



Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Merkblatt Nr. 18

2. Auflage

April 1967

Richtlinien des Bundesgesundheitsamtes und der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft über

Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln

Nach den derzeitigen Erkenntnissen sind nachstehende Richtlinien zu beachten, um beim Umgang mit Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln gesundheitliche Schäden zu verhüten.

Abschnitt I

Allgemeine Erläuterungen

1. *Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel* im Sinne dieser Richtlinien sind chemische Stoffe und deren Zubereitungen, die
 - a) vorbeugend, abwehrend oder vernichtend zum Schutze der *Kulturpflanzen* und von *Vorräten* gegen Schadorganismen (tierische Schädlinge, wie Nematoden, Schnecken, Insekten, Milben, Nagetiere und andere Schaden verursachende Säugetiere und Vögel; Unkräuter und Schmarotzerpflanzen; Moose; Flechten; Algen; Pilze; Bakterien; Viren) sowie zur Verhinderung des Keimens von Kartoffeln und gegen nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten;
im *Vorratsschutz* gegen tierische Schädlinge und Fäulniserreger;
im *Holzschutz* gegen pflanzliche und tierische Schädlinge an Nutz- und Bauholz;
zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen in Wohnungen und Stallungen;
 - b) als Mittel zur Hemmung oder Förderung des Pflanzenwachstums angewendet werden.

2. Die Anwendung erfolgt

in fester Form als Streu- oder Stäubemittel (auch Einstäubemittel), Saatgutpudermittel oder in Form von Ködermitteln;

in flüssiger Form als gebrauchsfertige oder zum Gebrauch herzurichtende Sprüh-, Spritz-, Gieß-, Tauch- oder Imprägniermittel;

als Nebel (Aerosol) oder als Rauch;

als Dampf oder Gas.

3. Art und Grad einer möglichen Schädigung

Die einzelnen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel unterscheiden sich sehr stark in ihrer Giftigkeit für Menschen, Haustiere und freilebende Tiere. Selbst die allgemein als harmlos geltenden Mittel können, in größerer Menge oder über längere Zeit in kleineren Mengen aufgenommen, zu gesundheitlichen Schädigungen führen.

Die Schädigungen können äußerlich an der Haut oder am Auge oder innerlich nach Aufnahme durch die Haut, den Mund, Magen und Darm oder durch Einatmen entstehen. Vergiftungsbild und Schwere der Vergiftung sind abhängig von der chemischen Natur sowie von der Konzentration und Menge, der Flüchtigkeit, der Art der Ausbringung der Stoffe, ferner von der Lufttemperatur, -feuchtigkeit und -bewegung sowie von der Dauer der Einwirkung und der persönlichen Empfindlichkeit. Kranke, Gebrechliche, Schwangere und Kinder sind besonders gefährdet. Lösungen von Bekämpfungsmitteln in Ölen und organischen Lösungsmitteln sowie Emulsionen können rascher durch die Haut dringen. Erhitzte, schwitzende Haut kann Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel rascher aufnehmen als trockene, kühle Haut.

Wichtig: Vergiftungen durch Eindringen in die Haut erfolgen oft, ohne daß die Haut schmerzhaft wird oder verletzt (verätzt) erscheint.

Feinste Tröpfchen und Staubteilchen (feine Düsen, Vernebeln!) werden durch die Lunge leichter aufgenommen als gröbere. Bei warmer, stehender Luft (dichter Baumbestand, Gewächshäuser, Ställe!) ist die Anwendung der Mittel gefährlicher als bei kühler, bewegter Luft. Wiederholte Einwirkung der Mittel kann Mensch und Tier stärker gefährden.

4. Mit ganz besonderer Vorsicht sind die auf den Abgabehältnissen durch das Totenkopfsymbol und die Angabe „Gift“ gekennzeichneten Mittel aufzubewahren und anzuwenden. Jeder muß sich dabei stets bewußt sein, daß Fahrlässigkeit zu schwersten Vergiftungen führen kann, bei denen oft wenig Aussicht auf eine erfolgreiche Behandlung besteht.

5. Entleerte Originalpackungen und nicht verwendete Reste der Mittel sowie der fertigen Spritzbrühen stellen besondere Gefahrenquellen dar. Daher sofort vernichten, am besten durch tiefes Vergraben. Solche Reste einschließlich des Spülwassers vom Reinigen der Geräte niemals in Entwässerungsgräben, Bäche, Flüsse, Teiche oder Seen schütten! Vergiftungsgefahr für Menschen, Haustiere und Fische! (S. hierzu auch Abschn. III, Ziffer 14, S. 6.) Kanister vor dem Vergraben unbedingt zusammendrücken, um Wiederbenutzung unmöglich zu machen. Vorsicht beim Verbrennen von Packungen. Hierbei kann giftiger Rauch entstehen. Nach der Arbeit sind alle benutzten Geräte durch wiederholtes Spülen mit Wasser — bei öligen und fettigen Stoffen unter Zusatz von Seifensand oder von Detergentien wie Rei, Spüli usw. — gründlich zu reinigen.

6. Die *Verordnungen* über den Verkehr mit giftigen Pflanzenschutzmitteln unterscheiden nach der Giftigkeit der Wirkstoffe oder deren Zubereitungen 3 Abteilungen. Die giftigsten Stoffe gehören der Abteilung 1 an, die nächste Giftgruppe der Abteilung 2 und die weniger giftigen Stoffe oder Zubereitungen der Abteilung 3. Die Zugehörigkeit zu den einzelnen Abteilungen ist bereits vom Hersteller durch die Aufmachung der Abgabebehältnisse äußerlich wie folgt gekennzeichnet:



Giftabteilung 1:

Die Grundfarbe des Etiketts ist schwarz, die Schriftfarbe weiß. Das Warnzeichen „Totenkopf“ und die Warnung „Gift!“ sind auf dem Etikett, dem Verschuß bzw. Deckel und an einer weiteren dritten Stelle des Abgabebehältnisses angebracht.



Giftabteilung 2:

Die Grundfarbe des Etiketts ist weiß, die Schriftfarbe rot. Das Warnzeichen „Totenkopf“ und die Warnung „Gift!“ sind wie bei der Giftabteilung 1 angebracht.



Giftabteilung 3:

Die Grundfarbe des Etiketts ist weiß, die Schriftfarbe rot. Kein Totenkopf. Die Warnung „Vorsicht!“ ist auf dem Etikett, dem Verschuß bzw. Deckel und an einer weiteren dritten Stelle des Abgabebehältnisses angebracht.

7. *Abgabestellen*, die Aufbewahrungs- und Abgabevorschriften (Länderverordnungen über den Verkehr mit giftigen Pflanzenschutzmitteln bzw. über den Verkehr mit Giften) außer acht lassen, leisten Unglücksfällen oder einer mißbräuchlichen Verwendung Vorschub. Die Abgabe darf gegebenenfalls nur gegen polizeilichen Erlaubnisschein erfolgen. Die Vorschriften, daß Gifte der Abteilungen 1 und 2 nur gegen Empfangsbescheinigung und Eintragung in das Giftbuch bzw. daß giftige Pflanzenschutzmittel der Abteilungen 1 und 2 nur unter sofortiger Eintragung in das Abgabebuch abgegeben werden dürfen, sind ausnahmslos einzuhalten. Abgabe nicht durch Lehrlinge! Abgabe nicht an Kinder!

8. Der *Hersteller* hat seinerseits zur Verhütung von Unglücksfällen durch Zusatz von Warnstoffen, durch vorschriftsmäßige Abgabebehältnisse (Beschaffenheit,

Beschriftung und sonstige Aufmachung) sowie durch sachgemäß abgefaßte Gebrauchsanweisungen und Belehrungen über die mit einem unvorsichtigen Gebrauch verknüpften Gefahren beizutragen. Darüber hinaus hat jedermann die Pflicht, Gefährdungen und Verletzungen der Gesundheit und des Lebens anderer durch seinen Gewerbebetrieb zu vermeiden und dazu diejenigen Vorsichtsmaßregeln anzuwenden, die ihm möglich und zumutbar sind. Dies ist vor allem bei neuartigen und von den einschlägigen Vorschriften noch nicht erfaßten Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln zu beachten.

9. Bei der Anwendung von Blausäure, ihren Salzen und Derivaten (z. B. Acrylnitril), von Phosphorwasserstoff (Phosphidzubereitungen) und Äthylenoxid (T-Gas, Cartox) sind die geltenden Rechtsvorschriften über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen zu beachten.

Abschnitt II

Wichtige Hinweise für die Auswahl der Pflanzenschutzmittel

1. Vor Einkauf sich vom Deutschen Pflanzenschutzdienst oder sonstigen Fachleuten beraten lassen.
2. Prüfen, ob das Etikett folgende, später gesetzlich vorgeschriebene Angaben enthält:
Name des Mittels und des Herstellers,
zu bekämpfende Schädlinge,
Anwendungskonzentration bzw. Aufwandmenge,
Kulturen, in denen es anzuwenden ist,
mit der Anwendung etwa verbundene Gefahren und besondere Vorsichtsmaßnahmen,
Nettoinhalt.
3. Angegebene Liste der aktiven Bestandteile (Wirkstoffe) überprüfen, um sicherzugehen, daß das Pflanzenschutzmittel das richtige ist.
4. Kontrollieren, ob das Pflanzenschutzmittel durch eine zuständige Stelle (Biologische Bundesanstalt, Deutscher Pflanzenschutzdienst [Pflanzenschutzämter]) empfohlen wird.
5. Etwa für den Einsatz vorgesehene Beschränkungen ändern sich manchmal. Deshalb kann es sein, daß das Etikett nicht mehr dem neuesten Stande entspricht, insbesondere wenn das Erzeugnis einige Jahre alt ist. Daher sind die Angaben auf dem Etikett mit den neuesten Empfehlungen zu vergleichen, und ein Pflanzenschutzberater ist zu befragen, wenn Unterschiede festgestellt werden.
6. Um die Schwierigkeiten der Lagerung und Beseitigung von Pflanzenschutzmitteln herabzusetzen, nur die Mengen kaufen, die für die kommende Saison benötigt werden.

Abschnitt III

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Die nachstehenden Vorsichtsmaßnahmen gelten grundsätzlich für die Anwendung aller Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel einschließlich solcher, die gemeinhin als harmlos gelten. Die Gebrauchsanweisungen, Warnungen und sonstigen Vorschriften, die die Hersteller den Erzeugnissen aufgedruckt oder beigegeben haben, sind ebenso peinlich wie die in Abschnitt IV (S. 8) wiedergegebenen speziellen Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten. Ein Hersteller, der zusätzliche Warnungen oder Schutzmaßnahmen mündlich oder fernmündlich empfohlen hat, ist zu veranlassen, diese schriftlich zu erteilen, bevor das betreffende Mittel in Gebrauch genommen wird.

