

LBL 211/425_1

F 2. JULI 1975

D



Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Merkblatt Nr. 18 / Teil 1

3. Auflage

Mai 1975

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln

Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes und der Biologischen Bundesanstalt



- Einleitung
- 1 Allgemeine Hinweise
 - 2 Mögliche Schädigungen
 - 3 **Vorsichtsmaßnahmen**
 - 3.1 Schutz des Anwenders
 - 3.2 Schutz von Haus- und Nutztieren
 - 3.3 Schutz der Umwelt
(Gewässerschutz, Naturschutz)
 - 4 Vorbeugende Maßnahmen und Erste Hilfe bei Vergiftungsfällen
- Anhang:
- 1 Verzeichnis der Beratungs- und Behandlungszentren bei Vergiftungsfällen
 - 2 Schutzkleidung
 - 3 Atemschutz
 - 4 Umgang mit quecksilberhaltigen Beizmitteln

Einleitung

In den acht Jahren seit Herausgabe des letzten Merkblattes Nr. 18 der Biologischen Bundesanstalt hat der chemische Pflanzenschutz eine starke Entwicklung und Differenzierung erfahren. Neben der Anpassung an die veränderte Wirtschaftsweise mit verstärkter Rationalisierung und Mechanisierung, vereinfachter Fruchtfolge und neuen Schwerpunkten der Agrarerzeugung ist diese Entwicklung vor allem zurückzuführen auf das Bestreben, den chemischen Pflanzenschutz für den Konsumenten pflanzlicher Erzeugnisse und für die Umwelt unbedenklicher zu machen.

Die Zahl der Pflanzenschutzmittelwirkstoffe hat sich vermehrt. Innerhalb einer Klasse von chemischen Verbindungen gibt es zum Teil bereits so unterschiedlich wirksame und unterschiedlich toxische Verbindungen, daß die Vorsichtsmaßnahmen nicht mehr für eine derartige Verbindungsklasse verallgemeinert werden können. Ferner hat die Zahl der Kombinationen von zwei und mehr Wirkstoffen in einem Präparat zugenommen. Die Gefahren für den Anwender müssen daher einerseits durch allgemeine Vorsichtsmaßregeln und andererseits durch spezielle Empfehlungen für den Wirkstoff oder die Wirkstoffkombination charakterisiert werden.

Im vorliegenden Teil I des Merkblattes sind die „Allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen“ zusammengefaßt. Die speziellen Hinweise für die einzelnen Wirkstoffe werden im Teil II gegeben. Dieser Teil liegt zur Zeit nur in einigen Exemplaren beim amtlichen Dienst vor; der Druck wird voraussichtlich 1976 erfolgen können.

Die im früheren Verzeichnis aufgeführten Wartezeiten konnten in das Merkblatt nicht wieder aufgenommen werden. Einmal gehören sie nur mittelbar zu den Vorsichtsmaßnahmen, zum anderen sind die Wartezeiten heute derart stark differenziert für Kulturgruppen oder einzelne Kulturen, daß sie den Umfang des Merkblattes zu stark vergrößert hätten. Sie sind in einem gesonderten Merkblatt der Biologischen Bundesanstalt (Nr. 40) zusammengestellt und sind Bestandteil der Pflanzenschutzmittelverzeichnisse sowie der Gebrauchsanweisungen. Auch Hinweise auf Handelsnamen zugehöriger Pflanzenschutzmittel mußten bei den Wirkstoffen entfallen, da eine Auswahl aus der Vielzahl der Präparate zwangsläufig zu Schwierigkeiten geführt hätte. Der Hinweis erschien auch nicht mehr notwendig, da heute auf den Etiketten der Pflanzenschutzmittelpackungen der Wirkstoff und sein Gehalt angegeben sind.

Aufgenommen wurden dafür bei jedem einzelnen Wirkstoff Hinweise auf die Gefährdung von Haustieren, Bienen und Fischen. Schließlich wurde es für zweckmäßig gehalten, einen Abschnitt über Schutzkleidung und Atemschutz aufzunehmen. Bei der Schutzkleidung wurden zwei Typen unterschieden: Schutzkleidung 1 und 2. Hierbei stellt die Schutzkleidung 1 nichts anderes als eine zweckmäßige und vollständige Arbeitsbekleidung dar.

1 Allgemeine Hinweise

1. Giftigkeit von Pflanzenschutzmitteln und ihre Kennzeichnung

Die einzelnen Pflanzenschutzmittel unterscheiden sich sehr stark in ihrer Giftigkeit für Menschen und Tiere.

Giftige Pflanzenschutzmittel unterliegen den Verordnungen der Bundesländer über den Handel mit Giften und den Verkehr mit giftigen Pflanzenschutzmitteln. Sie werden je nach Giftigkeit in drei Abteilungen eingestuft oder von der Einstufung befreit. In der Abteilung 1 sind die sehr giftigen Mittel erfaßt, in der Abteilung 2 die giftigen Mittel und in der Abteilung 3 die geringer giftigen.

Die Zugehörigkeit der Pflanzenschutzmittel zu den einzelnen Giftabteilungen ist auf den Packungen kenntlich gemacht worden:



Die Mittel der Abt. 1 haben stets ein schwarzes Etikett, darauf in weißer Farbe als deutliches Warnzeichen einen „Totenkopf“ und das Wort „Gift!“. Diese Warnungen sind auch auf dem Verschluß bzw. Deckel und an einer weiteren, dritten Stelle angebracht.



Die Mittel der Abt. 2 haben ein weißes Etikett, die Schriftfarbe ist jedoch rot. Das Warnzeichen „Totenkopf“ und die Warnung „Gift!“ sind wie bei der Giftabteilung 1 an drei Stellen angebracht.

Vorsicht !

Bei den Mitteln der Abt. 3 ist die Farbe des Etiketts wieder weiß und die Schriftfarbe rot; jedoch kein Totenkopf als Warnzeichen, sondern nur das Wort „Vorsicht“. Auch diese Warnung ist wieder auf dem Etikett, dem Verschluß bzw. Deckel und an einer weiteren, dritten Stelle des Abgabehältnisses angebracht.

Nach den Giftverordnungen darf die Abgabe der giftigen Pflanzenschutzmittel der Abteilungen 1 und 2 nur nach Eintragung in ein Abgabebuch und nur an Erwachsene erfolgen. In einigen Bundesländern ist zudem die Vorlage eines behördlichen Erlaubnisscheines erforderlich, falls der Abgebende sich nicht überzeugen kann, daß das Mittel sachgemäß verwendet werden wird.

Der Hersteller hat durch geeignete Hinweise und Belehrungen in der Gebrauchsanweisung auf die Gefahren beim Umgang mit den Pflanzenschutzmitteln aufmerksam zu machen. Der Anwender der Pflanzenschutzmittel aber hat die Pflicht, durch sorgfältiges Beachten der Hinweise der Gebrauchsanweisung und des Etiketts, sich und seine Umgebung zu schützen.

2. Vor dem Einkauf muß der Anwender von Pflanzenschutzmitteln sich von den Pflanzenschutzämtern und ihren Zweigstellen oder vom Fachhandel eingehend beraten lassen und prüfen, ob die Verwendung eines giftigen Mittels oder sehr giftigen Pflanzenschutzmittels unbedingt erforderlich ist oder ob ein weniger giftiges Mittel ausreicht.
3. Pflanzenschutzmittel sollten nur bei zugelassenen Vertriebsstellen – nicht aber „unter der Hand“ – gekauft werden. Der Einkauf von Pflanzenschutzmitteln im Ausland kann zu Schwierigkeiten führen; denn die Einfuhr nichtzugelassener Mittel ist verboten und strafbar. Die Anwendung dieser Mittel kann Menschen und Tiere gefährden.
Ferner müssen die Bestimmungen der Verordnung über Anwendungsverbote und –beschränkungen für Pflanzenschutzmittel vom 23. Juli 1971 (Bundesgesetzblatt I, S. 1117) beachtet werden. Diese Bestimmungen sind auch im Pflanzenschutzmittelverzeichnis der Biologischen Bundesanstalt aufgeführt.
4. Nur von der Biologischen Bundesanstalt zugelassene Pflanzenschutzmittel erwerben. Die Packung muß das Zeichen der Biologischen Bundesanstalt und eine Zulassungsnummer aufweisen.



