

Biologie und Bekämpfung, Zeitschr. Pflanzenkrankh. 39, S. 241—276, 1929.

4. Buhner, E., Technique for the beheading and en face examination of nematodes and similar animal types. Proc. helm. Soc. 16, Nr. 1, 1949.

5. Franklin, M., A quick method of demonstrating nematodes of the genus *Aphelenchoides* in leaves. Journal of Helm. 23, S. 91—93, 1949.

6. Goodey, T., Two methods for staining nematodes in plant tissues. Journal of Helm. 15, S. 137—144, 1937.

Normen für Pflanzenschutzmittel

Von H. Zeumer und W. Fischer

(Aus den Mittelprüfstellen der Biologischen Bundesanstalt Braunschweig und der Biologischen Zentralanstalt Berlin-Dahlem)

(3. Fortsetzung)

8. Fluor-Streuköder

Begriff: Präparate, die Kleie als Köder und Natriumfluorid oder Natrium- bzw. Bariumsiliofluorid als Wirkstoff enthalten.

a) Natriumfluorid-Präparate

Anforderungen:

1. Der Gehalt an Natriumfluorid muß $12 \pm 2\%$ betragen.
2. Der Rest des Präparates muß aus Kleie bestehen.
3. Der Wirkstoff muß der Kleie anhaften und gleichmäßig im Präparat verteilt sein.
4. Das Präparat muß deutlich blau oder violett gefärbt sein. Der Farbstoff muß wasserlöslich sein.

Anwendung:

gegen Rübenaskäfer, Erdraupen und Maulwurfgrillen. 25 kg je ha mit gleicher Menge Wasser durchfeuchten und breitwürfig ausstreuen.

Methoden zur Prüfung auf Normenfestigkeit.

Zu 1) Bestimmung des NaF-Gehaltes.

8,00 g Präparat werden mit 250,0 ccm Wasser etwa 1 Stunde unter häufigem Umschütteln kalt ausgezogen. Nach dem Absetzen der Hauptmenge der Kleie filtriert man durch ein trockenes Faltenfilter, bis etwas mehr als die Hälfte durchgelaufen ist. 125,0 ccm Filtrat werden auf etwa 25 ccm eingedampft. Nach dem Erkalten werden 20 g NaCl und 5 ccm 20%ige Ammoniumrhodanidlösung hinzugefügt, mit gestellter FeCl₃-Lösung auf hellgelb titriert und nach Zugabe von 20 ccm Amylalkohol oder je 10 ccm Äther und Alkohol unter lebhaftem Umschütteln bis zur bleibenden Rotfärbung der oberen Schicht zu Ende titriert. Verbrauch = a ccm.

Herstellung und Einstellung der FeCl₃-Lösung

15 g FeCl₃ werden in Wasser gelöst und auf 500 ccm aufgefüllt. 0,500 g NaF werden in 25 ccm Wasser gelöst, 20 g NaCl und 5 ccm 20%ige Ammoniumrhodanid-Lösung hinzugefügt und mit FeCl₃-Lösung bis zur schwachen Gelbfärbung titriert. Nach Zugabe von 20 ccm Amylalkohol oder von je 10 ccm Alkohol und Äther wird unter lebhaftem Umschütteln bis zur bleibenden Rotfärbung der oberen Schicht zu Ende titriert. Verbrauch = b ccm.

Berechnung: $\text{Gehalt an NaF} = \frac{a \cdot 12,5}{b} \%$

Zu 3) Die Prüfung auf gleichmäßige Verteilung des Wirkstoffes im Präparat wird vorgenommen, indem man wenigstens 3 NaF-Analysen aus verschiedenen Schichten der Packung — wie unter 1) beschrieben — durchführt. Die Einzelwerte jeder Bestimmung dürfen höchstens um 2 Gehaltsprozent von dem gefundenen Mittelwert abweichen.

b) Natrium- und Bariumsiliofluorid-Präparate

Anforderungen:

1. Der Gehalt an Natrium- bzw. Bariumsiliofluorid muß $12 \pm 3\%$ betragen.
2. Der Rest des Präparates muß aus Kleie bestehen.

3. Der Wirkstoff muß der Kleie anhaften und gleichmäßig im Präparat verteilt sein.

4. Das Präparat muß deutlich blau oder violett gefärbt sein. Der Farbstoff muß wasserlöslich sein.

Anwendung:

gegen Rübenaskäfer, Wiesenschnakenlarven, Erdraupen und Maulwurfgrillen. 25 kg je ha mit gleicher Menge Wasser durchfeuchten und breitwürfig ausstreuen.

Methoden zur Prüfung auf Normenfestigkeit.

Zu 1) Bestimmung des Natrium- bzw. Bariumsiliofluorid-Gehaltes.