- **Stark giftige Mittel** nur dann anwenden, wenn es unumgänglich notwendig ist!
2. Die *gesetzlichen Bestimmungen*, und zwar besonders die im Abschnitt I, Ziffer 6, S. 3, genannten Verordnungen, Vorschriften und Empfehlungen sind genau einzuhalten.
 3. Giftige Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel sind in *konzentrierter* Form bei sorglosem oder bestimmungswidrigem Umgang besonders gefährlich. Sie sollen daher stets unter sicherem Verschluss (verschlossene Kiste, Schrank oder dgl.) in einem nichtbewohnten, verschlossenen Raum verwahrt werden. Ebenso sind die zugehörigen Geräte sowie die erforderliche Schutzkleidung aufzubewahren. Keinesfalls dürfen Lebensmittel, Futtermittel, Eß-, Trink- und Kochgeschirr, Betten und Kleidung in denselben Räumen verwahrt werden. Niemals Pflanzenschutz- oder Schädlingsbekämpfungsmittel aus den Originalpackungen zur Aufbewahrung in andere Gefäße (Flaschen, Krüge usw.) umfüllen! Leere Originalpackungen niemals zu anderen Zwecken benutzen! (Vgl. Ziffer 14, S. 6).
 4. Ködermittel, Spritzbrühen (Suspensionen, Emulsionen und Lösungen) und Streumittel nicht in bewohnten Räumen, in Küchen, Ställen oder sonstigen Räumen herstellen, in denen Lebens- oder Futtermittel aufbewahrt oder zubereitet werden. Zum Ansetzen keine Küchen- oder Eßgeräte, Tränk- und Futterkübel oder Waschgefäße benutzen. Jedes Verschütten vermeiden!
 5. Die angesetzten Spritzbrühen sowie Ködermittel, Stäube- und Streumittel nicht unbeaufsichtigt stehen lassen, vor Zugriff unbefugter Personen, insbesondere Kinder, und vor Nutztieren sichern! *Das gleiche gilt für die zum Ansetzen benutzten Gefäße (auch Rührer) und noch nicht gesäuberte Spritzgeräte.*
 6. Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel nur nach den Angaben auf den Packungen und in den Gebrauchsanweisungen anwenden! Vorgeschriebene Konzentrationen und Dosierungen nicht überschreiten! Nur tatsächlich benötigte Mengen ansetzen! Spritzbrühen nur gut durchmischt verwenden.
 7. Bei der Arbeit, insbesondere mit Spritz- und Stäubemitteln, ist *Schutzkleidung*, wie feste Drillichanzüge, die am Hals und an den Handgelenken dicht anliegen (besser als Gummianzüge), festes Schuhwerk (am besten Gummistiefel, Hosen über den Stiefeln!), Handschuhe und Kopfbedeckung (breitkrempiger Hut) zu tragen. Die Schutzkleidung ist häufig zu wechseln und zu reinigen. Merk-

blatt G 4-1951 der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zur Verhütung gewerblicher Hauterkrankungen* beachten! Für manche Stoffe sind Augenschutz und Atemschutz auch im Freien erforderlich (vgl. Abschn. IV), es sind also Schutzbrille und Maske zu tragen.

8. Beim Arbeiten mit Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln nicht essen, trinken oder rauchen! Der Genuß alkoholischer Getränke vor, während und nach der Arbeit ist besonders gefährlich! Vor jeder Mahlzeit und nach Beendigung der Arbeit gründlich mit Wasser und Seife waschen! Ausreichende Mengen an Waschwasser müssen zur Verfügung stehen. Mittel nicht auf die Haut bringen, verunreinigte Haut umgehend gründlich mit Wasser und Seife reinigen!

Achtung! Bei Hitze und Schwüle (Schwitzen!) besteht erhöhte Gefahr! Kleidungsstücke, die mit konzentrierten Pflanzenschutzmitteln, insbesondere flüssigen Zubereitungen, verschmutzt sind, sind sofort auszuwechseln.

9. Verstopfte Düsen oder Schläuche nicht mit dem Munde ausblasen! Das Verschlucken selbst kleiner Mengen der Bekämpfungsmittel kann gefährlich werden.
10. Spritz-, Stäube- oder Nebelwolken meiden und diese nicht einatmen! Nicht gegen den Wind arbeiten!
11. *In geschlossenen Räumen* beim Ansetzen von Brühen aus Spritzpulvern und beim Trockenbeizen von Saatgut besondere Vorsicht walten lassen, für gute Lüftung sorgen! Hier ist bei Anwendung einiger Mittel (s. u.) *Atemschutz unbedingt erforderlich!* Das gilt auch im Freien bei heißem Wetter und in dichten hohen Pflanzenbeständen! Nur vorgeschriebene Masken mit entsprechenden Filtereinsätzen benutzen! Filtereinsätze trocken aufbewahren und rechtzeitig erneuern! Merkblatt für Maskenpflege des Deutschen Ausschusses für Atemschutz — 1956 — * beachten!
12. Beim Arbeiten auf Abdrift der Nebel-, Spritz- oder Stäubewolken achten, die Menschen, Vieh oder Nachbarkulturen schädigen können; Abdrift auf Nachbarkulturen (besonders auf Wiesen und Weiden) deren Besitzer melden!
13. Die zum Schutze der Bienen erlassene Verordnung über bienenschädliche Pflanzenschutzmittel vom 15. 5. 1950 (Bundesanzeiger Nr. 131) und Ergänzungen genau beachten, ebenso die einschlägigen Bestimmungen des Bundesjagdgesetzes vom 29. 11. 1952 (Bundesgesetzblatt I, S. 780).
14. *Entleerte Originalpackungen und nicht verwendete Reste der Mittel sowie der fertigen Spritzbrühen* stellen besondere Gefahrenquellen dar. Daher sofort vernichten, am besten durch *Vergraben*. Solche Reste einschließlich des Spülwassers vom Reinigen der Geräte niemals in Entwässerungsgräben, Bäche, Flüsse, Teiche oder Seen schütten! Vergiftungsgefahr für Menschen, Haustiere und Fische! Überflüssige Spritzbrühe und Spülwasser in Erdgruben oder auf

* Zu beziehen durch: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaft, Zentralstelle für Unfallverhütung, 53 Bonn, Reuterstraße 157—159.

Schutthalden gießen. Die Löcher dürfen jedoch nur so tief sein, daß Reste von Spritzbrühen nicht durch Versickern in das Grundwasser (Trinkwasser) gelangen können. Auf keinen Fall in der Nähe von Brunnen entleeren. Kanister vor dem Vergraben unbedingt zusammendrücken, um Wiederverbenutzung unmöglich zu machen. Leere Originalflaschen aus Glas vorher zertrümmern. Vorsicht beim Verbrennen von Packungen. Hierbei kann giftiger Rauch entstehen. Nach der Arbeit sind alle benutzten Geräte durch *wiederholtes Spülen mit Wasser* gründlich zu reinigen.

15. *Rückstände von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in behandelten Lebensmitteln oder Futtermitteln bilden eine Gefahrenquelle.* Auch können solche Rückstände im Futter ohne erkennbare Schädigung der Nutztiere in tierische Produkte, z. B. in die Milch übergehen. Daher die von der Biologischen Bundesanstalt empfohlenen Anwendungskonzentrationen bzw. Aufwandmengen, Anwendungstermine und Wartezeiten (Zeit von der letzten Anwendung der Pflanzenschutzmittel bis zur Ernte) *unbedingt* einhalten.

Am 30. November 1966 wurde die Verordnung über Pflanzenschutz-, Schädlingsbekämpfungs- und Vorratsschutzmittel in oder auf Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft (Höchstmengen-VO — Pflanzenschutz —), Bundesgesetzblatt 1966, Teil I, Nr. 53, S. 667—675, erlassen. Darin sind die *Höchstmengen* an Pflanzenschutzmitteln festgelegt, die sich beim Inverkehrbringen noch auf oder in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft befinden dürfen. Wer Lebensmittel mit höheren Rückständen in den Handel bringt, wird streng bestraft. Von der — letzten — Anwendung von Pflanzenschutzmitteln bis zur Ernte sind daher bestimmte Fristen, die sog. *Wartezeiten* einzuhalten.

Die in diesem Merkblatt angegebenen Wartezeiten sind als vorläufige anzusehen. Sie werden laufend zu Beginn jeden Jahres im Merkblatt Nr. 1 (Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis) der Biologischen Bundesanstalt ergänzt.

Wichtiger Hinweis: Soweit nicht besonders angegeben, gelten die Wartezeiten nur für das Freiland. Sind für die einzelnen Wirkstoffe Wartezeiten nur für einzelne Kulturen (Ackerbau, Gemüsebau und Obstbau) oder für Einzelerzeugnisse (z. B. Kohl, Tomaten, Äpfel) angegeben, so bedeutet dies, daß der Einsatz von Präparaten mit dem betreffenden Wirkstoff für andere als die angegebenen Kulturen bzw. Einzelerzeugnisse *nicht* empfohlen wird, z. B.

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau 14 Tage

bedeutet: *kein* Einsatz unter Glas.

Oder

Im Gemüsebau 4 Tage

Unter Glas Gurken, Tomaten 4 Tage

bedeutet: im Freiland-Gemüsebau keine Beschränkung auf Einzelerzeugnisse, Einsatz unter Glas nur bei Gurken und Tomaten.