Nr.

Zugelassene Pflanzenschutzmittel dürfen nur verkauft werden, wenn auf den Behältnissen und auf den abgabefertigen Packungen in deutlich lesbarer Schrift angegeben ist:

- a) Bezeichnung des Mittels,
- b) die Zulassungsnummer,
- c) Name oder Firma des Herstellers oder Vertriebsunternehmens,
- d) Art und Menge der wirksamen Bestandteile,
- e) Art und Zeit der Anwendung, Aufwandmenge, nach der Anwendung einzuhaltende Wartezeiten und ein Hinweis auf die Gefahren, die bei der Anwendung auftreten können,

- f) das Verfallsdatum bei Pflanzenschutzmitteln mit zeitlich beschränkter Haltbarkeit,
 - g) bei giftigen Pflanzenschutzmitteln die Kennzeichnung nach einer der drei Giftabteilungen.
5. Die Angaben auf den Behältnissen, auf den abgabefertigen Packungen und auf der Gebrauchsanweisung sorgfältig lesen und beachten!
6. Pflanzenschutzmittel dürfen nicht an Minderjährige abgegeben werden. Daher niemals durch Kinder einkaufen lassen!
7. Giftige Pflanzenschutzmittel müssen in einem von dichten, widerstandsfähigen Wänden umschlossenen und mit einer dichten Tür versehenen Raum (Giftraum) aufbewahrt werden, in dem sich keine Lebens- oder Futtermittel oder sonstige Waren befinden. Kleinere Vorräte von giftigen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln können in einem dichten, gut verschließbaren Vorratsbehälter (Giftschrank) in einem Raum aufbewahrt werden, in dem sich keine Lebens- oder Futtermittel befinden.

Auf der Außenseite der Tür des Giftraumes muß die deutlich erkennbare und dauerhafte Aufschrift angebracht sein „GIFTRAUM – UNBEFUGTEN IST DER ZUTRITT UNTERSAGT“. Der Vorratsbehälter ist außen mit der deutlich erkennbaren und dauerhaften Aufschrift „GIFTIGE PFLANZENSCHUTZMITTEL“ zu versehen.

GIFTSCHRANK und GIFTRAUM sind verschlossen zu halten. Schlüssel dazu darf nur von befugter Person benutzt und muß sicher aufbewahrt werden.

Um die Schwierigkeiten der Lagerung und der Beseitigung von Pflanzenschutzmitteln herabzusetzen, nur die Mengen kaufen, die in einem übersehbaren, nicht zu langen Zeitraum benötigt werden.

2 Mögliche Schädigungen durch Pflanzenschutzmittel

1. Jeder Anwender von Pflanzenschutzmitteln sollte im Prinzip wissen, welche Gefahren mit seiner Arbeit verbunden sind.
2. Alle Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel sind Gifte im weiteren Sinne, denn sonst wären sie wirkungslos. Sie unterscheiden sich nur in ihrer Wirksamkeit auf die verschiedenen Lebewesen, z.B. Warmblüter (Mensch, Haustiere, Nutztiere, Nagetiere etc.), Insekten, Pilze, Viren, Pflanzen.
3. Voraussetzung für die Wirkung der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel ist das Eindringen (Resorption) in den Körper, das von ihrer Wasser- und Lipoidlöslichkeit (Lipoiden sind fettähnliche Stoffe), von ihrer Teilchengröße (Staub,

Spritznebel, Gase), vor allem aber auch von der Art der verwendeten Hilfsstoffe (z.B. Lösungsmittel, Emulgatoren, Trägerstoffe) abhängt.

4. Gifte lassen sich nach ihrer Verweildauer im Körper und nach ihrer Wirkung in ihm einteilen in: Konzentrationsgifte und Kumulationsgifte.
5. **Konzentrationsgifte** wirken gesundheitsschädlich oder tödlich, wenn der Körper in kurzer Zeit soviel Gift aufgenommen hat, daß eine schädliche Konzentration im Organismus erreicht wird. Bleibt der Giftgehalt im Körper unter der Schadensschwelle, dann treten Vergiftungserscheinungen nicht auf. Gifte dieser Art werden in der Regel schnell abgebaut und ausgeschieden. Phosphorsäureester und die insektiziden Carbaminsäureester sind die wichtigsten Vertreter dieser Giftgattung. Vergiftungen durch Konzentrationsgifte treten meist sehr schnell nach Giftaufnahme ein, wobei das Stadium der warnenden Frühsymptome außerordentlich kurz sein kann. Für fast alle diese Gifte gibt es Gegenmittel. Entscheidend ist die Schnelligkeit, in der der Vergiftete ärztliche Hilfe erhält.
6. **Kumulationsgifte** haben die Eigenschaft, sich im Körper anzureichern. Sie sammeln sich in bestimmten Organen oder im Fett an und werden nur teilweise wieder ausgeschieden. Zunächst bleiben diese Gifte wirkungslos. Erst wenn sich über längere Zeiträume genügend Gift angesammelt hat oder gifthaltige Fettdepots abgebaut werden, kommt die bis dahin verborgene Vergiftung zum Ausbruch. Zu diesem Zeitpunkt ist die Gesundheitsschädigung in der Regel bereits chronisch. Die Krankheitszeichen können so undeutlich und allgemeiner Natur sein, daß die eigentliche Ursache oft schwer zu erkennen ist. Eine Behandlung ist meist langwierig und selten so erfolgreich, daß der Schaden als völlig behoben gelten kann. Zu den charakteristischen Vertretern dieser Gruppe gehören z.B. Aldrin, DDT, Heptachlor und die Metallgifte. Die relativ hohe Gefährdung durch diese Stoffe hat zu strengen Anwendungsverböten und -beschränkungen geführt.
7. Selbst Pflanzenschutzmittel, die nach allgemeiner Auffassung als ungefährlich gelten, sollten nicht bedenkenlos gehandhabt und angewendet werden. Kleinste Schäden können sich unter Umständen bei Daueraufnahme summieren und zu einem Krankheitsprozeß führen.
8. Unabhängig von der aufgenommenen Dosis treten bei manchen Personen Überempfindlichkeitsreaktionen und Allergien gegen bestimmte Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel auf. Sie können sowohl durch die Wirkstoffe als auch durch die Zusatzstoffe hervorgerufen werden. Dieses allergische Ansprechen auf bestimmte Stoffe kann Ausschläge, Hautjucken, Asthmaanfälle und Hautentzündungen zur Folge haben. Personen, die solche Symptome zeigen, sind für Arbeiten mit Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln ungeeignet!
9. Alkoholgenuß sollte an den Tagen, an denen mit Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln gearbeitet wird, unterbleiben! Die Giftaufnahme kann durch

Alkohol beschleunigt und die Giftwirkung erheblich verstärkt werden. Beim Arbeiten mit Kalkstickstoff, Thiocarbamaten und Thiohamstoffen besteht absolutes Alkoholverbot! Eine Mißachtung dieses Grundsatzes kann zu einem lebensbedrohlichen Zustand führen!

10. Pflanzenschutzmittel können durch die Atmungsorgane (Inhalation) oder durch die Haut und durch den Mund (Verschlucken) in den menschlichen Körper gelangen.

I n h a l a t i o n : Durch das Einatmen von Pflanzenschutzmitteln in Form von Gas, Nebel, Rauch und Staub ist der Anwender am stärksten gefährdet. Gifte gelangen aus der Lunge schnell in das Blut! Beim Sprühen gilt: Je langsamer sich der Sprühschleier senkt, desto besser muß der Atemschutz sein (s. Anhang 3). Dämpfe stark flüchtiger Gifte sind besonders gefährlich.

Bestimmte Wirkstoffe können schon bei normalen, vor allem aber bei erhöhten Umgebungstemperaturen verdampfen. Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Räumen mit Heizanlagen oder Warmwasserrohren bedeutet daher erhöhte Gefahr.