2,00 g des Präparates werden in etwa 400 ccm Wasser dauernd in schwachem Sieden gehalten und mit n/1 NaOH (Indikator Phenolrot) titriert, bis der Umschlagsfarbton nach Zusatz der letzten 5 Tropfen NaOH 2 Minuten lang bestehen bleibt.

Verbrauch = c ccm.

Berechnung:

Gehalt an Natriumsiliofluorid = $c \cdot 2,35\%$

Gehalt an Bariumsiliofluorid = $c \cdot 3,49\%$

Zu 3) Die Prüfung auf gleichmäßige Verteilung des Wirkstoffes im Präparat wird — wie bei 8a) zu 3) beschrieben — vorgenommen.

9. Metaldehyd-Streuköder

Begriff: Präparate, die Metaldehyd als Wirkstoff und Kleie als Trägerstoff enthalten.

Anforderungen:

1. Der Gehalt an Metaldehyd muß, nach der unten angegebenen Vorschrift bestimmt, $6 \pm 0,5\%$ betragen.
2. Der restliche Bestandteil des Präparates muß aus Kleie bestehen.
3. Der Wirkstoff muß der Kleie anhaften und im Präparat gleichmäßig verteilt sein.

Anwendung:

zur Bekämpfung von Schnecken im Freiland; ausstreuen oder in Häufchen auslegen.

Methoden zur Prüfung auf Normenfestigkeit.

Zu 1) Bestimmung des Gehaltes an Metaldehyd¹⁾

Reagentien: n/2 HCl

n/1 NaOH

10%iges Hydroxylaminchlorhydrat:

10 g Hydroxylaminchlorhydrat gelöst in 100 ccm H₂O, vorsichtig neutralisiert mit n/1 NaOH. Indikator: 0,04%iges Bromkresolgrün; 0,4 g Bromkresolgrün und 6 ccm n/10 NaOH gelöst in 1000 ccm 20%igem Alkohol.

Methode:

15—18 g Präparat (Einwaage a Gramm) werden in einem 500-ccm-Rundkolben mit genau 300 ccm Alkohol $\frac{1}{2}$ Stunde am Rückflußkühler zum Sieden erhitzt.

¹⁾ Nach eigenen Versuchen abgeänderte Methode aus „Specifications and Methods of Analysis for certain Insecticides and Fungicides“. Technical Bulletin No. 1, Ministry of Agriculture and Fisheries 1949.

Ohne abzukühlen wird durch ein trockenes Faltenfilter möglichst schnell filtriert, wobei das Filter mit einem Uhrglas bedeckt wird. 250 ccm des Filtrates werden in einen 500-ccm-Rundkolben mit Rückflußkühler gegeben und nach dem Abkühlen mit n/10 HCl bzw. NaOH und Bromkresolgrün als Indikator genauestens neutralisiert. Sodann werden 30 ccm der neutralen Hydroxylaminchlorhydratlösung, 20 ccm n/2 HCl und 100 ccm H₂O hinzugefügt. Der Kolben wird mit dem Kühler verbunden und auf dem Wasserbad etwa 1 1/2 Stunde erhitzt. Nach dem Abkühlen wird der Kühler mit 10—15 ccm H₂O ausgespült und im Kolben mit n/1 NaOH unter erneutem Zusatz von 10 Tropfen Bromkresolgrün bis zur Grünfärbung titriert.

Verbrauch = b ccm.

Berechnung:

$$\text{Gehalt an Metaldehyd} = \frac{(b - 10) \cdot 5,29}{a} \%$$

Zu 2) Der Gehalt an Fremdstoffen, wie Sand oder Holzmehl, ist mikroskopisch leicht zu erkennen.

Zu 3) Die Prüfung auf gleichmäßige Verteilung des Wirkstoffes im Präparat wird vorgenommen, indem man wenigstens 3 Metaldehyd-Analysen aus verschiedenen Schichten der Packung — wie unter 1) beschrieben — durchführt. Die Einzelwerte jeder Bestimmung dürfen höchstens um 1 Gehaltsprozent vom gefundenen Mittelwert abweichen.

10. Quecksilberhaltige Mittel gegen Kohlflye

Begriff: Präparate, die technisches Quecksilber-2-chlorid in feinkristalliner Form enthalten.

Anforderungen:

1. Der Gehalt an Quecksilberchlorid muß wenigstens 95 % HgCl₂ betragen.
2. Die Präparate müssen deutlich blau oder rot gefärbt sein.

Anwendung:

Anwendungskonzentration 0,06 %. Zur Zeit der Eiablage zweimal im Abstand von 10 Tagen etwa 75 ccm an den Stengelgrund der Pflanzen gießen.

Methoden zur Prüfung auf Normenfestigkeit.

Bestimmung des Gehaltes an HgCl₂.