Vorzeitiger Genuß bzw. Verfütterung gefährdet Mensch und Nutztier, und zwar auch dann, wenn die behandelten Pflanzen nicht unmittelbar verwendet, sondern erst weiterverarbeitet werden. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Wartezeiten ist auch im Hinblick auf etwa mitgetroffene *Unterkulturen* zu beachten. Unterkulturen, die vor Ablauf der Wartezeiten geerntet werden

solien, sind bei Bekämpfungsmaßnahmen besonders zu schützen. Auch die Abdrift von Sprüh- und besonders Nebelwolken auf *Nachbarkulturen* kann die Einhaltung von Wartezeiten notwendig machen! Also: *Wartezeiten unbedingt einhalten!*

16. Arbeiten mit Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sollen nur zuverlässigen, hierfür körperlich und geistig geeigneten Personen übertragen werden, die über Anwendung, Giftwirkung und Vorsichtsmaßnahmen eingehend unterrichtet sind. Personen unter 17 Jahren sind von dem Umgang mit giftigen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln auszuschließen. Jugendliche über 16 Jahren dürfen mit diesen Arbeiten zu ihrer Ausbildung unter Aufsicht eines Erwachsenen beschäftigt werden. Schwangere Frauen und stillende Mütter sowie alte und gebrechliche Menschen und Kranke dürfen bei Arbeiten mit giftigen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln nicht beschäftigt werden.
17. Personen, die längere Zeit mit Pflanzenschutz- oder Schädlingsbekämpfungsmitteln umgehen, sollten regelmäßig ärztlich untersucht werden.
18. Wenn sich bei oder nach der Arbeit Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindelgefühl oder andere auffällige Gesundheitsstörungen zeigen, muß die Arbeit *sofort* eingestellt, verschmutzte Kleidung *sofort* abgelegt (vgl. Abschn. V, Ziffer 2, S. 35) und *umgehend* ein Arzt zugezogen werden, der unter Vorzeigen der Packung der verwendeten Mittel über die mögliche Vergiftung zu unterrichten ist. Bei Erkrankung von Nutztieren ist der Tierarzt entsprechend zu verständigen. Nur rechtzeitiges Eingreifen des Arztes und gegebenenfalls Überführen in ein Krankenhaus kann in schweren Fällen Leben und Gesundheit retten (Erste Hilfe bei Vergiftungsfällen vgl. Abschn. V, S. 35).

Abschnitt IV

Spezielle Vorsichtsmaßnahmen

Für den Umgang mit Stoffen, die im folgenden genannt und für die keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen empfohlen werden, müssen die *allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen* (vgl. Abschn. III, S. 5) beachtet werden.

Bei Mitteln mit mehreren Wirkstoffen sind die Vorsichtsmaßnahmen anzuwenden, die alle giftigen Bestandteile der Kombination erfordern. Bei Anwendung *noch nicht aufgeführter Stoffe* sind die Anweisungen der Hersteller besonders zu beachten.

A. Fungizide (*pilztötende Mittel*) einschließlich **Saatgutbeizmittel**

1. Anorganische Fungizide

Quecksilberhaltige Mittel

(Giftabteilung 1)

Gefährdung auch bei länger dauernder Aufnahme kleinster Mengen! Lebensmittel dürfen daher keine Quecksilberrückstände enthalten. Als Warnstoff

Zusatz eines roten oder blauen Farbstoffes vorgeschrieben. Merkblatt G 6 — 1956 — der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch Quecksilber und seine Verbindungen* beachten!

a) *Saatgutbeizmittel*

(s. auch Merkbl. 18 A = Anhang „Beizmittel-Merkblatt“) müssen einen Farbstoff enthalten, der das gebeizte Getreide anfärbt.

Naßbeizmittel: Vorsicht beim Ansetzen! Nicht heiß ansetzen! Staubbildung vermeiden, Staub nicht einatmen!

Trockenbeizmittel: Staub nicht einatmen! Beiztrommeln müssen dicht schließen. Bei längerer Arbeit und Staubbildung unbedingt Atemschutz anlegen — Halbmaske mit Kohle- und Schwebstofffilter, Filtertype A, Kennfarbe braun, mit Schwebstoffschutz oder Filtertype M, Kennfarbe gelb/grün, mit Schwebstoffschutz oder Spezialfilter Hg, Kennfarbe braun/rot — keine Schwammmasken! Hautschutz der Hände durch Gummihandschuhe!

Feuchtbeizmittel und Schlammbeizmittel: Zur Beizung nur von der Biologischen Bundesanstalt anerkannte Geräte verwenden! Nicht auf die Haut bringen, Dämpfe nicht einatmen, Umfüllen nur an gelüfteten Orten vornehmen. Vor dem Umfüllen in Räumen Packpapier unterlegen, um Spritzer oder vergossene Lösung auffangen und anschließend vernichten zu können. *Getreide, Rüben- oder Gemüsesamen dürfen in gebeiztem Zustand nur als Saatgut verwendet werden!* Nicht für menschliche Ernährung verwenden, nicht verfüttern!

Gebeiztes Saatgut unterliegt den Verordnungen über den Handel mit Giften und ist entsprechend zu kennzeichnen.

- b) *Spritzmittel* nur gegen *Fusicladium* und nur zur Vorblütespritzung im Obstbau anwenden. Nicht anwenden, wenn für menschliche oder tierische Ernährung bestimmte Unterkulturen getroffen werden können! Nicht im Gemüsebau einsetzen!

Kupferhaltige Mittel

Bei Stäubemitteln sich nicht den Staubwolken aussetzen, diese nicht einatmen! Im übrigen allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

Im Freiland nur bis zum Tage vor der Ernte einsetzen.

Unter Glas Tomaten, Sellerie 14 Tage,
Kohl: nur in Anzuchtbeeten.

Zinnhaltige Mittel

Fentin-acetat

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 25 % in Giftabteilung 3)
Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Zu beziehen durch: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaft, Zentralstelle für Unfallverhütung, 53 Bonn, Reuterstraße 157—159.

Wartezeiten:

| | | |
|--|----------|---------|
| Im Gemüsebau | | |
| nur gegen Septoria an Sellerie | | 21 Tage |
| Im Ackerbau | | |
| nur gegen Phytophthora an Kartoffeln und Cercospora an Rüben | | 30 Tage |
| Rübenblätter nicht vor 30 Tagen nach Anwendung verfüttern. | | |
| Unter Glas | Sellerie | 21 Tage |

Schwefel- und polysulfidhaltige Mittel

Verwendung als Netzschwefel, Schwefelpasten, Schwefelkalkbrühe, Stäubschwefel und Bariumpolysulfid-Spritzmittel. (Bariumpolysulfidhaltige Präparate = Giftabteilung 3.)

Reizwirkung auf die äußere Haut, die Augen und die Schleimhäute der Luftwege. Daher beim Arbeiten sich nicht den Spritz- und Staubwolken aussetzen, diese nicht einatmen!

Wartezeiten für schwefelhaltige Mittel:

Im Freiland nur bis zum Tage vor der Ernte einsetzen.

Unter Glas 3 Tage.

Wartezeit für bariumpolysulfidhaltige Präparate:

Im Obstbau 30 Tage.

2. Organische Fungizide

Binapacryl

S. unter C. Akarizide (S. 27).

Captan

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten. Es besteht die Gefahr von Augen- und Hautreizungen. Behandeltes Saatgut nicht für menschliche Ernährung verwenden und nicht verfüttern.

Wartezeiten:

| | | |
|-----------------|--|---------|
| Im Obstbau | | 3 Tage |
| Erdbeeren | | 7 Tage |
| Im Gemüsebau | | 7 Tage |
| Gurken, Tomaten | | 4 Tage |
| Unter Glas | | 10 Tage |
| Gurken, Tomaten | | 4 Tage |
| Erdbeeren: | Einsatz nur bis Ende der Blüte, jedoch nicht später als 14 Tage vor der Ernte. | |

Chinolinderivate

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.
Anwendung nur im Zierpflanzenbau.

Chinomethionat

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

| | | |
|--------------|--------|---------|
| Im Obstbau | | 14 Tage |
| Im Gemüsebau | | 14 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |
| Unter Glas | | 14 Tage |
| | Gurken | 4 Tage. |

Chlorbenzole

Hexachlorbenzol

Gebeiztes Saatgut nicht für menschliche Ernährung verwenden und nicht verfüttern.

Chlornitrobenzole

Einwirkung auf die Haut, die Augen und die Schleimhäute der Luftwege vermeiden. Gebeiztes Saatgut nicht für menschliche Ernährung verwenden und nicht verfüttern.

Vorsicht! Vergiftungserscheinungen machen sich erst nach Stunden bemerkbar.

Wartezeiten:

Quintozen (Pentachlornitrobenzol)

Brassicol®

Im Gemüsebau 21 Tage

Salat: Nur bis zum Beginn der Kopfbildung.
Kohl: Nicht zur Einlagerung von Dauerkohl.

Unter Glas 30 Tage

Salat: Nur bis zum Schließen der
Köpfe, jedoch nicht später als 21 Tage
vor der Ernte.

Im Ackerbau (*Brassicol*® super) 21 Tage

KP 2®

Nur zur Einlagerung von Dauerkohl im Herbst oder Winter. Vor Verwendung abblatten, Außenblätter nicht verfüttern.

Tecnazen (Tetrachlornitrobenzol)

Anwendung bisher nur im Zierpflanzenbau.

Trichlortrinitrobenzol (Bulbosan®)

Im Gemüsebau Gurken 4 Tage

Tomaten 3 Tage

Unter Glas Gurken 4 Tage

Tomaten 4 Tage

Dichlofluanid (Euparen®)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

| | | |
|------------|-----------|---------|
| Im Obstbau | Kernobst | 7 Tage |
| | Erdbeeren | 14 Tage |

Unter Glas

Erdbeeren: Einsatz nur bis Ende der Blüte,
jedoch nicht später als 14 Tage vor der Ernte.

Dinocap

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 30 % in Giftabteilung 3)

Einwirkung auf die Haut, die Augen und die Schleimhäute der Luftwege vermeiden.

Wartezeiten:

| | | |
|--------------|--------|---------|
| Im Obstbau | | 21 Tage |
| Im Gemüsebau | | 21 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |

Unter Glas

Gurken 4 Tage

Dithianon

Einwirkung auf die Haut, die Augen und die Schleimhäute der Luftwege vermeiden. Nicht mit Schwefelpräparaten mischen (Verstärkung der Reizwirkung, Pflanzenschäden).

Wartezeit:

| | |
|------------|---------|
| Im Obstbau | 21 Tage |
|------------|---------|

Dodin

Einwirkung auf die Haut, die Augen und die Schleimhäute der Luftwege vermeiden.

Wartezeit:

| | |
|------------|---------|
| Im Obstbau | 10 Tage |
|------------|---------|

Erdbeeren (Freiland und unter Glas):
Einsatz nur bis zur Blüte, jedoch vor
Fruchtansatz, und nach der Ernte.

Folpet (Phaltan®)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten. Es besteht die Gefahr von Augen- und Hautreizungen.

Wartezeiten:

| | | |
|--------------|-----------|--------|
| Im Obstbau | | 3 Tage |
| | Erdbeeren | 7 Tage |
| Im Gemüsebau | | 7 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |

Unter Glas
Gurken
10 Tage
4 Tage

Erdbeeren: Einsatz nur bis Ende der Blüte,
jedoch nicht später als 14 Tage vor der Ernte.

Formaldehyd

Zur Saatgutbehandlung gegen Haferflugbrand.