A u f n a h m e d u r c h d i e H a u t : Viele Pflanzenschutzmittel durchdringen die Haut, ohne wesentliche Reizwirkungen, unbemerkt. Besonders schnell über die Bindehaut der Augen. Begünstigt wird dieses Eindringen durch Schweiß, starke Hautdurchblutung, verletzte, entzündete oder rissige Haut sowie Verwendung falscher Schutzsalbe. Die meisten Pflanzenschutzmittel sind in Wasser schlecht, aber gut in Fetten löslich. Daher darf als Schutzsalbe nur eine fettfreie Creme verwandt werden.

V e r s c h l u c k e n : Neben dem Verschlucken von Gift aus Fahrlässigkeit und infolge mangelhafter Arbeitshygiene muß mit dem Abschlucken von Gift aus dem Nasen-Rachen-Raum neben der Einatmung gerechnet werden, wenn der Atemschutz unzureichend ist.

In der Regel ist jedoch der Anwender hierdurch weniger gefährdet als Kleinkinder, Haus- und Nutztiere, die sich durch Sprühbeläge, Mittelreste und verunreinigte Behältnisse vergiften können.

3 Vorsichtsmaßnahmen

3.1 Schutz des Anwenders

Die Vorsichtsmaßnahmen gelten grundsätzlich für die Anwendung aller Pflanzenschutzmittel einschließlich solcher, die in keine Giftabteilung eingestuft sind.

1. Pflanzenschutzmittel stets unter Verschuß aufbewahren und nicht in die Hände von Kindern gelangen lassen.
2. Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren; möglichst weit entfernt von Wohnplätzen und von Lagerräumen für Lebensmittel und Futtermittel.
3. Arbeiten mit Pflanzenschutzmitteln nur zuverlässigen, körperlich und geistig geeigneten Personen übertragen. Sie über die Gefahren beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen unterrichten.
Minderjährige, schwangere Frauen, stillende Mütter sowie Kranke dürfen nicht beauftragt werden.
Arzneimittelnehmende Personen können besonders gefährdet sein (Arzt befragen!).
4. Gefahrenhinweise und spezielle Vorsichtsmaßnahmen auf dem Etikett oder in der Gebrauchsanweisung beachten! Pflanzenschutzmittel mit dem Totenkopfzeichen oder dem Wort „Gift“ sind besonders giftig. Beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel ist ganz besondere Vorsicht geboten.
5. Bei der Arbeit mit Pflanzenschutzmitteln Schutzkleidung tragen (s. Anhang 2).
6. Bei Anwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel sowie unter bestimmten Arbeitsbedingungen (geschlossene Räume, dichte hohe Bestände) ist ein Atemschutz notwendig. Beachte deshalb die speziellen Hinweise auf dem Etikett und in der Gebrauchsanweisung (vergl. auch Anhang 3).
7. Spritzbrühen und Köder nach Möglichkeit im Freien ansetzen, sonst für gute Lüftung sorgen. Keinesfalls in bewohnten Räumen, in Küchen, Ställen oder Lagerräumen für Lebens- und Futtermittel. Die Pflanzenschutzmittelbehälter sorgfältig entleeren und nach Ansetzen der Spritzbrühen nachspülen.
8. Beim Herstellen von Spritzbrühen, Ködern usw. keine Küchen- oder Eßgeräte, Futtermkübel, Waschgefäße usw. verwenden, sondern nur für diesen Zweck bestimmte und besonders gekennzeichnete Behälter. Beschmutzte Gegenstände sofort nach Gebrauch gründlich mit Wasser waschen.
9. Die angesetzte Spritzbrühe, die fertigen Köder usw., die unverbrauchten Handelspräparate und die benutzten Gerätschaften und Geräte nicht unbeaufsichtigt stehen lassen. Insbesondere vor Kindern sichern! Gefahr für Nutztiere!
10. Zum Ausbringen der Pflanzenschutzmittel nur von der Biologischen Bundesanstalt anerkannte und einwandfrei funktionierende Geräte benutzen. Überdosierungen vermeiden!
11. Vor, während und unmittelbar nach der Arbeit keinen Alkohol trinken.

12. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.
13. Einatmen von Staub, Spritzwolken, Dämpfen oder Gasen vermeiden.
14. Berührung der Mittel mit Augen und Haut vermeiden, verstopfte Spritzdüsen keinesfalls mit dem Mund ausblasen!
Spritzer **s o f o r t** mit Wasser und Seife gründlich abwaschen (Wasser und Seife mitführen!).
15. Mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzbrühe durchnässte Arbeitskleidung sofort wechseln.
16. Möglichst in den frühen Morgenstunden arbeiten, kühle und ruhige Witterung nutzen. Bei Hitze und Schwüle besteht erhöhte Gefahr und in geschlossenen Beständen (Rebanlagen, Obstplantagen, Hopfengärten) kann Atemschutz erforderlich werden.
17. Beim Arbeiten auf Abtrift der Nebel-, Spritz- oder Stäubewolken achten, die Menschen, Tiere oder Nachbarkulturen schädigen können! Bei Abtrift auf Nachbarkulturen, besonders auf Wiesen und Weiden sowie auf Gewässer, deren Nutzer benachrichtigen!
18. Bei ersten Anzeichen von Unwohlsein die Arbeit abbrechen, aus dem Arbeitsbereich gehen und Verbindung mit einem Arzt aufnehmen.
19. Nach der Arbeit benutzte Geräte reinigen.
20. Spritzbrühreste und Spülflüssigkeit von Geräten **nicht** in Gewässer, Abflüsse, Entwässerungs- und Straßengräben, Schächte, Drainagen fließen lassen, sondern auf Ödland oder Feldwege so verteilen, daß keine größere Flächenbelastung auftritt als bei normaler Ausbringung der Mittel; durch Lachenbildung würden nicht nur das Grundwasser, sondern auch Vögel, Wild und Haustiere gefährdet.
21. Nach der Arbeit Kleidung wechseln und Gesicht und Hände mit Seife waschen.
22. Pflanzenschutzmittelreste und leere Pflanzenschutzmittelbehälter keinesfalls vergraben oder verschütten, sondern Behälter unbrauchbar machen und der kommunalen Abfallbeseitigung zuführen.
23. Niemals Pflanzenschutzmittel zur Aufbewahrung in andere Gefäße (Flaschen, Eimer, Krüge) umfüllen. Nur in Originalbehältern lagern!
24. Personen, die längere Zeit oder regelmäßig mit Pflanzenschutzmitteln umgehen, sollten einer regelmäßigen ärztlichen Kontrolle (z.B. alle 1/2 Jahr) unterliegen.
25. Die Schutzkleidung ist nach der Benutzung zu reinigen.

3.2 Schutz von Haus- und Nutztieren

1. Für die Art und den Grad einer möglichen Schädigung durch Pflanzenschutzmittel an Haus- und Nutztieren gilt sinngemäß auch der Abschnitt 2.
2. Unter den einzelnen Tierarten bestehen erhebliche Unterschiede nach Art und Grad der Empfindlichkeit.
3. Jungtiere und trächtige Tiere sind, unabhängig von der Tierart, immer besonders gefährdet.
4. Tiere von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie von anwendungsfertigen Zubereitungen fernhalten.
5. Zum Ansetzen von Spritzbrühen keine Tränk- und Futterkübel benutzen.
6. Tiere nicht mit Pflanzenschutzmitteln besprühen.
7. Beim Anwenden von Pflanzenschutzmitteln in Stallungen, Nutztiere ins Freie führen.
8. Darauf achten, daß in der Umgebung der Nutztiere keine Flächen besprüht werden, die vom Vieh erreicht werden können. Besondere Vorsicht ist gegenüber Tränk- und Fütterungseinrichtungen nötig.
9. Beim Arbeiten mit Pflanzenschutzmitteln darauf achten, daß Tiere nicht in Nebel-, Spritz- oder Stäubewolken geraten.
10. Wiesen und Weiden, auf denen sich Nutztiere befinden, nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandeln.
11. Die durch Abdrift auf Weideland gelangten Nebel-, Spritz- oder Stäubewolken dem Nutzer melden!
12. Bei gleicher Wirkung und gleichem Anwendungsbereich nichtbienengefährliche Mittel den bienengefährlichen Präparaten vorziehen.
13. Die Anwendung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel wird durch die Verordnung zum Schutz der Bienen vor Gefahren durch Pflanzenschutzmittel (Bienenschutzverordnung) vom 19. Dezember 1972 geregelt.
14. Die meisten Insektizide sind auch für Bienen gefährlich; einige sind besonders gefährlich für Vögel und Fische.