Etwa 0,2 g Präparat (= a Gramm) werden in 100 ccm Wasser gelöst, etwa 3 ccm HNO₃ konz. hinzugefügt und unter Verwendung einer Netzelektrode elektrolysiert. Stromstärke 0,1—0,3 Amp. Bei Verwendung rotierender Elektroden ist die Elektrolyse in etwa 2 Stunden beendet. Stehen rotierende Elektroden nicht zur Verfügung, wird die Elektrolyse am günstigsten abends angesetzt. Am anderen Morgen ist das Quecksilber dann vollständig abgeschieden. Ohne den Strom zu unterbrechen, wird nun das Elektrolysegefäß nach unten entfernt, wobei die Elektrode gleichzeitig gut mit Wasser abgespritzt wird. Man wäscht nun nochmals durch Eintauchen in Wasser, dann in gleicher Weise mit Alkohol, trocknet rasch mit einem „kalten“ Föhn und wägt, nachdem die Elektrode etwa 5 Min. in der Waage gestanden hat.

Abgeschiedene Menge Hg = b Gramm.

Berechnung:

$$\text{Gehalt an HgCl}_2 = \frac{b \cdot 135,35}{a} \%$$

11. Schädlingsnaphthalin

Begriff: Technisches Naphthalin in Schuppenform.

Anforderungen:

1. Schädlingsnaphthalin muß die Form von 1—4 qmm großen Schuppen aufweisen.
2. Der Erstarrungspunkt des geschmolzenen Präparates darf nicht unter 79,6 °C liegen.
3. Der Ascherückstand darf nicht mehr als 0,1 % betragen.

4. Die Lösung in warmer konz. Schwefelsäure darf nur rosa oder schwach rötlich gefärbt sein. Beim Verdünnen der Lösung mit Wasser darf keine Trübung eintreten.

Anwendung:

25 g je cbm mehrmals ausstreuen; gegen Gewächshaus-schädlinge insbesondere Spinnmilben.

Methoden zur Prüfung auf Normenfestigkeit.

Zu 2) Bestimmung des Erstarrungspunktes.

Die Bestimmung wird in einem Reagenzglas von etwa 15 mm innerem Durchmesser vorgenommen, das durch einen Korkring in einem weiteren Reagenzglas so gehalten wird, daß es dessen Wandungen und Boden nicht berührt. Die Temperaturen werden mit einem kleinen in 1/10 oder 1/5 Grade geteilten Thermometer — z. B. einem Thermometer aus dem Anschütz-Satz — gemessen. Das Thermometer wird durch einen seitlich eingekerbten Korkstopfen in dem inneren Reagenzglas so gehalten, daß sich die Kugel etwa 2 cm über dessen Boden befindet. Bei Verwendung eines Anschütz-Thermometers ist es notwendig, die Reagenzgläser auf etwa 10 cm Länge abzusprengen, damit der Temperatur-Bereich von 70—100 °C über dem Haltekorken liegt, da andernfalls eine genaue Ablesung durch beide Gläser hindurch schwierig ist.

Beide Reagenzgläser tauchen soweit als möglich in ein mit Wasser gefülltes „breites“ 250-ccm-Becherglas ein. Man erhitzt bis fast zum Sieden und gibt nach und nach soviel Präparat hinzu, daß die geschmolzene Substanz eine Schichthöhe von etwa 5 cm hat. Ist diese erreicht und die Substanz völlig geschmolzen, entfernt man die Flamme und liest die Temperatur jede 1/2 Min. ab.

Fast stets wird die Temperatur unter den geforderten Erstarrungspunkt sinken, ohne daß eine Kristallisation auftritt (Unterkühlung). Ist die Temperatur auf etwa 78 ° gesunken, ohne daß eine Kristallisation eintritt, „impft“ man durch Zugabe einiger Blättchen des Präparates. Die höchste Temperatur des daraufhin erfolgenden Anstiegs ist die Erstarrungstemperatur.

Eine Korrektur der abgelesenen Temperatur für den „herausragenden Faden“²⁾ ist nur erforderlich, wenn lange Thermometer benutzt werden.

Zu 3) Bestimmung des Ascherückstandes.

10,00 g Präparat werden in einem tarierten Porzellantiegel durch vorsichtiges Erhitzen verdampft bzw. verbrannt. Ist keine Substanz mehr im Tiegel vorhanden, wird eine Stunde lang vor dem Teclubrenner ge- glüht.

Ascherückstand = a Gramm.

Berechnung:

$$\text{Ascherückstand} = 10 \cdot a \%$$

Zu 4) Zur Prüfung des Verhaltens der Substanz in konz. Schwefelsäure werden etwa 0,5 g Präparat im Reagenzglas mit 5 ccm konz. Schwefelsäure versetzt und im Wasserbad auf 100 ° erwärmt. Nunmehr wird abgekühlt und vorsichtig in ein Reagenzglas mit 10 ccm Wasser gegossen.