Anwendung als wäßrige Lösung. Stechender Geruch.

Lösungen nicht auf die Haut bringen (Ausschlag!), Dämpfe nicht einatmen!

Rhodandinitrobenzol

Einwirkung auf die Haut, die Augen und die Schleimhäute der Luftwege vermeiden.

Wartezeit:

Im Obstbau
28 Tage

Thiocarbamate

Ferbam, Mancozeb, Maneb, Propineb, Zineb, Ziram

Einwirkung auf die Haut, die Augen und die Schleimhäute der Luftwege sowie langandauernde Aufnahme auch kleiner Mengen vermeiden.

Wartezeiten:

| | |
|---|---------|
| Im Obstbau | 7 Tage |
| Im Gemüsebau | 3 Tage |
| Im Ackerbau einschließlich Futterbau | 7 Tage |
| Unter Glas (ausgenommen Ferbam und Ziram) | 21 Tage |
| Gurken, Tomaten | 4 Tage |

Salat: Nur bis zum Schließen der Köpfe,
danach Wartezeit 21 Tage.

Thiurame

Metiram, TMTD (Thiram)

Einwirkung auf die Haut, die Augen und die Schleimhäute der Luftwege, besonders aber langandauernde Aufnahme auch kleiner Mengen vermeiden (Einwirkung auf die Schilddrüse). Thiurame hemmen den Alkoholabbau im menschlichen Körper. Es besteht daher die Gefahr eines Kollapses. Der Genuß selbst kleiner Mengen Alkohol, z. B. in Form von Bier oder Haus-trunk, ist daher am Tage der Anwendung zu vermeiden. Hühner können nach Aufnahme thiuramhaltigen Futters vorübergehend leichte Vergiftungs-erscheinungen zeigen (Windeier). Mit TMTD behandeltes Saatgut nicht für menschliche Ernährung verwenden und nicht verfüttern.

Wartezeiten:

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Im Obstbau | 7 Tage |
| Im Gemüsebau | 3 Tage |
| Im Ackerbau einschließlich Futterbau | 7 Tage |
| Unter Glas | 21 Tage |
| Gurken, Tomaten | 4 Tage |

Salat: Nur bis zum Schließen der Köpfe,
danach Wartezeit 21 Tage.

Erdbeeren: Einsatz nur bis Ende der Blüte,
jedoch nicht später als 14 Tage vor der Ernte.

Sonstige organische Fungizide

Triumphos

(Im Handel befindliche Präparate Giftabteilung 1 bzw. 2)

Vorsichtsmaßnahmen wie insektizide Phosphor- und Phosphonsäureester,
Parathion.

Anwendung nur im Obst- und Zierpflanzenbau.

Wartezeit:

| | | |
|------------|-------|---------|
| Im Obstbau | Äpfel | 42 Tage |
|------------|-------|---------|

Zinochlor (Botrysan)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Anwendung nur im Zierpflanzenbau.

B. Insektizide (Insektentötende Mittel)

Die Anwendung von insektiziden Mitteln zur Bekämpfung und Abwehr von Schädlingen am Menschen sollte nur auf ärztliche Weisung durchgeführt werden! Tierbehandlungen sind nur mit hierfür empfohlenen Präparaten durchzuführen.

Vorsicht bei Einsatz von Insektiziden im Pflanzenschutz: die meisten Präparate sind bienenschädlich, bienenunschädliche sind im folgenden besonders gekennzeichnet.

1. Chlorierte Kohlenwasserstoffe

Reste chlorierter Kohlenwasserstoffe in wichtigen Lebensmitteln wie Milch, Butter, Fett, Mehl, Kartoffeln und in Futtermitteln sind gesundheitsschädlich, da sie, in kleinen Mengen über einen längeren Zeitraum aufgenommen, im Körper von Mensch und Tier gespeichert werden können. Aus diesem Grunde dürfen chlorierte Kohlenwasserstoffe nicht für die Behandlung von Brotgetreide und sonstigen für die menschliche Ernährung oder zur Verfütterung bestimmten Getreides einschließlich Braugerste sowie zur Behandlung von Milchvieh oder in Räucherammern verwendet werden. Vor Anwendung in Wohnungen, Lagerräumen und Stallungen Lebensmittel und Futtermittel entfernen. Futterbehälter und -geräte sorgfältig abdecken!

Fischbecken sind vor Anwendung chlorierter Kohlenwasserstoffe immer abzudecken. Besetzte Vogelkäfige sind vor Raumbehandlungen zu entfernen.

Mit chlorierten Kohlenwasserstoffen behandeltes Saatgut ist nur als solches oder für technische Zwecke verwendbar.

Für die einzelnen Stoffe gelten folgende Richtlinien:

Dichlordiphenyltrichloräthan (DDT®)

(Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 10 % unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

In geschlossenen Räumen zur Bekämpfung von Hygiene- oder Vorratsschädlingen bei länger dauernder Anwendung Atemschutz anlegen — Kohle- und Schwebstofffilter, Filtertype A, Kennfarbe braun, mit Schwebstoffschutz.

Wartezeiten bei der Anwendung als Pflanzenschutzmittel:

| | |
|---|---------|
| Im Obstbau | 42 Tage |
| Im Gemüsebau | 30 Tage |
| als Gießmittel gegen Kohlfliege an Kohl | 60 Tage |
| (Kohlrabi) | 42 Tage |
| Im Ackerbau einschließlich Futterbau | 30 Tage |

Hexachlorcyclohexan

(Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 10 % unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Technisches Hexachlorcyclohexan (techn. Hexa)

Wegen zu erwartender Geschmacksbeeinflussung Anwendung nur im Forst oder in Baumschulen.

Lindan

In geschlossenen Räumen zur Bekämpfung von Hygiene- oder Vorratsschädlingen bei länger dauernder Anwendung Atemschutz anlegen — Kohle- und Schwebstofffilter, Filtertype A, Kennfarbe braun, mit Schwebstoffschutz.

Auch hier besteht die Gefahr der Geschmacksbeeinflussung empfindlicher Kulturen, besonders bei spätem Anwendungstermin und bei Überdosierung. Nach Einsatz von Lindan-Bodenstreuemitteln oder -Konzentraten empfindliche Kulturen nicht vor Jahresfrist, Gemüse erst im 2. Jahre anbauen.

Wartezeiten:

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Im Obstbau | 30 Tage |
| Im Gemüsebau | 21 Tage |
| als Streu- und Gießmittel | |
| gegen Kohlfliege an Kohl | 60 Tage |
| (Kohlrabi) | 42 Tage |
| Im Ackerbau einschließlich Futterbau | 21 Tage |
| Unter Glas | 21 Tage |
| Räuchermittel | 14 Tage |

Nicht im Weinbau einsetzen!

Chlordan

(Giftabteilung 3, Zubereitungen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Anwendung nur in Kombination mit Lindan.

Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen! Wegen hoher Atemgiftigkeit Einatmen von Spritz- oder Sprühwolken vermeiden.

Wartezeiten:

| | |
|------------|---------|
| Im Obstbau | 30 Tage |
|------------|---------|

| | |
|--|---------|
| Im Gemüsebau nicht gegen Schädlinge bei Möhren, Rettich, Radies und Sellerie | 30 Tage |
| Im Ackerbau einschließlich Futterbau | 30 Tage |

Endosulfan (Thiodan®)

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 35 % Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 3 % als Streu- oder Stäubemittel unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Einwirkungen auf die Haut, die Augen und die Schleimhäute der Luftwege vermeiden. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen!

Fische sind gegenüber Endosulfan besonders empfindlich. Bienenunschädlich.

Wartezeiten:

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Im Obstbau | 30 Tage |
| Im Gemüsebau | 30 Tage |
| Im Ackerbau einschließlich Futterbau | 30 Tage |
| nach Maikäferbekämpfung (Abdrift) | 14 Tage |

Methoxychlor

(Giftabteilung 3, Zubereitungen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

| | |
|-------------------------------|---------|
| Im Obstbau | 14 Tage |
| Kirschen (Kirschfruchtfliege) | 7 Tage |
| Im Gemüsebau | 14 Tage |
| Im Ackerbau | 14 Tage |
| Unter Glas | 14 Tage |

Paradichlorbenzol

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Anwendung nur gegen Kleidermotten.

Längerer Aufenthalt in Räumen, in denen das Mittel angewendet worden ist erst nach gründlicher Lüftung!

Toxaphen

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 35 % Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 3 % als Streu- oder Stäubemittel unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen!

Wartezeiten bzw. Einsatztermine:

| | |
|---|---------|
| Im Obstbau | 30 Tage |
| Im Ackerbau einschließlich Futterbau gegen beißende Insekten | 30 Tage |

gegen Tipula

Einsatz nur im Herbst nach Viehabtrieb,
nach Flächenbehandlung Gemüse erst im
nächsten, Wurzelgemüse erst im über-
nächsten Jahr anbauen.

Bienenunschädlich.

Zur Bekämpfung von Nagetieren s. Abschn. G 8, S. 33.

Aldrin

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 35 % Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 3 % als Streu- oder Stäubemittel unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen! Bodenstreumittel nicht mit der bloßen Hand ausstreuen.

Nur gegen Schädlinge am oder im Boden.

Wartezeiten bzw. Einsatztermine:

Im Obstbau

gegen Engerlinge.

Einsatz nur im Herbst (Unterkulturen).

Im Gemüsebau

nur gegen Kohlflye an Kohl und Zwiebel-
flye an Zwiebeln und zur
Saatgutbehandlung gegen Bohnen-
flye.

Nach Reihen- oder Flächenbehandlung sonstiges Gemüse erst im nächsten,
Wurzelgemüse erst im übernächsten Jahr anbauen.

Nicht gegen Schädlinge in anderen Kulturen, insbesondere nicht bei
Möhren, Rettich, Radies und Sellerie.

Im Ackerbau einschließlich Futterbau

gegen Engerlinge und Drahtwürmer.

Nach Flächenbehandlung Gemüse erst im nächsten, Wurzelgemüse erst im
übernächsten Jahr anbauen.

Gegen Tipula

nur im Herbst nach Viehabtrieb.

Nach Flächenbehandlung Gemüse erst im nächsten, Wurzelgemüse erst im
übernächsten Jahr anbauen.

Kein Einsatz unter Glas, auch nicht zur Saatgut-
behandlung!

Dieldrin

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 35 % Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 3 % als Streu- oder Stäubemittel unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen. Bodenstreumittel nicht mit der bloßen Hand ausstreuen.

Wartezeiten bzw. Einsatztermine:

Im Obstbau

gegen Engerlinge.