15. Bienengefährliche Pflanzenschutzmittel sind Pflanzenschutzmittel, die die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft mit der Auflage zugelassen hat, sie als „b i e n e n g e f ä h r l i c h“ zu kennzeichnen sowie andere zugelassene Pflanzenschutzmittel in einer höheren als der höchsten in der Gebrauchsanweisung vorgesehenen Konzentration. Neben der Kennzeichnungspflicht bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel hat die Biologische Bundesanstalt den Firmen für jedes Pflanzenschutzmittel eine Beurteilung des Mittels hinsichtlich seiner Wirkung auf Bienen mitgeteilt.
16. Bienengefährliche Pflanzenschutzmittel dürfen nicht an blühenden Pflanzen angewandt werden.
17. Bienengefährliche Pflanzenschutzmittel nur so anwenden, daß blühende Pflanzen nicht mitgetroffen werden.
18. Innerhalb eines Umkreises von 60 Metern um Bienenstände dürfen bienengefährliche Pflanzenschutzmittel ohne Zustimmung der Imker im Freiland nur außerhalb der Zeit des täglichen Bienenfluges angewandt werden.
19. Wer bienengefährliche Pflanzenschutzmittel an Bäumen im Wald anwenden will, hat dies spätestens 48 Stunden vorher der zuständigen Behörde zu melden.

3.3 *Schutz der Umwelt* (Gewässerschutz, Naturschutz)

1. Mittel, die das Trinkwasser gefährden können, sind unter anderem mit folgenden Auflagen versehen:
 - a) „Keine Anwendung in Zufließbereichen (Einzugsgebieten) von Grund- und Quellwassergewinnungsanlagen bzw. von Trinkwassertalsperren“
oder
 - b) „In Zufließbereichen (Einzugsgebieten) von Grund- und Quellwassergewinnungsanlagen bzw. Trinkwassertalsperren ist die Anwendung lediglich auf Arealen zugelassen, von denen die Fließzeit des Wassers bis zur Fassungsanlage bzw. Talsperre – nach Auskunft der zuständigen Wasserbehörde – mehr als 50 Tage beträgt“.
2. Eine direkte Einbringung von Pflanzenschutzmitteln in Gewässern zum Zwecke der Entkrautung darf nicht in Oberflächengewässer (Uferfiltration, Viehtränkewasser), die zur Trinkwassernutzung herangezogen werden, erfolgen sowie nicht in Zufließbereichen (Einzugsgebieten) von Grund- und Quellwassergewinnungsanlagen oder Trinkwassertalsperren. Eine derartige Entkrautungsmaßnahme bedarf der Genehmigung der zuständigen Wasserbehörde.
3. Pflanzenschutzmittel, die mit dem Hinweis „Achtung! Fischgiftig!“ versehen sind, nicht in der unmittelbaren Nähe von Gewässern anwenden.

4. Spritzbrühen vollständig aufbrauchen! Rest nicht vergraben oder ausgießen, sondern breitflächig auf Nichtkulturland (Wege u. dergl., nicht in der Nähe von Gewässern) versprühen. Das gleiche gilt für Sprühflüssigkeiten.
5. Reste von Präparaten und leeren Verpackungen keinesfalls vergraben oder verschütten, sondern Behälter unbrauchbar machen und der kommunalen Abfallbeseitigung zuführen.
6. In Naturschutzgebieten ist der Umgang mit Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln gemäß §§ 1 und 3 des Reichsnaturschutzgesetzes (RNG) verboten. Nach § 5 dieses Gesetzes sind Naturparks vor verunstaltenden Eingriffen (z.B. Großraumbekämpfungsaktionen) zu bewahren.

4 Vorbeugende Maßnahmen und Erste Hilfe bei Vergiftungsfällen

1. Auskunft und Beratung in Vergiftungsfällen erteilen die Informations- und Behandlungszentren in der Bundesrepublik Deutschland (Adressenverzeichnis s. Anhang 1).
2. Die beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen sind genau einzuhalten!
3. Der Betriebsleiter ist verpflichtet, in bestimmten Zeitabständen alle Mitarbeiter auf die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln besonders aufmerksam zu machen. Die Erfahrung lehrt, daß die Menschen nach längerem Umgang mit diesen Mitteln nachlässig werden und glauben, Vorsichtsmaßnahmen außer acht lassen zu können.
4. Personen, die längere Zeit mit Pflanzenschutz- oder Schädlingsbekämpfungsmitteln umgehen, sollen regelmäßig ärztlich untersucht werden! Hierzu gehören vor allem gewerbsmäßige Anwender von Pflanzenschutzmitteln sowie Schädlingsbekämpfer.
5. Bei Personen, die wiederholt und in größerem Maße mit organischen Phosphorsäure-Präparaten und Carbamaten in Berührung kommen, soll die **Cholinesterase-Aktivität** des Blutes regelmäßig überwacht werden.
6. Wenn sich bei oder nach der Arbeit Kopfschmerzen, starker Schweißausbruch, Übelkeit, Durchfall, Schwindelgefühl oder andere auffällige Gesundheitsstörungen zeigen, muß die Arbeit sofort eingestellt und umgehend ein Arzt hinzugezogen werden! Dem Arzt sind die Gebrauchsanweisung bzw. die Packung der verwendeten Mittel zu zeigen.
7. Die Erste-Hilfe-Maßnahmen sollen sofort gegebenenfalls während des Transports des Vergifteten zum Krankenhaus, zur Rettungsstation oder zur Arztpraxis, vorgenommen werden.

8. In jedem akuten Vergiftungsfall muß der Vergiftete sofort aus dem Arbeitsbereich gebracht werden.
9. Der Vergiftete soll im Freien oder in einen gut gelüfteten Raum in die „stabile Seitenlage“ gebracht werden.



Lagerung eines Verletzten in Seitenlage

Jede übermäßige Bewegung und Anstrengung des Vergifteten muß vermieden werden.

10. Atemwege des Vergifteten freimachen! Bei Verlegung der Atemwege durch zurückfallende Zungenwurzel Kopf in den Nacken überstrecken. Mit dem Finger Fremdkörper (z.B. Zahnprothese) herausnehmen.
11. Beschmutzte und beengende Kleidung entfernen! Gesicht und Haut mit Wasser und Seife von Pflanzenschutz- oder Schädlingsbekämpfungsmitteln reinigen.
12. Bei Giftaufnahme durch den Mund bei Nichtbewußtlosen Erbrechen herbeiführen durch Trinken von warmer Kochsalzlösung (1 Eßlöffel Kochsalz auf 1 Glas Wasser) oder durch Reizung der Rachenhinterwand (Finger in den Hals stecken). Gaben von Medizinalkohle (2-3 Eßlöffel Granulat oder Tabletten mit Wasser zu einer Aufschwemmung verrührt) können im Magendarmkanal noch nicht resorbierte Giftstoffe binden.
13. Niemals Rizinusöl, Milch, Eiweißprodukte oder Alkoholika verabreichen, da diese Mittel die Resorption der Giftstoffe beschleunigen!
14. Bei Aussetzung der Atmung muß künstliche Atemspende gegeben werden! Die Atemspende mit dem Munde wird grundsätzlich von Mund zu Nase ausgeführt (unter Verwendung eines dazwischen zu bringenden Taschentuches). Bei künstlicher Atemspende muß der Vergiftete auf dem Rücken liegen und sein Kopf stark zurückgebeugt werden.



Lagerung des Kopfes bei der Atemspende

Die ersten Beatmungsstöße sind entscheidend! Nach 10 - 20 kräftigen Atemstößen 30 Sekunden Pause! Dann ohne Kraftanstrengung weiterbeatmen.