12a) Pflanzenschutzschmierseife

Begriff: Glasige Kaliseife besonderer Reinheit.

Anforderungen:

1. Pflanzenschutzschmierseife muß einen Fettsäurehydratgehalt von wenigstens 38 % aufweisen.
2. Der Gehalt an freiem Alkali darf 0,3 % KOH, der Gehalt an Karbonat 3 % K₂CO₃ nicht überschreiten.
3. Pflanzenschutzschmierseife soll frei von Harz, unverseiftem Fett, Kieselsäure, kiesel-sauren Salzen,

²⁾ S. z. B. D'Ans-Lax, Taschenbuch für Physiker und Chemiker, Springer-Verlag, Berlin 1943, S. 1512.

Ton, Stärkemehl und sonstigen Füllmitteln sowie von ätzenden (hautreizenden) Stoffen sein.

4. Pflanzenschutzschmierseife soll klar durchscheinend sein und keine Farbstoffe enthalten.
5. Pflanzenschutzschmierseife soll frei von Fremdgeruch sein, d. h. zur Herstellung der Seife darf Tran oder sonstiges übelriechendes Fett nicht verwendet werden, auch dürfen keine Riechstoffe (Nitrobenzol usw.) zugesetzt werden.
6. Pflanzenschutzschmierseife darf nach ihrer Verwendung keinen üblen Geruch hinterlassen.
7. Pflanzenschutzschmierseife soll so fest sein, daß sie bei 25° beim Eintauchen und Herausziehen eines Holzstabes keine langen Fäden zieht, sondern kurz abreißt.

Anwendung:

als Zusatz zu Spritzbrühen nach besonderer Vorschrift 50—150 g je 100 l Brühe.

Methoden zur Prüfung auf Normenfestigkeit³⁾.

Zu 1) Bestimmung des Fettsäurehydratgehaltes.

10 g Schmierseife (Einwaage = a Gramm) werden in etwa 100 ccm heißem Wasser gelöst und in einen Scheidetrichter gegeben. Nach Zusatz von einigen Tropfen Methylorange wird mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, bis die Lösung stark rot gefärbt ist. Die ausgefallenen Fettsäuren werden mit 3 × je 50 ccm Äther ausgeäthert. Die Ätherlösung wird mit entwässertem Natriumsulfat getrocknet, in eine tarierte Schale filtriert, Filter und Natriumsulfat mit über Natrium getrocknetem Äther fettfrei gewaschen und der Äther im Luftstrom verdampft. Anschließend wird 1/4 Stunde lang bei 60° getrocknet und nach dem Erkalten gewogen.

Rückstand = b Gramm.

Berechnung:

$$\text{Gehalt an Fettsäurehydrat} = \frac{b \cdot 100}{a} \%$$

Zu 2) Bestimmung des Gehaltes an freiem Alkali und an Karbonat.

5 g Schmierseife werden in einem Kolben abgewogen (Einwaage = c Gramm) und mit 100 ccm 60%igem Alkohol versetzt. Die Mischung wird auf dem Wasserbade am Rückflußkühler erwärmt, bis die Seife in Lösung gegangen ist. Sodann versetzt man mit 10%iger Chlorbariumlösung, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Ohne zu filtrieren, wird in der Kälte unter stetem Umschütteln mit n/10 HCl (Indikator Phenolphthalein) bis zur Entfärbung titriert.

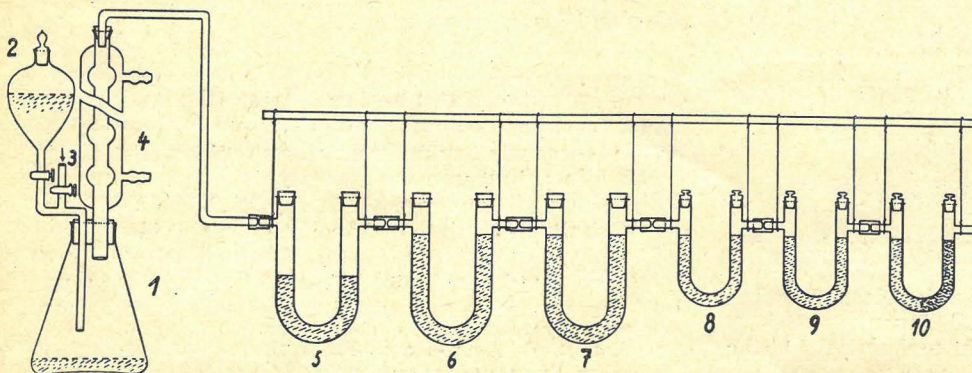
Verbrauch = d ccm.