Einsatz nur im Herbst (Unterkulturen).

Im Gemüsebau

nur zur Saatgutbehandlung gegen Zwiebelfliege an Zwiebeln und gegen Bohnenfliege.

Nicht gegen Schädlinge in anderen Kulturen, insbesondere nicht bei Möhren, Rettich, Radies und Sellerie.

Im Ackerbau einschließlich Futterbau

gegen beißende Insekten

30 Tage

gegen Engerlinge und Drahtwürmer:

Nach Flächenbehandlung sonstiges Gemüse erst im nächsten, Wurzelgemüse erst im übernächsten Jahr anbauen.

Kein Einsatz unter Glas, auch nicht zur Saatgutbehandlung!

Endrin

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 20 % Giftabteilung 2)

Keine Anwendung bei Nahrungs- oder Futterpflanzen, zur Bekämpfung von Feldmaus und Erdmaus (auch in Kombination mit Aldrin) nur unter Anleitung des Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Pflanzenschutzämter) bzw. der Forstschutzdienststellen (s. unter G. 8 b, S. 33).

Heptachlor

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 35 % Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 3 % als Streu- oder Stäubemittel unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen! Bodestreumittel nicht mit der bloßen Hand ausstreuen.

Nur gegen Schädlinge am oder im Boden.

Wartezeiten bzw. Einsatztermine:

Im Obstbau

gegen Engerlinge.

Einsatz nur im Herbst (Unterkulturen).

Nach Flächenbehandlung Gemüse erst im nächsten, Wurzelgemüse erst im übernächsten Jahr anbauen.

Im Gemüsebau

nur zur Saatgutbehandlung gegen Zwiebelfliege an Zwiebeln, nicht gegen Schädlinge in anderen Kulturen, insbesondere nicht bei Möhren, Rettich, Radies und Sellerie.

Im Ackerbau einschließlich Futterbau

gegen Engerlinge und Drahtwürmer

sowie zur Saatgutbehandlung gegen Tipula.

Nach Flächenbehandlung sonstiges Gemüse erst im nächsten, Wurzelgemüse erst im übernächsten Jahr anbauen.

Kein Einsatz unter Glas, auch nicht zur Saatgutbehandlung!

Achtung! Fische sind gegen Heptachlor besonders empfindlich!

2. Phosphor- und Phosphorsäureester

Die Gruppe der Phosphor- und Phosphorsäureester umfaßt Wirkstoffe und Zubereitungen mit sehr unterschiedlicher akuter und chronischer Toxizität. Neben der Möglichkeit der Aufnahme durch den Magen besteht die Gefahr einer Aufnahme durch die Haut und die Atemwege. Bei fortgesetzter Einwirkung dieser Stoffe besteht die Gefahr der schleichenden Vergiftung. Neben den allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen (vgl. Abschn. II, S. 4) sind deshalb bei langdauernder Arbeit mit Phosphorsäureverbindungen die Beteiligten ärztlich zu überwachen. Besondere Vorsicht beim Umgang mit konzentrierten Lösungen und beim Ansetzen der Spritzbrühen. Phosphorsäureester in konzentrierter, aber auch in verdünnter Form keinesfalls in den Mund oder auf die Haut bringen! Während des Spritzens bei hohen Temperaturen und in geschlossenen Räumen (Gewächshaus) nicht mit bloßem Oberkörper arbeiten und unbedingt Atemschutz — Kohle- und Schwebstofffilter, Filtertype A, Kennfarbe braun, mit Schwebstoffschutz — tragen. Auch Einatmen des Staubes ist gefährlich, daher beim Stäuben den gleichen Atemschutz anlegen wie beim Spritzen.

Bei Verwendung der Spritzmittel der Giftabteilung 3 zur Fliegenbekämpfung in Räumen müssen lagernde Nahrungs- und Futtermittel, Tränken, Futterkrippen und -tröge gut abgedeckt werden! Phosphorsäureester enthaltende Fliegenstreifen müssen so angebracht werden, daß Menschen und Tiere nicht gefährdet werden.

Azinphos (Gusathion® , Äthyl- und Methylverbindung)

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 10 % Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 5 % als Spritzpulver, Stäube- oder Streumittel Giftabteilung 3)

Im Hinblick auf die schnelle Aufnahme der Wirkstoffe durch die Haut sind die Vorsichtsmaßnahmen genauestens zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen. Mit Azinphos beschmutzte Hautstellen sind sorgfältig mit Wasser und Seife zu reinigen!

Wartezeiten:

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau
(einschließlich Futterbau) 14 Tage

Bromophos

(Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 50 % frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

| | | |
|--------------|--|----------|
| Im Obstbau | | 7 Tage |
| | Kernobst | 14 Tage |
| Im Gemüsebau | | 14 Tage |
| | Salat | 10 Tage |
| | Kohl, Bohnen | 7 Tage |
| | Gurken, Tomaten | 4 Tage |
| | als Gießmittel und Streumittel an Kohl | 60 Tage |
| | {Kohlrabi | 42 Tage) |
| | an Rettich und Radies | 21 Tage |
| | an Möhren und Zwiebeln | 60 Tage |
| Unter Glas | | 10 Tage |
| | Gurken, Tomaten | 4 Tage |

Chlorthion

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3, bis 0,5 % in Sprühdosen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau 7 Tage

Demeton-methyl (Metasystox(i)® und Metasystox R®)

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3)

Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen. Beschmutzte Hautstellen sorgfältig mit Wasser und Seife reinigen. Nicht mit bloßem Oberkörper arbeiten, im Gewächshaus stets für gute Raumdurchlüftung sorgen! Bei besonders hohen Lufttemperaturen oder wiederholter Arbeit ist auch hier das Tragen von Atemschutz — Kohle- und Schwebstofffilter, Filtertype A, Kennfarbe braun, mit Schwebstoffschutz —, Schutzanzug und Handschuhen erforderlich.

Wartezeiten:

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau 21 Tage

Unter Glas 21 Tage

Diazinon

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3, bis 0,5 % in Sprühdosen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

Im Obstbau und Ackerbau 10 Tage

Im Gemüsebau 10 Tage

Gurken, Tomaten 4 Tage
als Gießmittel an Kohl 60 Tage
(Kohlrabi 42 Tage)
an Möhren und Zwiebeln 60 Tage

Unter Glas 14 Tage

Gurken, Tomaten 4 Tage

Dibrom

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3, bis 0,5 % in Sprühdosen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau 4 Tage

Unter Glas 10 Tage

Gurken, Tomaten 4 Tage

Dichlorvos

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3, ausgenommen: Zubereitungen bis 5 % als Kugeln, Tafeln oder dergleichen bis 0,5 % in Sprühdosen)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten, insbesondere Sprühnebel nicht einatmen.

Wartezeiten:

| | |
|--------------------------------|--------|
| Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau | 7 Tage |
| Unter Glas | 7 Tage |

Dimefox

(Giftabteilung 1)

Besondere Arbeitsvorschrift des Herstellers beachten. Nur zum Gießen im Hopfenbau gegen Blattläuse und Spinnmilben, nur einmalige Anwendung bis spätestens 30. Juni.

Dimethoat

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3, bis 0,5 % in Sprühdosen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

| | |
|-------------------------|----------|
| Im Obstbau und Ackerbau | 21 Tage |
| Im Gemüsebau | 21 Tage |
| als Gießmittel an Kohl | 60 Tage |
| (Kohlrabi | 42 Tage) |
| an Rettich und Radies | 21 Tage |
| an Möhren und Zwiebeln | 60 Tage |
| Unter Glas | 21 Tage |

Disulfoton

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 10 % Abteilung 2, Zubereitungen bis 5 % als Spritzpulver, Stäube- oder Streumittel Giftabteilung 3)

Einsatz als Granulat (Giftabteilung 3) zur Vektorenbekämpfung (Blattläuse) zur Pflanz- oder Saatzeit im Ackerbau sowie gegen Blattläuse und Spinnmilben im Hopfenbau.

Kartoffeln

nur für Pflanzgut

aberkannte Bestände für menschliche Ernährung nur verwenden, wenn Ernte zu der für Wirtschaftskartoffeln üblichen Zeit erfolgt, *aussortierte Knollen* erst nach Lagerzeit von 8 Wochen für menschliche Ernährung verwenden.

Rüben

Blätter nicht vor der Rübenernte verfüttern.

Hopfen

Anwendung im Ringstreuverfahren nur bis spätestens 1. Juni.

Endothion

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 10 % Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 5 % als Spritzpulver, Stäube- oder Streumittel Giftabteilung 3)

Im Hinblick auf die schnelle Aufnahme des Wirkstoffes durch die Haut sind die Vorsichtsmaßnahmen genauestens zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen! Mit Endothion beschmutzte Hautstellen sind sorgfältig mit Wasser und Seife zu reinigen!

Wartezeiten:

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau 28 Tage

Ethion

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3, bis 0,5 % in Sprühdosen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Bisher nur für den Obstbau anerkannt.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeit:

Im Obstbau 28 Tage

Fenitrothion

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 10 % Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 5 % als Spritzpulver, Stäube- oder Streumittel Giftabteilung 3)

Im Hinblick auf die schnelle Aufnahme des Wirkstoffes durch die Haut sind die Vorsichtsmaßnahmen genauestens zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen! Mit Fenitrothion beschmutzte Hautstellen sind sorgfältig mit Wasser und Seife zu reinigen!

Wartezeiten:

| | |
|--------------------------------|---------|
| Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau | 10 Tage |
| als Gießmittel an Kohl | 60 Tage |
| (Kohlrabi) | 42 Tage |

Fenthion

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 0,5 % in Sprühdosen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten. Geflügel ist sehr empfindlich, daher besondere Vorsicht!

Wartezeiten:

| | |
|-------------------------|---------|
| Im Obstbau | 14 Tage |
| Im Gemüse- und Ackerbau | 10 Tage |

Formothion

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

| | |
|--------------------------------|---------|
| Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau | 14 Tage |
|--------------------------------|---------|

Malathion

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 0,5 % in Sprühdosen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

| | | |
|-----------------------|-----------------|---------|
| Im Obst- und Ackerbau | | 7 Tage |
| Im Gemüsebau | | 7 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |
| Unter Glas | | 10 Tage |
| | Gurken, Tomaten | 4 Tage |

Mevinphos

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 10 % Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 5 % als Spritzpulver, Stäube- oder Streumittel Giftabteilung 3)

Im Hinblick auf die schnelle Aufnahme des Wirkstoffes durch die Haut sind die Vorsichtsmaßnahmen genauestens zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen! Bei hohen Temperaturen und Einsatz in geschlossenen Beständen Atemschutz tragen! Mit Mevinphos beschmutzte Hautstellen sind sorgfältig mit Wasser und Seife zu reinigen!