15. Bei schwerer Vergiftung unverzüglich Rettungswagen oder Feuerwehr benachrichtigen! Ist dies nicht möglich, so müssen die Arbeitskollegen den Vergifteten so schnell wie möglich in ein Krankenhaus, eine Rettungsstation oder eine Arztpraxis bringen!
16. Möglichst alles, was auf Art und Menge des Giftes hinweist (Gebrauchsanweisung, Verpackung, Pflanzenschutz- oder Schädlingsbekämpfungsmittel-Rest, Erbrochenes usw.) für den Arzt bereithalten.
17. In vielen Fällen tritt das Unwohlsein bzw. die Vergiftungserscheinungen erst Stunden nach der Aufnahme des Pflanzenschutzmittels auf. Ist daher eine Vergiftung zu befürchten, da ein Verschlucken von Pflanzenschutzmitteln, eine anhaltende Benetzung der Haut oder ein längeres Einatmen von Spritznebel erfolgte, so ist mit den Gegenmaßnahmen, insbesondere Aufsuchen eines Arztes, nicht zu warten, bis ein Unwohlbefinden auftritt. Der Erfolg der Hilfsmaßnahmen wird durch frühzeitige Behandlung wesentlich begünstigt. Insbesondere bei Kindern muß ohne jeden Verzug ein Krankenhaus aufgesucht werden. Aus demselben Grunde ist ein Unwohlsein am Abend nach dem Arbeiten mit Pflanzenschutzmitteln ernst zu nehmen und ein Arzt (Krankenhaus) zu informieren.

Stand März 1975

**Verzeichnis von Informations- und Behandlungszentren für
Vergiftungsfälle in der Bundesrepublik Deutschland**

Zentren mit durchgehendem 24-Stundendienst

Kinderkliniken

Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen an der Universitäts-Kinderklinik

1 **Berlin 19**, Heubnerweg 6
Tel.: (030) 307 30 31/32/33

Universitäts-Kinderklinik und Poliklinik Bonn
Informationszentrale gegen Vergiftungen

53 **Bonn**, Adenauerallee 119
Tel.: (0 22 21) Durchwahl 22 01 08
Klinikzentrale 22 70 61 - 66

Fernschreiber: 886 146

Universitäts-Kinderklinik Freiburg
Informationszentrale für Vergiftungen

78 **Freiburg**, Mathildenstraße 1
Tel.: (07 61) Durchwahl 201 43 61
Pforte 201 43 01
Klinikzentrale 201 1

Universitäts-Kinderklinik Homburg-Saar
Informationszentrale für Vergiftungen

665 **Homburg/Saar**
Tel.: (0 68 41) 16 22 57/16 28 46

Medizinische Kliniken

Reanimationszentrum der Freien Universität im Klinikum Westend

1 **Berlin 19**, Spandauer Damm 130

Tel.: (030) Durchwahl 30 35 466/22 15/ 436
Klinikzentrale 30 35 1

Medizinische Klinik des Städtischen Krankenhauses

33 **Braunschweig**, Salzdahlumer Straße 90

Tel.: (05 31) Durchwahl 622 90
Klinikzentrale 610 71

II. Medizinische Abteilung des Krankenhauses Barmbek
Giftinformationszentrale

2 **Hamburg 60**, Rübenkamp 148

Tel.: (040) Durchwahl 63 85 346/345

Zentralstelle zur Beratung bei Vergiftungsfällen an der
I. Medizinischen Universitätsklinik Kiel

23 **Kiel**, Schittenhelmstraße 12

Tel.: (04 31) Durchwahl 597 32 68
Klinikzentrale 597 1
Pfortner 597 24 44/ 24 45

Städtisches Krankenhaus Kemperhof, Koblenz
Medizinische Klinik

54 **Koblenz**, Koblenzer Straße 115 - 155

Tel.: (02 61) 460 21 App. 324

Städtische Krankenanstalten Ludwigshafen
Entgiftungszentrale

67 **Ludwigshafen**, Bremserstraße 79

Tel.: (06 21) Durchwahl 50 34 31
Klinikzentrale 50 31

II. Medizinische Universitätsklinik

65 **Mainz**, Langenbeckstraße 1

Tel.: (0 61 31) Durchwahl 19 27 41/ 19 24 18/ 19 24 16

Toxikologische Abteilung der
II. Medizinischen Klinik rechts der Isar der Technischen Universität

8 München 80, Ismaninger Straße 22

Tel.: (089) Durchwahl 41 402 211
falls besetzt 41 401

Fernschreiber: 05 - 24 404 klire d

Medizinische Klinik und Poliklinik

44 Münster, Westring 3

Tel.: (02 51) Durchwahl 498 667 oder 498 22 01/ 22 02
Spez. toxikolog. Fragen 490 55 10

II. Medizinische Klinik der Städtischen Krankenanstalten
Toxikologische Abteilung

85 Nürnberg 5, Flurstraße 17, Abhofach

Tel.: (09 11) Durchwahl 398 24 51

Zentren mit noch nicht durchgehendem 24-Stundendienst:

Kinderkliniken

Universitäts-Kinderklinik und Poliklinik

34 Göttingen, Humboldtallee 38

Tel.: (05 51) Klinikzentrale 39 62 10/11 (Vermittlung an den
diensthabenden Arzt)

Marien-Hospital
Kinderabteilung

449 Papenburg

Tel.: (0 49 61) Klinikzentrale 20 44 (Vermittlung an den diensthabenden
Arzt der Kinderabteilung)

Medizinische Kliniken und andere Abteilungen:

Zentralkrankenhaus

Allg. Anaesthesie-Abteilung

28 Bremen, St.-Jürgen-Straße

Tel.: (04 21) Durchwahl 44 92 34 12 (Informationszentrum)
44 92 54 46 (diensthabender Arzt)

NUR MONTAG – FREITAG IN DER ZEIT VON 8.00 – 16.00 Uhr

Schutzkleidung beim Arbeiten mit Pflanzenschutzmitteln

1. Körperbekleidung

Die Schutzkleidung soll grundsätzlich über einer vollständigen normalen Kleidung getragen werden. Der Form nach sollte die Bekleidung zweckmäßigerweise aus einem Overall bestehen, der am Hals und an den Handgelenken eng anliegt. Die Hosenbeine sollten so weit sein, daß sie ohne Mühe über die Schäfte üblicher Gummistiefel hinübergehen.

Bezüglich des Materials des Anzuges kann - abgesehen von der Giftigkeit der auszubringenden Pflanzenschutzmittel - unterschieden werden zwischen Arbeiten mit Stäubemitteln, Granulaten, Köder, Streumitteln usw. und Spritzbrühen u.ä. Für das Ausbringen von festen Pflanzenschutzmitteln kann es genügen, wenn die Schutzkleidung aus einem dichten Baumwollgewebe mit dichten Nähten besteht. Für das Ausbringen von flüssigen Pflanzenschutzmitteln jedoch muß der Anzug aus einem beschichteten Gewebe bestehen. In letzterem Fall ist darauf zu achten, daß die Flexibilität des Materials sich nicht zu sehr mit der Temperatur ändert; ferner, daß das Kleidungsstück genügend gut abgedeckte Transpirationslöcher besitzt und die Nähte dicht vernäht oder besser verschweißt sind.

Bei der Schutzkleidung wird unterschieden:

- Schutzkleidung 1: Eine Arbeitsbekleidung in der oben beschriebenen Form, die aus einem dichten Baumwollgewebe in Leinenbindung von etwa 180 g/m^2 besteht.
- Schutzkleidung 2: Eine Bekleidung in oben beschriebener Form aus einem leichten Baumwollgewebe in Leinenbindung ca. 150 g/m^2 , mit einer leichten einseitigen Beschichtung von PVC (z.B. mit der Normbezeichnung BwL PVC EL).

Die geforderte Dichtheit des unbeschichteten Gewebes vermindert den Luftdurchgang bereits erheblich und der Vorteil gegenüber einem meist leichteren, beschichteten Gewebe ist insgesamt gering, insbesondere, wenn die Bekleidung bei letzterem genügend Luftlöcher aufweist.

Sind beim Umgang mit dem unverdünnten Präparat nur die allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen und die Schutzkleidung 1 erforderlich, so sollte eine Gummischürze getragen werden. Eine Benetzung mit Pflanzenschutzmitteln der nicht imprägnierten Schutzkleidung macht stets einen umgehenden Kleidungswechsel erforderlich.