Berechnung:

$$\text{Gehalt an freiem Alkali (KOH)} = \frac{d \cdot 0,56}{c} \%$$

Gehalt an Karbonat⁴⁾

Apparatur:



- 1 = Zersetzungskolben (300 ccm)
- 2 = Tropftrichter
- 3 = Einleitungsrohr für CO₂-freie Luft
- 4 = Rückflußkühler
- 5 = U-Rohr mit konz. Schwefelsäure und Glasperlen
- 6 und 7 = U-Rohre mit Chlorcalcium (vorher mit trockenem CO₂ gesättigt)
- 8 und 9 = U-Rohre mit Natronkalk
- 10 = U-Rohr, „links“ mit Chlorcalcium, „rechts“ mit Natronkalk beschickt.

Arbeitsweise:

10 g Schmierseife werden auf einem Objektträger abgewogen (Einwaage = e Gramm) und mit diesem in den Zersetzungskolben gebracht. Durch den Zersetzungskolben und die 3 Trockenröhren leitet man etwa 1/2 Stunde lang einen CO₂-freien Luftstrom.

Während dieser Zeit wägt man die Absorptionsrohre (8 und 9) nach Abwischen mit einem Leinentuch, unterbricht den Luftstrom und setzt die Absorptionsrohre in die Apparatur ein. Nach Anstellen des Kühlers läßt man etwa 50 ccm Salzsäure (1:3) aus dem Tropftrichter zur Seife fließen, so daß etwa 3—4 Blasen/sec. durch das Schwefelsäurerohr (5) streichen. Nun wird langsam zum Sieden erhitzt, das man etwa 20 Min. lang fortsetzt. Während des Siedens wird ein langsamer Luftstrom durch den Apparat geleitet. Nach Entfernen der Flamme läßt man noch etwa 1/4 Stunde lang einen etwas stärkeren Luftstrom durch den Apparat streichen und wägt sodann—wiederum nach Abwischen mit einem Leinentuch—die Absorptionsrohre. Summe der Gewichtszunahme beider Rohre = f.

Berechnung:

$$\text{Gehalt an K}_2\text{CO}_3 = \frac{f \cdot 314,1}{e} \%$$

Zu 3) Prüfung auf Harzgehalt (Liebermann-Storcksche Reaktion).

Etwa 10 g Schmierseife werden in wenig Wasser gelöst. Durch Zusatz von 20 ccm verdünnter Schwefelsäure werden die Fettsäuren ausgefällt und abfiltriert. 0,2—0,5 g des Filtrückstandes löst man in der Wärme in etwa 5 ccm Essigsäureanhydrid, kühlt die Lösung ab und versetzt mit einem Tropfen Schwefelsäure vom spezifischen Gewicht 1,53. Bei Anwesenheit von Harzsäure tritt eine rötlich-violette Färbung auf. Eine bräunliche Färbung ist ohne Belang.

Prüfung auf unverseiftes Fett.

10 g Schmierseife werden in einem Scheidetrichter in 100 ccm 50%igem Alkohol, der 0,5% Natriumbicarbonat enthält, gelöst. Danach wird einmal mit 50 ccm und dann zweimal mit je 25 ccm Petroläther ausgeschüttelt, die Ätherauszüge mit wenig 50%igem Alkohol, der wiederum 0,5% Bicarbonat enthält, zweimal gewaschen, der Petroläther aus einem kleinen tarierten Kolben abdestilliert und der Rückstand nach kurzem Trocknen gewogen.

Gewicht des unverseiften Neutralfettes und des Unverseifbaren = g Gramm.

Der Rückstand wird nun mit 50 ccm n/2 KOH am Rückflußkühler verseift, der Alkohol abdestilliert und zur Trockene gedampft. Der Rückstand wird mit 50%igem

³⁾ Siehe auch: Prüfverfahren für Seifen und seifenhaltige Waschmittel Nr. 871 A 2, Reichsausschuß für Lieferbedingungen (RAL), und Th. Klug, Chemische Betriebskontrolle in der Seifen- und Waschmittelindustrie, H. Ziolkowsky, Augsburg 1948. (Z. T. vereinfacht.)

⁴⁾ Nach Fresenius-Classen, siehe z. B. Treadwell, Analytische Chemie, Bd. II, S. 326. 11. Auflage (1946).

Alkohol aufgenommen, in einen Scheidetrichter überführt und wiederum zweimal mit Petroläther ausgeschüttelt. Die Auszüge werden zweimal mit 50 %igem Alkohol gewaschen, in einen tarierten Kolben überführt, der Äther verjagt, getrocknet und gewogen. Gewicht des Unverseifbaren = h Gramm. g—h darf nicht größer sein als 0,1 Gramm.

Prüfung auf Füllstoffe.