Wartezeiten:

| | | |
|--------------------------------|-----------------|---------|
| Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau | | 4 Tage |
| Unter Glas | | 10 Tage |
| | Gurken, Tomaten | 4 Tage |

Parathion, Äthyl- und Methylverbindung

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 10 % Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 5 % als Spritzpulver, Stäube- oder Streumittel Giftabteilung 3)

Im Hinblick auf die schnelle Aufnahme des Wirkstoffes durch die Haut sind die Vorsichtsmaßnahmen genauestens zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen! Mit Parathion beschmutzte Hautstellen sind sorgfältig mit Wasser und Seife zu reinigen!

Wartezeiten:

| | | |
|--------------------------------|------------------------|---------|
| Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau | | 14 Tage |
| | als Gießmittel an Kohl | 60 Tage |
| | (Kohlrabi) | 42 Tage |
| Unter Glas | | 21 Tage |

Phenkapton

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3)

Im Hinblick auf die schnelle Aufnahme des Wirkstoffes durch die Haut sind die Vorsichtsmaßnahmen genauestens zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen! Mit Phenkapton beschmutzte Hautstellen sind sorgfältig mit Wasser und Seife zu reinigen!

Wartezeiten:

| | | |
|--------------------------------|--|---------|
| Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau | | 14 Tage |
| Unter Glas | | 21 Tage |

Phosphamidon

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 10 % Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 5 % als Spritzpulver, Stäube- oder Streumittel Giftabteilung 3)

Im Hinblick auf die schnelle Aufnahme des Wirkstoffes durch die Haut sind die Vorsichtsmaßnahmen genauestens zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen! Mit Phosphamidon beschmutzte Hautstellen sind sorgfältig mit Wasser und Seife zu reinigen!

Wartezeiten:

| | |
|-----------------------|---------|
| Im Obst- und Ackerbau | 21 Tage |
| Im Gemüsebau | 14 Tage |

Sulfotepp (Bladafum®)

(Giftabteilung 1)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Gewächshäuser, in denen geräuchert wird, sofort nach Entzünden der Räucher-
mittel verlassen.

Wartezeit:

| | |
|------------|--------|
| Unter Glas | 6 Tage |
|------------|--------|

Trichlorphon

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 0,5 % in Sprühdosen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

| | |
|-----------------------|---------|
| Im Obst- und Ackerbau | 10 Tage |
| Im Gemüsebau | 7 Tage |
| Unter Glas | 10 Tage |

3. Carbaminsäureester

Die Gruppe der Carbaminsäureester umfaßt Wirkstoffe und Zubereitungen mit sehr unterschiedlicher akuter und chronischer Toxizität. Neben der Möglichkeit der Aufnahme durch den Magen besteht z. T. auch die Gefahr einer Aufnahme durch die Haut und die Atemwege.

Carbaryl

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 60 % Giftabteilung 3)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

| | |
|--------------------------------|--------|
| Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau | 7 Tage |
|--------------------------------|--------|

Isolan

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 10 % Giftabteilung 2, bis 5 % unter bestimmten Voraussetzungen Giftabteilung 3)

Die allgemeine Vorsichtsmaßnahmen sind sorgsam zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen. Mit Isolan beschmutzte Hautstellen besonders sorgfältig mit Wasser und Seife reinigen!

Wartezeiten:

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau 21 Tage

Mercaptodimethur (Mesurol®)

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 50 % Giftabteilung 3, bis 5 % in Sprühdosen unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Die allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen sind sorgsam zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen. Mit Mercaptodimethur beschmutzte Hautstellen besonders sorgfältig mit Wasser und Seife reinigen.

Wartezeiten:

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau 21 Tage

Promecarb (Carbamult®)

(Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 10 % Giftabteilung 2, bis 5 % unter bestimmten Voraussetzungen Giftabteilung 3)

Die allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen sind sorgsam zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen. Mit Promecarb beschmutzte Hautstellen besonders sorgfältig mit Wasser und Seife reinigen.

Wartezeiten:

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau 28 Tage

4. Mittel aus vorwiegend pflanzlichen Rohstoffen

Nikotin und seine Verbindungen

(Giftabteilung 1, Zubereitungen mit nicht mehr als 4 % unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich. Tabakextrakt Giftabteilung 1, Zubereitungen mit nicht mehr als 10 % Giftabteilung 3)

Flüchtig, daher starke Giftwirkung nach Einatmen. Nikotin dringt leicht durch die Haut ein. Nichtraucher sind stärker gefährdet.

Besondere Vorsicht beim Ansetzen der Spritzbrühe.

Bei Arbeit im Freiland unter hohen Temperaturen und bei Windstille sowie bei Arbeit im Gewächshaus ist Atemschutz — Feinstaub- und Aktivkohlefilter — erforderlich.

Wartezeiten:

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau 8 Tage
Unter Glas 21 Tage

Pyrethrum und Pyrethrum + Piperonylbutoxid
Derris (Rotenon)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Bei besonders zur Allergie veranlagten Personen kann nach wiederholtem Kontakt eine Überempfindlichkeit gegen Pyrethrum entstehen. Zeigen sich

beim Arbeiten mit Pyrethrum Erscheinungen an der Haut, Asthma oder heuschnupfenähnliche Zustände, sollte der Betreffende von einer weiteren Berührung mit Pyrethrum ferngehalten werden.

Wartezeiten:

Im Obst-, Gemüse- und Ackerbau nur bis zum Tage vor der Ernte einsetzen.

Unter Glas

3 Tage

5. Sonstige Insektizide

Dinitrokresol (DNOC)

(Giftabteilung 2)

Schweres Stoffwechselfgift, das sich im Körper anreichert und nur zögernd ausgeschieden wird. Aufnahme gefährlicher DNOC-Mengen auch durch die Haut möglich. Ganz besondere Gefährdung bei Hitze und baldiger Weiterarbeit mit DNOC nach leichter Vergiftung. Gefahr der chronischen Vergiftung bei wiederholter Aufnahme. Jede Berührung mit konzentrierten Präparaten und mit der Spritzbrühe vermeiden! Schutzanzüge tragen! DNOC-haltige Mittel und Reste von Spritzbrühen nicht in Wasserläufe schütten, besonders giftig für Fische! Gleiche Vorsichtsmaßnahmen gelten für die DNOC-haltigen Kombinationen mit Mineralöl (Gelböle), Teeröl (Gelbkarbolineen) und Mineralöl + Teeröl (Gelb-Karboöle).

Personen, die wiederholt oder länger mit DNOC oder DNBP arbeiten, müssen in Abständen von 2 bis 3 Monaten gewerbeärztlich untersucht werden.

Dinitrobutylphenol (DNBP)

(Giftabteilung 2)

Einsatz als Winterspritzmittel.

Gefährdung und spezielle Vorsichtsmaßnahmen auch hinsichtlich der Kombination wie DNOC. Siehe dort!

Mineralöle

Hautschäden durch Mineralöle sind möglich (Handschuhe, Hautschutzsalbe benutzen!). Mineralöle können als Winterspritzmittel mit DNOC oder DNBP kombiniert sein. In diesen Fällen spezielle Vorsichtsmaßnahmen wie bei DNOC. Nicht dort anwenden, wo die Gefahr besteht, daß Trinkwasser für Menschen und Nutztiere (auch Bienen!) verunreinigt wird.

Obstbaumkarbolineum (Teeröl)

Einsatz als Winterspritzmittel.

Schutz der Haut, der Hände und des Gesichts. Zum Schutz der Augen Schutzbrille tragen!

Obstbaumkarbolineen können mit DNOC kombiniert sein. In diesem Fall spezielle Vorsichtsmaßnahmen wie bei DNOC.

Fluoridhaltige Mittel

(Giftabteilung 2)

Einsatz als Ködermittel gegen Tipula und Maulwurfsgriren (Werren).

Gefahr der schleichenden Vergiftung bei fortgesetzter Aufnahme kleinster Fluormengen. Als Warnstoff Zusatz eines blauen oder violetten Farbstoffes vorgeschrieben.

Bei Anwendung auf Gründland Vieheintrieb erst nach kräftigem Regen und 4 Wochen Wartezeit vornehmen. Nicht dort anwenden, wo Gefahr besteht, daß Trinkwasser für Mensch und Nutztier mit Fluor verunreinigt wird. Vorsicht bei der Bekämpfung von Schaben und anderen Schädlingen in Küchen, Bäckereien und dergleichen Verwechslung oder Vermischung mit Lebensmitteln ausschließen.

C. Akarizide (*Spezifische Mittel gegen Spinnmilben*)

Binapacryl

(Giftabteilung 2)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.
Bienenunschädlich.

Wartezeit:

Im Obstbau

21 Tage

Chinothionat

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.
Bienenunschädlich.

Wartezeit:

Im Obstbau

14 Tage

Chlorbensid

(Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 80 % unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.
Bienenunschädlich.

Wartezeit:

Im Obstbau

14 Tage

Chlorfenson

(Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 80 % unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.
Bienenunschädlich.

Wartezeiten:

| | | |
|--------------|--------|---------|
| Im Obstbau | | 14 Tage |
| Im Gemüsebau | Bohnen | 14 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |
| Unter Glas | Bohnen | 14 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |

Kelthan

(Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 80 % unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Bienenunschädlich.

Wartezeiten:

| | | |
|--------------|--------|---------|
| Im Obstbau | | 14 Tage |
| Im Gemüsebau | Bohnen | 14 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |
| Unter Glas | Bohnen | 14 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |

Tetradifon

(Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 80 % unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Bienenunschädlich.

Wartezeiten:

| | | |
|--------------|--------|---------|
| Im Obstbau | | 14 Tage |
| Im Gemüsebau | Bohnen | 14 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |
| Unter Glas | Bohnen | 14 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |

Tetrasul

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Wartezeiten:

| | | |
|--------------|--------|---------|
| Im Obstbau | | 14 Tage |
| Im Gemüsebau | Bohnen | 14 Tage |
| | Gurken | 4 Tage |

D. Mittel gegen Nematoden und zur Bodenentseuchung

Chlorierte Kohlenwasserstoffe

SHELL D-D®, *Nemacur®*

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Chlorpikrin

(Giftabteilung 1 der Länderverordnungen über den Verkehr mit Giften)
Hohe Atemgiftwirkung, starker Augenreiz.