2. Fußbekleidung

Lederschnürschuhe sind als Fußbekleidung voll ausreichend, wenn sie genügend dicht gegen Staub und Flüssigkeit sind. Gummistiefel bieten in dieser Hinsicht natürlich eine größere Sicherheit. Werden die Schuhe mit konzentriertem Pflanzenschutzmittel oder großen Mengen Spritzbrühe verunreinigt und kann nicht sogleich eine Reinigung erfolgen, so muß mit der Möglichkeit des Eindringens in das Leder oder in den Gummi gerechnet werden. Die Schuhe sollten dann nicht mehr benutzt werden. Aus dem gleichen Grunde sollten die Schuhe auch nicht zu lange benutzt, sondern häufiger als es die Haltbarkeit erfordert, erneuert werden.

3. Kopfbedeckung

Eine Kopfbedeckung ist beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln stets zu tragen, wenn hierfür eine Schutzkleidung empfohlen wird. Am zweckmäßigsten ist ein Südwester aus einem Gewebe wie das des Overall; auch ein Schutzhelm mit Nackenschutz ist zu empfehlen.

4. Handschuhe

Die Handschuhe sollten undurchlässig für Wasser, Mineralöl und organische Lösungsmittel sein. Sie bestehen daher zweckmäßigerweise aus kunststoffbeschichtetem Gewebe mit dichten (verschweißten?) Nähten oder nahtlos aus Kunststoff. Sie sollten griffsicher und reißfest sein.

5. Schutzbrille

Bei der Anschaffung einer Schutzbrille ist zu berücksichtigen, daß der sehtüchtige Nichtbrillenträger sich in der Regel durch eine Schutzbrille behindert fühlt und geneigt ist, diese so bald als möglich wieder abzulegen. Brillenträger hingegen werden häufig zu Unrecht ihre normale Brille als ausreichenden Schutz ansehen.

Es ist daher empfehlenswert, nicht irgendeine, preiswerte Schutzbrille zu erwerben, sondern eine, die mit den Empfehlungen des Hauptverbandes für Unfallverhütung in Einklang steht.

Für das Arbeiten mit Pflanzenschutzmitteln ist nach den gegenwärtigen Erfahrungen eine **Vollschutzbrille** zu bevorzugen. Sie gibt einen guten Randschutz gegen Spritz- und Sprühtropfen, behindert bei guter Qualität den Blickwinkel fast nicht und wird durch genügende und geeignete Lüftungslöcher in der Fassung auch bei anhaltendem Tragen nicht beschlagen. Diese Brillen können ohne weiteres über den normalen Korrekturbrillen getragen werden.

1. Atemschutzmasken

Für den Einsatz im vorliegenden Arbeitsbereich können zwei Typen von Atemschutzmasken verwendet werden, die HALBMASKE und die VOLLMASKE.

HALBMASKE: Diese Maske schützt nur die Atemorgane, Augen und Gesicht werden nicht geschützt. Die Halbmaske ist leicht, sie bewirkt keine Einengung des Gesichtsfeldes und wird auch bei längerem Arbeitseinsatz nicht als lästig empfunden. Die Halbmaske eignet sich besonders zum Einsatz im Freien, wenn keine hohen Konzentrationen der Pflanzenschutzmittel zu erwarten und diese für Augen und Gesichtshaut unschädlich sind. Bei aggressiver Wirkung der Mittel auf Augen und Gesichtshaut ist eine Halbmaske nicht zu empfehlen. Im Handel*) sind Halbmasken ohne Atemventil und mit Ein- und Ausatemventil (Pendelatmung). Die Masken mit Atemventil erleichtern die Atmung und eignen sich auch für den Einsatz eines Schwebstofffilters. Es sollten nur Masken mit dem Innengewinde $40 \times 1/7''$ nach DIN 3183 verwendet werden, da hierfür alle gängigen Schraubfiltertypen benutzt werden können.

VOLLMASKE: Die Vollmaske schützt die Atemorgane, Augen und Gesichtshaut. Die im Handel erhältlichen Vollmasken mit Panoramascheibe engen das normale Gesichtsfeld nur unwesentlich ein. Durch eine günstige Atemluftführung wird ein Beschlagen der Sichtscheibe vermieden. Die Vollmasken besitzen das System der Zweiwegatmung (Pendelatmung). Ihr genormtes Rundgewinde $40 \times 1/7''$ nach DIN 3183 ermöglicht den Anschluß von Atemfiltern, Preßluftatmern und Schlauchgeräten. Durch die eingebaute Sprechmembran wird eine gute Verständigung erreicht. Das Gewicht einer Vollmaske ist naturgemäß höher als das einer Halbmaske.

2. Pflege und Lagerung von Atemschutzmasken

Der Benutzer einer Atemschutzmaske muß sich jederzeit auf den einwandfreien und gebrauchsfähigen Zustand der Maske verlassen können. Es ist daher notwendig, daß die Maske sachgemäß gepflegt und aufbewahrt wird.

Nach jeder Benutzung ist die Maske zu reinigen. Staubteilchen können durch gereinigte Druckluft entfernt werden. Stärker verschmutzte und verschwitzte Masken sind mit handwarmem Wasser, das ein Reinigungs- oder Desinfektionsmittel (Hinweise der Maskenhersteller beachten) enthält, zu behandeln und mit klarem Wasser gründlich nachzuspülen. Gereinigte Masken sollen zugluftfrei unter Vermeidung direkter strahlender Wärme (Sonne, Heizung) getrocknet werden.

Die gereinigten und getrockneten Masken sollen in staubdichten Behältern oder Schränken aufbewahrt werden. Der Lagerort sollte kühl und frei von schädlichen Gasen und Dämpfen sein.

*) Für nähere Angaben stehen z.B. die Firmen Auergesellschaft, 1 Berlin 65, Friedrich-Krause-Ufer 24 und Drägerwerk AG, 24 Lübeck 2, Postfach 1139, zur Verfügung.

3. Atemfilter

Atemfilter*) bilden in Verbindung mit einer Maske ein von der Umgebungsatmosphäre abhängiges Atemschutzgerät. Atemfilter mit einem Rundgewindeanschluß 40 x 1/7“ nach DIN 3183 können mit den beschriebenen Halbmasken, Vollmasken und Mundschutzgeräten getragen werden.

Bei Anwendung bestimmter Pflanzenschutzpräparate in geschlossenen Räumen (Vorratsschutz), Gewächshäusern oder im Freien in dichten hohen Pflanzenbeständen und bei Arbeiten mit gefährlichen Stäubemitteln ist ein Atemschutzgerät erforderlich.

Atemfilter dienen zum Schutz gegen die Aufnahme gas- oder dampfförmiger Schadstoffe über die Atemwege. Atemfilter sind gegen Gase, Dämpfe und Schwebstoffe anwendbar, wenn sicher ist, daß die Konzentration der gas- oder dampfförmigen Schadstoffe unter 2 Vol. - % liegt und der Sauerstoffgehalt der gefilterten Luft mindestens 15 Vol. - % beträgt (Normalwert 21 Vol. - %). Diese Bedingungen werden im Freien gegeben sein. Werden diese Werte über- bzw. unterschritten, so müssen von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkende Atemschutzgeräte wie Schlauch- und Behältergeräte eingesetzt werden.

Das Atemschutzmerkblatt, herausgegeben vom Deutschen Ausschuß für Atemschutzgeräte, ordnet die Filtergeräte nach drei Hauptschutzstufen:

- Schutzstufe 1: Schutz gegen Gase (Dämpfe) – Gasfilter
- Schutzstufe 2: Schutz gegen Schwebstoffe – Schwebstofffilter
- Schutzstufe 3: Schutz gegen Gas- (Dampf) Schwebstoff-Gemische – Kombinationsfilter

Für die gezielte Anwendung von hochgiftigen Stoffen (z.B. Blausäure, Blausäureverbindungen, Phosphorwasserstoff, Methylbromid etc.) sind Gasfilter der Schutzstufe 1 zu verwenden. Bei der Ausbringung von anderen giftigen Pflanzenschutzmitteln können Gas- oder Kombinationsfilter (Schutzstufe 3) verwendet werden.

Nach einer Feinunterteilung entsprechend DIN 3181 sind Atemfilter (Gasfilter) gekennzeichnet durch Kennbuchstaben, Kennfarben bzw. Kennringe und dem Aufdruck, gegen welche Gase bzw. Dämpfe das betreffende Filter schützt.