Etwa 5 g Seife werden vorsichtig verascht und geblüht. Die Asche wird mit heißem Wasser ausgezogen. Ein Rückstand läßt auf anorganische Füllstoffe (Kieselsäure, kiesel-saure Salze, Ton usw.) schließen.

Sind anorganische Füllstoffe nicht vorhanden, und sind 5 g Schmierseife in 50 ccm warmen Wasser nicht klar löslich, so sind organische Füllstoffe vorhanden. Man versetzt die Lösung mit ein paar Tropfen Salzsäure und darauf mit einigen Tropfen Jodlösung. Eine Blaufärbung zeigt Stärke, d. h. organische Füllstoffe wie Kartoffelmehl oder Stärke an.

13. Chlorathaltige Unkrautbekämpfungsmittel

Begriff: Technisches Natriumchlorat, evtl. mit Zusatz von anorganischen Füllstoffen.

Anforderungen:

1. Der Gehalt der Präparate an Natriumchlorat muß wenigstens 80 % betragen.
2. Organische und unlösliche anorganische Stoffe dürfen in den Präparaten nicht enthalten sein.
3. Die Präparate dürfen bei sachgemäßer Lagerung keine Feuchtigkeit anziehen und nicht fest zusammenbacken.

Anwendung:

gegen Unkräuter auf Wegen und Plätzen 2^o/ig, 1,5 l/qm gießen.

Methoden zur Prüfung auf Normenfestigkeit.

Zu 1) Bestimmung des Gehaltes an Natriumchlorat.

Etwa 7,5 g Präparat (Einwaage = a Gramm) werden in Wasser gelöst und auf 1000 ccm aufgefüllt. Zu 10 ccm der Lösung werden nacheinander 50 ccm Wasser, 20 ccm 10 %ige FeSO₄ · 7 H₂O-Lösung und 1 ccm 20 %ige Schwefelsäure gegeben. Man erhitzt zum Sieden, läßt 5 Min. schwach kochen und fügt nach dem Erkalten 10 ccm n/10 Silbernitratlösung hinzu und titriert mit n/10 Rhodanammönlösung zurück.

Verbrauch = b ccm.

Zur Erfassung im Präparat evtl. enthaltener Chloride werden 10 ccm der Ausgangslösung mit 50 ccm Wasser und 1 ccm 20 %iger Schwefelsäure versetzt, 10 ccm n/10 Silbernitratlösung hinzugefügt und nach Zusatz von Eisenammonalaunlösung als Indikator mit n/10 Rhodanammönlösung zurücktitriert.

Verbrauch = c ccm.

Berechnung:

$$\text{Gehalt an NaClO}_3 = \frac{(10 - b - c) \cdot 106,5}{a} \%$$

Zu 2) Prüfung auf organische und unlösliche anorganische Füllstoffe.

Die Präparate dürfen beim Auflösen keinen ausgesprochenen Rückstand hinterlassen, auch dürfen keine Holzteilchen oder ähnliches vorhanden sein.

Normen für Schwefel-Präparate

Änderung der Bezeichnung und der Anforderung.

Im ersten Teil der Veröffentlichung über die Normen von Pflanzenschutzmitteln (Nachrichtenblatt der Biologischen Zentralanstalt Braunschweig, 1. Jg., Heft 8) sind u. a. die Normen für flüssige Kolloidschwefel und Netzschwefel aufgeführt. Die fortgeschrittene Entwick-

lung macht es notwendig, die Bezeichnung, Prüfung und Normierung der kolloidalen Schwefelpräparate in gewissem Umfang abzuändern.

Die Deutsche Industrie ist bei der Entwicklung der Netzschwefel zum Teil einen grundsätzlich anderen Weg gegangen als die Industrie des Auslandes. Sie hat Präparate entwickelt, die Spritzbrühen mit außerordentlich feinen Teilchen ergeben. Die ausländischen Präparate dagegen liefern Spritzbrühen mit Teilchen, die im Durchmesser fast eine Zehnerpotenz höher liegen. Nach den bisherigen Erfahrungen ist die fungizide Wirkung feiner Teilchen höher als die grober Teilchen. Die deutschen Präparate haben deshalb eine niedrige Anwendungskonzentration, während das Ausland die geringere Wirkung der groben Teilchen durch höheren Schwefelgehalt im Präparat und durch höhere Anwendungskonzentration ausgleicht.

Es ist unzweckmäßig, diese beiden grundsätzlich voneinander verschiedenen Präparate-Gruppen weiterhin unter der gemeinsamen Bezeichnung „Netzschwefel“ zusammenzufassen. Sie werden daher in Zukunft unterschiedlich bezeichnet und in Bezug auf Prüfung und Normierung getrennt behandelt.