Anwendung nur durch geschultes Personal! Siehe Richtlinien des Bundesgesundheitsamtes und der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft für Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung von Chlorpikrin zur Bodenentseuchung vom 3. Juli 1957 (Merkblatt Nr. 17 der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, 1. Auflage, Oktober 1957).

Dazome!

Einatmen vermeiden, nicht auf die Haut, Schleimhäute oder Augen bringen. Gegebenenfalls mit viel Wasser abwaschen.

Fensulfothion

(Im Handel befindliche Zubereitung Giftabteilung 2)

Vorsichtsmaßnahmen wie insektizide Phosphor- und Phosphonsäureester, Parathion.

Einsatz gegen Rübenkopffälchen unmittelbar nach der Saat. Rübenblätter nicht vor der Ernte verfüttern!

Methylbromid

(Giftabteilung 1 der Länderverordnungen über den Verkehr mit Giften)

Hohe Atemgiftigkeit, gefährlich durch Einwirkung auf die Haut. Gefahr der schleichenden Vergiftung durch wiederholte Aufnahme! Anwendung nur durch geschultes Personal! Anwendungsvorschriften des Herstellers genau beachten.

„Richtlinien des Bundesgesundheitsamtes und der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft über Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung von Methylbromid zur Schädlingsbekämpfung in Räumen, Begasungsanlagen oder unter gasdichten Planen“ vom 30. Mai 1961 (Merkblatt Nr. 22 der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, 1. Auflage, Juli 1961) gelten sinngemäß.

Methylisothiocyant (Trapex®)

Einatmen vermeiden; nicht auf die Haut, Schleimhäute oder Augen bringen. Gegebenenfalls mit viel Wasser abwaschen. Bei längerer Anwendung im Gewächshaus Gesichtsschutz (Maske mit Filter A) tragen.

Vapam®

Starke Reizungen von Haut, Schleimhaut und Atemwegen, daher unbedingt Schutzkleidung und Atemschutz tragen.

Zinophos

(Im Handel befindliche Zubereitung Giftabteilung 1)

Vorsichtsmaßnahmen wie insektizide Phosphor- und Phosphonsäureester, Parathion.

Einsatz nur bei Zierpflanzen.

E. Herbizide (Unkrautbekämpfungsmittel)

1. Wuchsstoffe

2,4-D-, MCPA-, 2,4,5-T-, Mecoprop-(CMPP-), 2,4-DP-, MCPB-, Naphthoxy-essigsäure-methylester-Mittel (Selektive Unkrautbekämpfungsmittel)

Einwirkung auf Haut, Augen, Schleimhäute der Luftwege, insbesondere sind langanhaltende Aufnahme auch kleiner Mengen zu vermeiden. Zuckerkrankte sollten mit diesen Mitteln nicht arbeiten.

Bienenunschädlich.

Aber: Abdrift der Spritzwolken *unbedingt* vermeiden. Sonst Schäden an Nachbarkulturen. Besonders empfindlich sind Reben, Raps und Rüben, aber auch andere Kreuzblütler. Stets *großtropfig* spritzen!

2. Ätzmittel

DNOC, Dinoseb
(Giftabteilung 2)

bienenschädlich und

Dinitrobutylphenylacetat (Aretit®)

(Giftabteilung 2)

bienenunschädlich.

Gefährdung und spezielle Vorsichtsmaßnahmen wie bei DNOC (Abschn. III 5., S. 26).

3. Allylalkohol

(Giftabteilung 2)

Dämpfe reizen Augen, Nase und Rachen stark. Reizung als *Warnung* werten, Dämpfe nicht einatmen! Schädigungen können bereits eintreten, wenn die Reizung noch erträglich ist! Nicht auf Haut oder Kleidung bringen! Schutzkleidung tragen, dazu Gummihandschuhe und Schutzbrille (Gasbrille). Beim Hantieren in geschlossenen Räumen oder geschlossenen Beständen Atemschutz erforderlich (Vollmaske mit Filtertype A).

4. Amitrol

Wenig giftig, aber *Daueraufnahme* vermeiden. Gebrauchsanweisungen genau beachten. Konzentrierte Lösungen von der Haut oder aus den Augen sofort durch Waschen entfernen. Nicht im Sprühstrahl arbeiten. Hände und etwa getroffene Hautstellen vor dem Essen, Trinken oder Rauchen und nach der Arbeit waschen. Personen, die wiederholt oder länger mit Amitrol arbeiten, sollten in Abständen von $\frac{1}{2}$ bis 1 Jahr gewerbeärztlich untersucht werden. Anwendungszeiten genau einhalten. Eßbare Pflanzen oder Pflanzenteile dürfen vom Spritz- oder Sprühstrahl nicht getroffen werden.

5. Natriumchlorat

(Giftabteilung 3, mit Zusatz von 25 % Kochsalz und besonderer Beschriftung frei verkäuflich)

Gießmittel nur in Wasser lösen, Streumittel unverdünnt ausstreuen. Bei Mischung mit anderen Stoffen Explosionsgefahr!

6. Sonstige Mittel zur selektiven und totalen Unkrautbekämpfung

Carbamate (Barban, Chlorbufam, Chlorpropham, Diallat, Triallat), Chloralchloramid, CMA, Dalapon, Deiquat und Paraquat, Dimethylvaleriansäure-

chloranilid, Flurenol, Harnstoffderivate (Buturon, Chloroxuron, Cycluron, Dicamba, Diuron, Linuron, Metobromuron, Monolinuron, Monuron), Ioxynil, Pyrazon (PCA), TCA, Triazine (Atrazin, Desmetryn, Methoprotryne, Prometryn, Propazin, Simazin)

Berührung mit der Haut vermeiden, nicht in die Augen kommen lassen! Abdrift vermeiden!

Von der Biologischen Bundesanstalt empfohlene Einsatztermine genau einhalten. um Rückstände im Boden und im Erntegut zu vermeiden.

F. Mittel zur Schneckenbekämpfung

Metaldehyd

(Giftabteilung 3, unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Verwechslungen mit Lebens- und Futtermitteln ausschließen! Packungen für Kinder unzugänglich aufbewahren, Kinder von behandelten Flächen fernhalten!

Wartezeiten:

Im Gemüse- und Ackerbau

14 Tage

Unter Glas

Salat

14 Tage

G. Rodentizide (Mittel gegen Nagetiere)

Achtung! Giftköder möglichst in besonderen Ratten-Futtermitteln auslegen. Nicht angenommene Einzelköder wieder einsammeln und verbrennen.

1. Cumarinderivate und Kombinationen mit Indandionderivaten

(Giftabteilung 3, unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Hemmung der Blutgerinnung, daneben auch Organschäden. Sachgerechte Anwendung für Menschen und Haustiere wenig gefährlich, aber Vorsicht bei Ferkeln. Bei der Anwendung der Streupulver stets 2 bis 3 m Abstand von Vorräten einhalten. Nicht auf Dachbalken und Bretter streuen, die über Vorräte führen. In Mühlen Streupulver nur in Nebenräumen anwenden.

2. Meerzwiebel und Scillirosid

(Giftabteilung 3)

Nicht angenommene Köder wieder einsammeln!

3. Alpha-Naphthylthioharnstoff (ANTU)

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 30 % und angefärbt Giftabteilung 3)

Besonders giftig für Hunde und Katzen!

4. Pyrimidinderivate (z. B. Crimidin)

(Giftabteilung 2)

Krampfgift!

Nur als vorschriftsmäßig dunkelrot gefärbtes Giftgetreide im Handel. Spezielle Vorsichtsmaßnahmen wie bei Giftgetreide (vgl. Abschn. III G 5, S. 32).

5. Phosphidhaltige Mittel

Die Phosphide und ihre Zubereitungen sind stark giftig. Nur zur Nagetierbekämpfung verwenden! Die Verordnungen über die Verwendung von Phosphorwasserstoff zur Schädlingsbekämpfung vom 6. 4. 1936 in der Fassung vom 15. 8. 1936 und die darauf bezogenen Regelungen für die Bekämpfung von schädlichen Nagetieren und anderen erdbewohnenden Säugetieren im Freiland sind zu beachten.

a) Zinkphosphid

Technisches Zinkphosphidpulver, Giftabteilung 1, Zubereitungen bis zu 7% Gehalt Giftabteilung 2, dauerhafte Blau- oder Rotfärbung vorgeschrieben. Bei Herstellung von Giftködern Beimischungen von sauer oder alkalisch wirkenden Stoffen unbedingt vermeiden (Entwicklung giftiger Gase!).

Anwendung wegen der Gefährdung von Menschen und Haustieren nur in Sonderfällen empfehlenswert. Nur durch geschulte Personen anwenden! Köder stets verdeckt — für Kinder und Haustiere unzugänglich — auslegen. Das gleiche gilt für mit *Zinkphosphidpasten* hergestellte Köder oder für zinkphosphidhaltige Fertigköder (Brocken). Verwechslungen mit Lebens- und Futtermitteln ausschließen!

Giftgetreide

Dauerhafte Dunkelrotfärbung vorgeschrieben. Giftgetreide entweder in die Baue der Tiere (Erdröcher) selbst einbringen oder verdeckt (Auslegeröhren) auslegen. Hühner besonders gefährdet.

b) Andere Phosphide

(Giftabteilung 1)

Vorsicht! Präparate entwickeln beim Feuchtwerden hochgiftige und leicht entzündliche Gase!

Nur zur Nagetierbekämpfung und *nur im Freien* einsetzen. Zum Auslegen von Tabletten Legeröhre verwenden. Nur durch geschultes Personal anwenden! Präparatereste durch Vergraben vernichten. Legeröhren nach der Anwendung im Freien oder in luftigen unbewohnten Gebäuden verwahren (Nachgasen!).

6. Thalliumsulfat

(Giftabteilung 2)

Zubereitungen enthalten bis 3% Thalliumsulfat. Sie sind stark giftig. Gefahr der chronischen Vergiftung durch wiederholte Aufnahme kleinerer Mengen. Als Warnstoff Zusatz eines blauen Farbstoffes vorgeschrieben.

Die Gefährlichkeit des Thalliumsulfats liegt vor allem darin, daß es geschmacklos ist und sich weder im Köder noch im Tierkörper zersetzt. Durch nicht wieder eingesammelte Thallium-Giftköder können Unglücksfälle eintreten; Zweitvergiftungen (Ratte bzw. Maus — Katze — Hund) sind leicht möglich. Nur durch geschulte Personen anwenden und nur, wenn andere Mittel nicht anwendbar sind!

7. Räucherpatronen

Nur im Freien anwenden. Achtung! Feuergefahr berücksichtigen! Entwickelte Gase sind auch für Menschen stark giftig.