Atemfilter A mit brauner Kennfarbe schützen gegen organische Dämpfe und Lösungsmittel.

Atemfilter B mit grauer Kennfarbe schützen gegen saure Gase (z.B. Halogene, Halogenwasserstoffe, nitrose Gase), Blausäure, Blausäure mit Reizstoffen, Schwefelwasserstoff, Arsenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, schädliche Stoffe in Brandgasen.

Atemfilter E mit gelber Kennfarbe schützen gegen Schwefeldioxyd.

Atemfilter K mit grüner Kennfarbe schützen gegen Ammoniak.

Außerdem gibt es noch weitere Atemfilter, die nicht DIN 3181 entsprechen. Erwähnt seien z.B.

*) Nähere Hinweise geben z.B. die Firmen Auergesellschaft, 1 Berlin 65, Friedrich-Krause-Ufer 24 und Drägerwerk AG, 24 Lübeck, Postfach 1139.

Atemfilter Hg mit braun/roter Kennfarbe schützen gegen Quecksilberdämpfe.

Atemfilter NO mit grün/brauner Kennfarbe schützen gegen nitrose Gase.

Schwebstofffilter mit weißer Farbe schützen gegen Schwebstoffe.

Kombinierte Atemfilter sind durch die gleichen Farben und Kennbuchstaben wie die Atemfilter (Gasfilter) gekennzeichnet, den Kennbuchstaben ist aber ein „St“ zugesetzt. Der **weiße Farbring** weist zusätzlich darauf hin, daß das Atemfilter ein Schwebstofffilter enthält.

Lagerfähigkeit der Atemfilter

Fabrikneue Atemfilter sind auf der Lufteintrittsseite mit einem Verschlussstopfen, am Gewindeteil mit einer Verschlusskappe versehen und mit einem Papierstreifen versiegelt. Beide Verschlüsse sind vor Gebrauch der Filter zu entfernen. Auf allen Filtern ist ein Lagerdatum, angegeben mit Monat und Jahreszahl, aufgedruckt. Diese Lagerzeit gilt für ungebrauchte und fabrikmäßig verschlossene Atemfilter bei Lagerung in Räumen mit normaler Feuchtigkeit, Temperatur und Atmosphäre. Nach dieser Zeit ist auch das ungebrauchte, verschlossene Filter zu ersetzen. Vor dem Gebrauch eines Atemfilters ist **unbedingt** das Verfallsdatum (Lagerdatum) zu beachten.

Nach erstmaligem Gebrauch, d.h. Öffnen des Filters (Datum schriftlich notieren), sind die Atemfilter nur noch sechs Monate einzusetzen, soweit sie nicht bereits vorher erschöpft sind.

Gebrauchsdauer der Atemschutzfilter

Alle Atemschutzfilter besitzen eine zeitlich begrenzte Einsatzdauer, die abhängig ist von der Schadstoffkonzentration und der Strömungsgeschwindigkeit! Die Strömungsgeschwindigkeit ist in diesem Fall durch die Atemfrequenz gegeben. Bei mittelschwerer Arbeit kann als Richtwert ein Atemminutenvolumen von 30-40 l/min angenommen werden. Exakte Angaben über die Gebrauchszeit eines Filters können nicht gegeben werden, da zu viele Parameter zu berücksichtigen sind. Ein qualitativer Hinweis für ein verbrauchtes Schwebstoff- oder Kombinationsfilter ist der erhöhte Atemwiderstand. Der Anstieg des Atemwiderstandes zeigt an, daß der Schwebstofffilteranteil verbraucht ist. Es sollte unverzüglich ein neues Filter eingesetzt werden.

Bei einem Gas- oder Kombinationsfilter ist die sinnesmäßige Wahrnehmung des ausgeprägten Geruches oder Geschmackes der Schadstoffe ein Anhaltspunkt für ein verbrauchtes Filter. Dies ist bei vielen Stoffen vertretbar, da gegen Ende der Gebrauchszeit eines Filters das schädliche Gas nicht mit der vollen Konzentration, mit der es in der Luft vorhanden ist, das Filter durchbricht. Der Durchbruch geschieht allmählich. Wenn die ersten Spuren des Gases erkennbar sind, dann ermöglicht die restliche Aufnahmefähigkeit des Filters im allgemeinen den Filterbenutzer noch, sich aus dem Gefahrenbereich zurückzuziehen. Wenn das schädliche Gas nicht genügend wahrgenommen werden kann, dann muß aus Sicherheitsgründen eine relativ hohe Schadstoffkonzentration angenommen werden bei der Berechnung der Gebrauchszeit des Filters.

Sollte ein Filter an einem achtstündigen Arbeitstag eingesetzt werden, so ist aus Sicherheitsgründen am nächsten Tag ein neues Filter zu verwenden.

Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit quecksilberhaltigen Beizmitteln

Die von der Biologischen Bundesanstalt zugelassenen Beizmittel für Getreide und Blumenzwiebeln enthalten zum Teil organische Quecksilberverbindungen. Diese Verbindungen sind zwar von unterschiedlicher Toxizität, sie weisen aber alle eine hohe chronische Giftigkeit auf, d.h. daß relativ geringe Mengen auf die Dauer bereits zu schweren gesundheitlichen Schäden des Zentralnervensystems und zu Organschäden führen können. Die maximal tragbare Arbeitsplatz-Konzentration (MAK-Wert) hat deshalb den niedrigen Wert 0,01 mg je cbm Luft.

Die Aufnahme schädlicher Mengen kann außer durch Verschlucken und direkte Aufnahme durch die Haut vor allem durch Staubeentwicklung beim Abfüllen der Beizmittel, beim Beizvorgang, aber auch beim Absacken, Umfüllen oder Transport gebeizten Saatgutes erfolgen. Viele der organischen Quecksilberverbindungen weisen zudem einen genügend hohen Dampfdruck auf, daß auch Schäden durch Einatmen der Dämpfe, z.B. in Räumen, in denen gebeiztes Saatgut lagert, möglich sind. Gesundheitsschäden können auch dann eintreten, wenn zunächst keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen fühlbar werden! Längerer Umgang mit Beizmitteln ohne fühlbare nachteilige Folgen darf auf keinen Fall dazu führen, leichtsinnig zu werden und die gebotenen Vorsichtsmaßnahmen außer acht zu lassen!

Symptome einer Quecksilbervergiftung

Zeichen der akuten Vergiftung sind: Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Reizbarkeit, Zittern, ungeordnete Bewegungen, Verwirrheitszustände und Magen-Darm-Beschwerden. Es ist für den Laien jedoch unmöglich, eine chronische Vergiftung festzustellen. Personen, die wiederholt Beizarbeiten mit Mitteln, die organische Quecksilberverbindungen enthalten, auszuführen haben, wird dringend empfohlen, sich fortlaufend in Abständen von 1/2 Jahr bis 1 Jahr fachärztlich untersuchen zu lassen. Hinweise auf eine chronische Vergiftung können sein: Dauernde Abgespanntheit, Kribbeln oder Gefühllosigkeit der Hände, Schwindel, ungeordnete Bewegungen, Seh-, Hör-, Sprach- und Schlafstörungen.

In der Regel wird der Praktiker heute die Beizung durch eine Lohnsaatbeizstelle durchführen lassen bzw. von ihr behandeltes Saatgut beziehen. Hierdurch beschränken sich die Vorsichtsmaßnahmen auf die Aufbewahrung und den Umgang mit dem gebeizten Saatgut.

Aufbewahrung von und Umgang mit gebeiztem Saatgut

Gebeiztes Saatgut ist grundsätzlich in besonderen Räumen mit guter Luftzirkulation aufzubewahren. In diesen Räumen darf nicht laufend gearbeitet werden.

Gebeiztes Saatgut darf nicht mit Lebens- oder Futtermitteln zusammen lagern und auch nicht in benachbarten Räumen.

Beim Umgang mit gebeiztem Saatgut muß unbedingt eine Schutzkleidung getragen werden; diese sollte insbesondere an den Handgelenken eng anliegen. Eine Staubentwicklung – z.B. beim Umfüllen oder Einfüllen – ist zu vermeiden; gelingt dies nicht, muß ein Atemschutz angelegt werden (s. Anhang 3). Im übrigen gelten für den Umgang mit gebeiztem Saatgut die allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen.