Die pulverförmigen Präparate mit einem Schwefelgehalt von 70 % im Präparat und einem Teilchendurchmesser von höchstens 1 µ in der Spritzbrühe werden in Zukunft als

Kolloidschwefel fest

bezeichnet. Die Bezeichnung ist in Anlehnung an die flüssigen Kolloidschwefel erfolgt, die der Einheitlichkeit halber nunmehr als

Kolloidschwefel flüssig

bezeichnet werden.

Pulverförmige Präparate mit einem Schwefelgehalt von 70—80 % im Präparat und Teilchen von mehr als 1 µ φ in der Spritzbrühe werden in Zukunft als

Netzschwefel 80

bezeichnet.

Die Neuauflage des Pflanzenschutzmittel-Verzeichnisses (Mai 1951) enthält infolgedessen folgende Gruppen schwefelhaltiger Fungizide:

1. Kolloidschwefel flüssig
2. Kolloidschwefel fest
3. Netzschwefel 80
4. Schwefelkalkbrühe
5. Bariumpolysulfid-Spritzmittel
6. Stäubeschwefel

Die Normen für Schwefelkalkbrühe, Bariumpolysulfid-Spritzmittel und Stäubeschwefel sind bereits im Nachrichtenblatt der Biologischen Zentralanstalt Braunschweig, 1. Jg., Heft 8, veröffentlicht. Im folgenden werden die Abänderungen der Normen für „Kolloidschwefel flüssig“ und „Kolloidschwefel fest“ angegeben.

Eine Aufstellung von Normen für „Netzschwefel 80“-Präparate ist zur Zeit noch nicht möglich, da die Ergebnisse im Obstbau und im Weinbau noch nicht einheitlich sind.

Normen

Zu 1a) Kolloidschwefel flüssig

Die bisher als „flüssige Kolloidschwefel“ bezeichneten Präparate erhalten die Bezeichnung Kolloidschwefel flüssig.

Die in der 1. Veröffentlichung des Nachrichtenblattes der Biologischen Zentralanstalt Braunschweig, 1. Jg., Heft 8, unter 1a) aufgeführten Normen gelten nunmehr für Präparate dieser Bezeichnung. Die Anwendung lautet jedoch wie folgt:

- gegen Fusicladium: vor der Blüte 0,2 % (oder Kupferspritzmittel), nach der Blüte 0,15—0,2 %
gegen Stachelbeermehltau: im Winter 0,3 %, im Sommer 0,1 %

gegen Rosenmehltau: vor Austrieb 0,3%, nach Austrieb 0,2%
gegen Eichenmehltau: 0,2%
gegen Kräuselkrankheit der Rebe: vor Austrieb 0,75%
gegen Oidium der Rebe: 0,1%, bei stärkerem Auftreten 0,2%
gegen Spinnmilben: 0,2% unter Netzmittelzusatz.

Zu 1b) Kolloidschwefel fest

Die bisher als „Netzschwefel“ bezeichneten Präparate erhalten in Zukunft die Bezeichnung

Kolloidschwefel fest.

Die in der 1. Veröffentlichung unter 1b) aufgeführten Normen gelten nunmehr für Präparate dieser Bezeichnung. Es treten jedoch folgende Änderungen ein: In die Anforderungen wird neu aufgenommen:

3. Die Schwefelteilchen der 0,1%igen Spritzbrühe dürfen 3 Minuten nach dem Ansetzen nicht größer sein als 1 μ .

Die Anwendung lautet:

gegen Fusicladium: vor der Blüte 0,2% (oder Kupferspritzmittel), nach der Blüte 0,15—0,2%
gegen Stachelbeermehltau: im Winter 0,3%, im Sommer 0,1%
gegen Rosenmehltau: vor Austrieb 0,3%, nach Austrieb 0,2%
gegen Eichenmehltau: 0,2%
gegen Kräuselkrankheit der Rebe: vor Austrieb 0,75%
gegen Oidium der Rebe: 0,1%, bei stärkerem Auftreten 0,2%
gegen Spinnmilben: 0,2% unter Netzmittelzusatz

Methoden zur Prüfung auf Normenfestigkeit.

Zu 1) Bestimmung des Schwefelgehaltes

Der Schwefel der Präparate ist bisweilen mit Schwefelkohlenstoff nicht ohne weiteres vollständig zu extrahieren, da er nicht in schwefelkohlenstofflöslicher Form vorliegt, bzw. von den Beistoffen eingehüllt wird. Um auch diesen Schwefel zu erfassen, tritt folgender Zusatz zu der unter 1b) zu 1) angegebenen Methode hinzu:

5,00 g Netzschwefel werden mit verdünnter Salzsäure bis eben zum Sieden erhitzt. Nach dem Erkalten

wird filtriert, mit Wasser gewaschen und im Trockenschrank möglichst kurze Zeit bei 80° getrocknet. Sodann wird im Soxhlet mit reinem Schwefelkohlenstoff extrahiert und wie unter 1b) zu 1) angegeben weiter verfahren.

