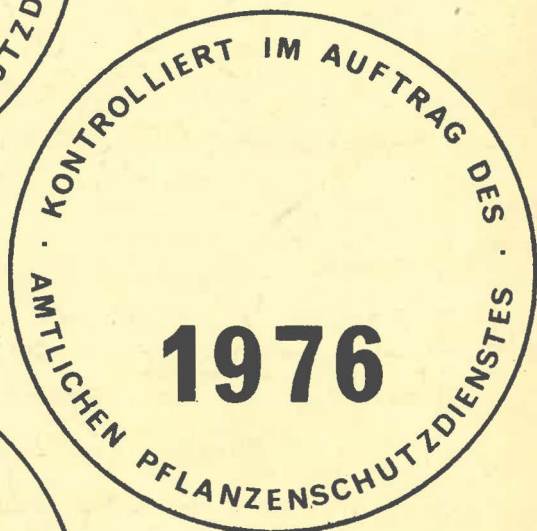
Anlage 2

Muster für Plaketten (Originalgröße)

1.



2.



3.



Material: selbstklebende Folie  
Größe: 75 mm Durchmesser (Stanzmaß)

#### Farbvorschläge

Jahr	Plakettenfarbe	x)	Schriftfarbe
1976	orange	Thermo-Jet 4103	schwarz
1977	türkis	Jet 219	weiß
1978	rotviolett	Thermo-Jet 4406	schwarz
1979	gelb	Thermo-Jet 60	schwarz
1980	hellrot	Thermo-Jet 4306	schwarz

x) lt. Pröll - Farbtafel

Schriftgröße: Letraset Nr. IL 209 (10 pt 2,5 mm)  
Letraset Nr. IL 1312 (36 pt 10 mm)

Hinweis: Der Aufdruck soll die Jahreszahl und das Wort  
"kontrolliert" enthalten. Die Ährenschlange  
darf nicht verwendet werden.

Der übrige Text wird empfohlen.

Die freien Innenräume der Plaketten können  
(Muster 3) für Länderwappen, Verbands- bzw.  
Firmenzeichen o.ä. genutzt werden.

# FELDSPRITZGERÄTE KONTROLLE

Von der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe  
 Institut für Pflanzenschutz, Saatgutuntersuchung und Bienenkunde  
 anerkannter Kontrollbetrieb für Pflanzenschutzgeräte

Bericht № 1

Anerkennungs-Nr.: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Gerätehalter: \_\_\_\_\_ Gerät: Anbau-,  
 Name: \_\_\_\_\_ Aufbau-, Anhängegerät  
 Anschrift: \_\_\_\_\_ Sonstige: \_\_\_\_\_  
 Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Type: \_\_\_\_\_  
 Baujahr: \_\_\_\_\_  
 letzte Kontrolle: 19 \_\_\_\_\_

Landw. Masch.- Lohn- Gen.- Masch.-  
 Gem. Untern. schaft Ring

Gerätezustand:		in Ordng.	fehlerhaft bzw. fehlt.	inst. ges.
<b>1. Pumpe</b>	Fabrikat: _____ Typ: _____ Kolben-, Membran-, Rollenpumpe Volumenstrom: _____ l/min. bei _____ bar			
<b>2. Antrieb</b>	Gelenkwelle Kette Zapfwelle			
<b>3. Rührwerk</b>	mechanisch hydraulisch			
<b>4. Behälter</b>	Volumen: _____ l Einfüllsieb			
<b>5. Armaturen</b>	Druckeinstelleinrichtung Absperrventile im Griffbereich des Fahrers Manometer im Sichtbereich des Fahrers			
<b>6. Schlauchleitungen</b>				
<b>7. Filterung</b>				
<b>8. Spritzgestänge</b>	Arbeitsbreite: _____ m			
<b>9. Querverteilung</b>	innerhalb $\pm 15\%$ Düsen: Anzahl: _____ Stück Bezeichnung: _____ Nachtropf-Verhinderung			

Prüfplakette erhalten:  ja  nein

## Dosieranleitung

Druckstufen:	3,0 bar	4,0 bar	5,0 bar	_____ bar
Volumenstrom der Pumpe (l/min) bei Drehzahl (1/min)				
abzüglich Rücklauf (l/min)				
Verbleibender Düsenausstoß (l/min)				
<b>Gewünschter Flüssigkeitsaufwand (l/ha)</b>	400			
Düsenausstoß (l/min)				
<b>Druck (bar)</b>				
Fahrgeschwindigkeit (km/h)				
Sekunden für 100 m Fahrstrecke				
<b>zu erreichen in Gangstufe</b>				
<b>bei Motordrehzahl (1/min)</b>				
Schlepper-Zulassungs-Nr. _____				
Bemerkungen / ersetzte Teile (Fabrikat / Typenbezeichnung)				

Die Kontrolle umfaßt nicht den Unfallschutz

\_\_\_\_\_

Gerätehalter oder Beauftragter

Prüfer