In Lohnsaatbeizstellen und in Betrieben, bei denen die Beizung selbst durchgeführt wird, ist darüber hinaus folgendes zu beachten:

Aufbewahrung von Beizmittel

Beizmittel müssen je nach Größe des Betriebes in einem besonderen, von dichten, widerstandsfähigen Wänden umschlossenen und mit einer dichten Tür versehenen Raum (Giftraum) aufbewahrt werden, in dem sich keine Lebens- oder Futtermittel oder sonstige Waren befinden.

Kleinere Vorräte von Beizmitteln können jedoch in einem dichten, gut verschließbaren Vorratsbehälter (Schrank, festgefügte Kiste) in einem Raum aufbewahrt werden, in dem sich keine Lebens- oder Futtermittel befinden. Der Giftraum oder der Raum, in dem sich der Vorratsbehälter befindet, muß durch künstliches Licht genügend zu beleuchten sein. Auf der Außenseite der Tür des Giftraumes muß die deutlich erkennbare und dauerhafte Aufschrift angebracht sein „Giftraum“, „Unbefugten ist der Zutritt untersagt“. Der Vorratsbehälter ist außen mit der deutlich erkennbaren und dauerhaften Aufschrift „Giftige Beizmittel“ zu versehen. Der Giftraum oder der Vorratsbehälter dürfen nur einem besonders Beauftragten zugänglich sein und müssen außer der Zeit des Gebrauchs geschlossen gehalten werden (diese Hinweise entsprechen den Vorschriften der Länderverordnung über den Handel bzw. Verkehr mit giftigen Pflanzenschutzmitteln). Beizmittel dürfen nur in Originalpackungen aufbewahrt werden. Zum Abmessen oder zum Abfüllen sind nur Geräte oder Gefäße zu verwenden, die ausschließlich für diesen Zweck bestimmt sind und durch dauerhafte Kennzeichnung einen anderweitigen Gebrauch ausschließen. Leere Beizmittelpackungen sind zu vernichten; sie dürfen nicht für sonstige Zwecke benutzt werden (Siehe Merkblatt Nr. 34 der Biologischen Bundesanstalt „Vorläufige Richtlinie der BBA für die gefahrlose Beiseitigung von Pflanzenschutzmittelabfällen in der landwirtschaftlichen Praxis“).

Beizgerät

Es sollten nur Beizgeräte verwendet werden, die von der Biologischen Bundesanstalt geprüft und anerkannt sind (Merkblatt Nr. 1 der Biologischen Bundesanstalt, jeweils neueste Auflage).

Das Beizgerät ist so aufzustellen, daß es jederzeit von allen Seiten gut zugänglich ist.

In Lohnbeizbetrieben ist eine **Absaugvorrichtung unerlässlich**. Aber auch in Betrieben, in denen nur zeitweise gebeizt wird, ist eine solche Vorrichtung dringend zu empfehlen.

Vor jeder Beizperiode ist das einwandfreie Funktionieren zu überprüfen, insbesondere auch die Zuverlässigkeit der Dosierungseinrichtungen. Trockenbeizgeräte müssen staubfrei arbeiten, Staubsaugvorrichtungen sind regelmäßig auf einwandfreie Arbeit zu überprüfen.

Die Säuberung der Filter der Absaugeinrichtung muß der Gebrauchsanweisung entsprechend sachgemäß und termingerecht erfolgen. Nach Abschluß der Beizperiode ist der Beizapparat gründlich zu säubern. Insbesondere sind im Dosierungsbehälter evtl. noch vorhandene Beizmittelreste unbedingt zu entnehmen und in Vorratsbehälter für das betreffende Beizmittel zurückzuschütten. Eine Generalinspektion des Gerätes hat mindestens einmal im Jahr zu erfolgen.

Bei der Säuberung der Filter von Absaugvorrichtungen, bei der Reinigung der Beizapparate und bei der Entleerung der Dosierungsbehälter sind die geforderten Vorsichtsmaßnahmen, unter Absatz „Beizvorgang“ und „Absacken gebeizten Saatgutes“, in erhöhtem Maße zu beachten. Auch hierbei sind also Atemschutz und Hautschutz dringend erforderlich.

Beizraum

Das Beizgerät ist in einem besonders dafür bestimmten, verschließbaren Raum aufzustellen. Der Raum soll geräumig, hell und gut belüftbar sein. Zur Ausnutzung des Tageslichtes sollen die Fenster möglichst groß sein. Für die elektrische Beleuchtung sind eine genügende Anzahl starker Glühlampen bzw. Leuchtstoffröhren zu verwenden. In den meisten Fällen wird eine zusätzliche Absaugvorrichtung am Beizgerät notwendig sein.

Lebens- oder Futtermittel dürfen im Beizraum nicht gelagert oder aufbewahrt werden. Darüber hinaus ist Sorge zu tragen, daß etwa entwickelter Staub nicht in benachbarte Räume, in denen Lebens- oder Futtermittel lagern, gelangen kann.

Beizvorgang

Beim Beizen sowie beim Umgang mit gebeiztem Saatgut ist unbedingt eine Schutzkleidung zu tragen, die insbesondere an den Handgelenken eng anliegt. Sie muß regelmäßig gewechselt und gereinigt werden (waschen in starker Seifenlauge).

Für das Einfüllen der Beizmittel sind zweckmäßigerweise langstielige Schöpfkellen zu verwenden. Das Beizmittel und das gebeizte Saatgut nicht mit den ungeschützten Händen anfassen (Gummihandschuhe tragen). Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Umfüllen des Beizmittels nur an einem gut belüfteten Ort vornehmen. In den Räumen den Boden mit Packpapier auslegen, um Spritzer oder Staub aufzufangen und aus dem Raum entfernen zu können.

Sobald sich bei der Arbeit eine Staubeentwicklung bemerkbar macht oder ein Geruch nach Beizmitteln, ist ein Atemschutz anzulegen (s. Anhang 3); keine Schwammmasken anlegen!

Nach Beendigung der Arbeit Schutzkleidung ablegen und Hände gründlich waschen. Essen, Trinken und Rauchen im Beizraum und vor dem Waschen ist unbedingt zu unterlassen (s. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen).

Der Arbeitgeber sollte dafür sorgen, daß das Beizpersonal häufiger in der Arbeit wechselt. Keinesfalls dürfen dieselben Personen Jahr für Jahr im Beizraum beschäftigt werden.

Empfehlenswert ist, je nach Arbeitsanfall mehr oder minder häufig eine kurze Arbeitspause einzulegen, um den mit dem Beizapparat Hantierenden die Gelegenheit zu geben, sich während dieser Pause an die frische Luft zu begeben.

Absacken gebeizten Saatgutes

Das für den Beizvorgang Gesagte gilt grundsätzlich auch hier: Wegen der unvermeidlichen Staubeentwicklung des mit Trockenbeizmitteln behandelten Saatgutes ist hier **Atemschutz beim Absacken oder Umfüllen unerlässlich**. Anfassen von Säcken mit gebeiztem Saatgut nur mit Handschuhen. Säcke nur mit Hilfe einer Sackkarre, keinesfalls eng an den Körper gepreßt transportieren.

Lagerung gebeizten Saatgutes

Gebeiztes Saatgut ist grundsätzlich in besonderen Räumen mit guter Luftzirkulation aufzubewahren. In diesen Räumen darf nicht laufend gearbeitet werden.

Gebeiztes Saatgut darf nicht mit Lebens- oder Futtermitteln zusammen gelagert werden, auch nicht in benachbarten Räumen.

Zur Lagerung vorgesehenes gebeiztes Saatgut ist eindeutig und dauerhaft als solches zu kennzeichnen. Die Kennzeichnungsvorschriften der von den Landesregierungen erlassenen Verordnungen über den Handel mit Giften (darunter fällt auch mit Giften behandeltes Saatgut) sind zu beachten.

Gefahr für Haus- und Nutztiere

Mit quecksilberhaltigen Mitteln gebeiztes oder mit Insektiziden behandeltes Saatgut darf **nur** für Saatzwecke verwendet werden. Niemals verfüttern, auch nicht nach Verschneiden mit unbehandeltem Saatgut oder anderen Futtermitteln!