Zu 3) Bestimmung der Teilchengröße

Die Teilchengröße wird unter dem Mikroskop ausgemessen. Hierzu wird ein Tropfen einer 0,1%igen Brühe auf eine Blutzählkammer nach Fuchs-Rosenthal gebracht und diese nach Überschieben eines 0,1 mm starken Deckgläschens unter das Mikroskop gelegt. Die Messung der Teilchengröße erfolgt in einem Meßokular — dessen Skala in üblicher Weise mit einem Objektmikrometer geeicht ist, — und zwar wird genau 3 Min. nach dem Ansetzen der Brühe gemessen.

Um Fehler durch Lichtbrechung zu vermeiden, arbeitet man mit einer möglichst geringen Objektivvergrößerung, die am zweckmäßigsten so gewählt wird, daß die zu messenden Teilchen $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$ Skalenteile im Meßokular ausmachen.

Normen für Obstbaumkarbolineen

Druckfehlerberichtigung

In der 2. Fortsetzung der „Normen für Pflanzenschutzmittel“⁵⁾ sind unter 6. Obstbaumkarbolineen folgende Druckfehler zu berichtigen:

unter 6a) OBK aus Mittel- und Schweröl

Anforderungen: 3., Zeile 4,

ist statt... Erzeugnisse mit mindestens 75%...

zu setzen... Erzeugnisse mit mindestens 55%...

desgleichen, Zeile 7

ist statt... Erzeugnisse bis 75%...

zu setzen... Erzeugnisse bis 55%...

unter 6a) OBK aus Mittel- und Schweröl

Methoden zur Prüfung auf Normenfestigkeit. 2. Absatz ist statt 100 ccm des Teeröls... zu setzen **10 ccm** des Teeröls...

⁵⁾ H. Zeumer und W. Fischer, Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Braunschweig) 2. Jg., Heft 8, S. 113—117, (1950).

Pflanzenschutzmeldedienst

Auftreten von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen im Monat Juli 1951

Nach Meldungen der Pflanzenschutzämter traten stärker auf:

1. Witterungsschäden: In Moorgebieten Ostfrieslands verursachte ein Frost am 30. 6./1. 7. an Bohnen erhebliche, an Kartoffeln leichtere Schäden. Im ganzen Gebiet vielfach Gewitter mit starken Regengüssen und teilweise verheerenden Hagelschäden. Häufig Lagerung des Getreides; in vielen Gebieten Verzögerung der Heuernte und Minderung der Futterqualität. In Südbaden auch Trockenheitsschäden.

2. Verunkrautung stellenweise stark, besonders aus Württemberg, Baden, Bayern und dem Rheinland gemeldet. Vielerorts starke Zunahme des Windhalms. Die übermäßige Verunkrautung durch Wicken begünstigte die Lagerung des Getreides.

3. Allgemeine Schädlinge: Ackerschnecken häufiger im Rheinland, in Westfalen und Oldenburg. Große Schäden vor allem an Gemüse und Klee. — Erdraupen in Nordbaden. — Engerlinge vor allem in Württemberg und Baden verbreitet und außerordentlich stark, örtlich auch in Bayern, Westfalen und Schleswig-Holstein. — Drahtwurm gelegentlich sehr stark in Baden und im Rheinland. — Maul-

wurfsgrille in Württemberg-Baden. — Blattläuse an Gemüse, Hackfrüchten und Obst verbreitet und häufig sehr stark. — Rote Spinne an Obst und Gemüse ebenfalls verbreitet, sehr stark gelegentlich in Württemberg und Baden. — Erdflöhe besonders in Nordbaden und Rheinland. — Der Junikäfer schädigte gelegentlich stark an Obst in Bayern und Südwürttemberg, der Julikäfer in Südbaden und der Gartenlaubkäfer in Westfalen. — Sperlingsplage wie immer allgemein; große Schäden an milchreifem Getreide. In Gemeinden, in denen mit Giftweizen bekämpft worden war, konnte ein auffallender Rückgang festgestellt werden. — Schäden durch Feldmäuse gelegentlich stärker in Württemberg-Baden, durch Wühlmäuse außerdem in Bayern, Rheinland und Oldenburg. — Starke Wildschäden, besonders durch Schwarzwild in Bayern, Württemberg, Baden, Hessen, Rheinland und Westfalen.

4. An Getreide: Mehltau verschiedentlich stark in Kurhessen und Westfalen. — Fußkrankheiten besonders an Weizen verbreitet. In Schleswig-Holstein, Westfalen und Württemberg starke Ausfälle, meist infolge Anbaus auf nicht ganz weizenfähigen Böden. — Federbuschsporenkrankheit vereinzelt