8. Mittel zur Flächenbehandlung

a) Toxaphen

(Giftabteilung 2, Zubereitungen bis 35 % Giftabteilung 3, Zubereitungen bis 3 % als Streu- oder Stäubemittel unter bestimmten Voraussetzungen frei verkäuflich)

Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen! Streumittel nicht mit der bloßen Hand austreuen.

Bekämpfung nur im Herbst, auf Wiesen und Weiden nach Viehabtrieb. Gemüse erst im nächsten, Wurzelgemüse erst im übernächsten Jahr anpflanzen.

b) Endrin und Kombinationen mit Aldrin

Endrin: Giftabteilung 1, Zubereitungen bis 20 % Giftabteilung 2.

Aldrin: siehe IV B. 1. — chlorierte Kohlenwasserstoffe

Kein Einsatz bei Nahrungspflanzen. Anwendung nur gegen Feldmaus und Erdmaus und nur unter Anleitung des Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Pflanzenschutzämter) bzw. der Forstschutzdienststellen.

Für diese Einsätze ist zu beachten:

Im Hinblick auf die schnelle Aufnahme des Wirkstoffes durch die Haut sind die Vorsichtsmaßnahmen mit größter Sorgfalt zu beachten. Bei der Arbeit mit unverdünnten Präparaten Schutzkleidung tragen. Mit Endrin beschmutzte Hautstellen sind sofort zu reinigen.

Fische sind gegenüber Endrin besonders empfindlich.

Nicht auf Wiesen einsetzen, die der Beweidung oder für Futterzwecke dienen sollen. Gemüse nach einem Einsatz erst im nächsten, Wurzelgemüse erst im übernächsten Jahr anpflanzen.

H. Mittel gegen Holzschädlinge

(Giftabteilung 1 bis 3)

Holzschutzmittel gegen Fäulnis und Insektenbefall enthalten in der Regel mehr oder weniger giftige Bestandteile. Sie wirken zuweilen ungünstig besonders auf die Haut von Mensch und Tier ein (Ekzembildung, Rinderkeratose).

Holzschutzmittel können anorganische Verbindungen des Arsens, Chroms, Fluors, Quecksilbers, Kupfers und Zinks enthalten, an organischen Bestandteilen u. a. Steinkohlenteeröle (Mittel- und Schweröle), Phenole (Dinitrophenol, Dinitrokresol, Pentachlorphenol), Chlornaphthaline, hochchloriertes Diphenyl, Hexachlorcyclohexan, Zink- und Kupfernaphthenate, Thiophosphorsäureester und organische Lösungsmittel (z. B. Benzol und Trichloräthylen).

Jede direkte Berührung mit dem Mittel vermeiden!

Geeignete Schutzanzüge, Schutzbrillen, Handschuhe und — wenn besonders darauf hingewiesen — Atemmaske tragen! Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen wie

für Schädlingsbekämpfungsmittel. „Merkblatt für den Umgang mit Holzschutzmitteln“, enthalten im Holzschutzmittel-Verzeichnis, herausgegeben vom Prüfungsausschuß für Holzschutzmittel beim Länder-Sachverständigenausschuß für neue Baustoffe und Bauarten*, beachten!

Behandeltes Holz darf nicht mit Lebensmitteln oder Futtermitteln in Berührung gebracht werden. Gesundheitliche Schäden für Mensch und Tier sowie Qualitätsveränderungen von lagernden Lebensmitteln (Obst) können auch durch Stoffe entstehen, die aus dem behandelten Holz langsam wieder abgegeben werden. Daher Wahl der Holzschutzmittel dem Verwendungszweck des Holzes anpassen.

I. Mittel zur Begasung, Vernebelung und Beräucherung von Räumen

1. Begasungsmittel

- a) *Acrylnitril* (Ventox®), *Athylenoxid* (T-Gas®, Cartox®), *Blausäure*, *Phosphorwasserstoff* (Delicia®, Phostoxin®), *Trichloracetonitril* (Tritox®).

Anwendung dieser stark giftigen Mittel unterliegt den Vorschriften über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen und darf nur von konzessionierten Betrieben mit ausgebildetem Personal vorgenommen werden.

- b) *Methylbromid*

Hohe Atemgiftwirkung, gefährlich durch Einwirken auf die Haut.

Anwendung nur durch geschultes Personal! Siehe Richtlinien des Bundesgesundheitsamtes und der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft über Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung von Methylbromid zur Schädlingsbekämpfung in Räumen, Begasungsanlagen und unter gasdichten Planen vom 30. Mai 1961 (Merkblatt Nr. 22 der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, 1. Auflage, Juli 1961).

2. Vernebelungsmittel

Dichlordiphenyltrichloräthan (DDT®), *Lindan*, *Pyrethrum* + *Piperonylbutoxid* und Kombinationen.

Nebel nicht einatmen; Atemschutz (Schwebstoff- und Aktivkohlefilter) anwenden! Bei der Heißvernebelung (Schwingfeuergerät) findet eine mehr oder minder starke thermische Zersetzung des Wirkstoffes, der Lösungsmittel (Chlorkohlenwasserstoffe) und evtl. verwendeter Treibstoffe (Benzin) statt, wodurch gesundheitsschädigende Gase, wie Chlorwasserstoff, Kohlenoxid und Phosgen, entstehen können. Daher bei Heißvernebelung in Räumen stets Atemschutz mit kombiniertem Kohlenoxidfilter anlegen! Feuersgefahr!

Bei Ausbringung undurchsichtiger Nebel Rückweg des Anwenders sichern (Anleinen)!

Nach Anwendung von Nebelmitteln sowie von gebrauchsfertigen Sprühmitteln behandelte Räume einige Stunden nicht betreten. Nach Ablauf der vorgeschriebenen Einwirkungszeit Räume gründlich lüften. Atemschutz anlegen!

* Zu beziehen durch: Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik, 2101 Meckelfeld, Höpenstraße 75.

3. Beräucherungsmittel

Linäan, Nikotin, Tetradifon und Phosphorsäureester.

Beräucherte Räume frühestens nach zwei Stunden betreten und gründlich lüften.

Nikotin-, Phosphorsäureester- und Tetradifon-Räuchermittel dürfen in Wohnräumen nicht angewendet werden! Sie dienen zur Vernichtung von Schädlingen in Gewächshäusern. Diese dürfen erst 6 Stunden nach Anwendung und gründlicher Durchlüftung betreten werden, sonst Gasschutz erforderlich (Aktivkohle-Filter).

Abschnitt V

Maßnahmen der Ersten Hilfe bei Vergiftungsfällen

In jedem Vergiftungsfall den Arzt verständigen oder aufsuchen. Bei schwerer Vergiftung unverzüglich Arzt und Feuerwehr (Rettungsstation) benachrichtigen. Erforderlichenfalls selbst den Vergifteten so schnell wie möglich in ein Krankenhaus (oder eine Rettungsstation) transportieren. Möglichst alles, was auf Art und Menge des Giftes hinweist (Gebrauchsanweisung, Verpackung oder Behältnis des Giftes, Giftreste, Erbrochenes usw.) für den Arzt bereithalten.

Bei den nachfolgend angeführten Erste-Hilfe-Maßnahmen für Laien können bei der Vielfalt der Giftstoffe nur grundsätzliche, allgemein zweckmäßige Maßnahmen berücksichtigt werden, die im Einzelfall durch weitere ärztlich empfohlene Maßnahmen noch zu vervollständigen sind.

Ein erforderlich werdender Transport in ein Krankenhaus (Rettungsstation) darf durch die Erste-Hilfe-Maßnahmen nicht verzögert werden, diese müssen gegebenenfalls während des Transportes vorgenommen werden.

1. Bei den ersten Zeichen einer Vergiftung (Übelkeit, Kopf- oder Leibschmerzen, Schweißausbruch, Zittern, Schwindel) Arbeit sofort abbrechen und den Arbeitsplatz verlassen.

Vergifteten an frische Luft oder in einen gut belüfteten Raum bringen. Jede übermäßige Bewegung und Anstrengung muß bei ihnen vermieden werden. Den Vergifteten warmhalten! (Ausgenommen bei Vergiftungen durch DNOC- und DNBP-Mittel, vgl. Abschn. IV B 5 und IV E 2, S. 26 und S. 30.)

Mit Pflanzenschutzmitteln behaftete, insbesondere durchnässte Bekleidungsstücke sofort ablegen und sicherstellen, Giftanteile auf der Haut mit warmem Seifenwasser entfernen, gegebenenfalls mit Handwaschbürste abscrubben, jedoch keinesfalls Lösungsmittel verwenden.

3. Bei Giftaufnahme durch den Mund Erbrechen herbeiführen durch Trinken von warmer Kochsalzlösung (1 gehäufte Eßlöffel Kochsalz auf 1 Glas warmes Wasser) bzw. Reizung der Rachenhinterwand (Finger in den Hals stecken). Milch oder rohes Eiereiweiß darf nur auf ausdrückliche ärztliche Anweisung gegeben werden (vor anschließender Magenausheberung). Nach dem Erbrechen eine Aufschwemmung von medizinischer Kohle (2 bis 3 gehäufte Eßlöffel Tierkohle in 1 Glas Wasser) trinken lassen. Keinesfalls Rizinusöl verabreichen, ferner Alkohol jeglicher Art streng vermeiden.

4. Falls Sauerstoff in Druckgasflaschen vorhanden, soll dieser bei Erstickungsgefahr, u. U. mit Zusatz von 5 bis 10 % Kohlensäure (z. B. Sauerstoffgeräte der Feuerwehr), verabfolgt werden. Zur Anregung der Atmung darf der erfahrene Laie Lobelin (0,01 bis 0,02) unter die Haut einspritzen.

Bei Aussetzen der Atmung muß notfalls mit Wiederbelebung in Form künstlicher Atmung begonnen werden (Vorsicht bei Lungensymptomen). Geeignet ist das Verfahren von Silvester-Brosch mit Schräglage des Körpers, Kopf als tiefster Punkt. Schleim- oder Fremdkörper (Gebiß) sind aus dem Mund zu entfernen, der Kopf ist zur Seite zu legen und die Zunge hervorzuziehen (ESMARCHscher Griff).

S. auch O. R. Klimmer. Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, Abriß einer Toxikologie und Therapie von Vergiftungen. Hattingen (Ruhr): Hundt-Verlag 1964, 144 Seiten.

Als Anhang erscheint gleichzeitig: Merkblatt Nr. 13 A: Merkblatt über Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Beizmitteln (Beizmittel-Merkblatt). März 1967, 4 Seiten.