

Schrifttum

- [1] U.S. Environmental Protection Agency (EPA):
Guidelines for Registering Pesticides in the United States.
Subpart k, Exposure Data Requirements: Reentry Protection. Draft May 4, 1981.
- [2] World Health Organization:
Pesticide Development and Safe Use Unit, Division of Vector Biology and Control.
Field Surveys of Exposure to Pesticides.
Standard Protocol.
WHO Headquarters, Genf 1982.
- [3] *Durham, W.F. u. H.R. Wolfe*: Measurement of the Exposure of Workers to Pesticides.
Bull. World Health Org. Bd. 26 (1962) S. 75/91.
- [4] *Zielhuis, R.L. u. F.W. von der Kreek*: The Use of a Safety Factor in Setting Health Based Permissible Levels for Occupational Exposure.
Int. Arch. occup. environ. Health Bd. 42 (1979) S. 191/201.
- [5] DFG: Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte 1983.
Mitt. XIX der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe.
Weinheim: Verlag Chemie 1983.

Benennungen und Begriffe im Pflanzenschutz

Im Pflanzenschutz und bei den damit zusammenhängenden Fragen des Arbeits- und Umweltschutzes begegnen sich die recht unterschiedlichen Disziplinen Agrikultur, Biologie, Chemie, Medizin und Technik, die alle eine eigene Fachsprache entwickelt haben und benutzen. Für eine interdisziplinäre Verständigung ist es daher unerlässlich zu wissen, was unter den einzelnen fachspezifisch geprägten Begriffen zu verstehen ist.

Im folgenden werden daher insbesondere für Begriffe, die oft zu Mißverständnissen führen, Definitionen zusammengestellt, die der Erklärung dienen.

Dazu wurden die VDI-Richtlinie 2450 *Messen von Emission, Transmission und Immission luftverunreinigender Stoffe – Begriffe, Definitionen, Erläuterungen*, der International Standard ISO 5681 *Equipment for crop protection – Vocabulary*, die Environmental Health Criteria der World Health Organization sowie andere einschlägige Veröffentlichungen herangezogen.

Für alle Benennungen physikalischer Größen sind in eckigen Klammern gebräuchliche Maßeinheiten angegeben. Das schließt nicht die Verwendung anderer Einheiten aus, sofern es sinnvoll erscheint.

ADI-Wert (= acceptable daily intake = annehmbare tägliche Aufnahme): Tägliche Höchstdosis eines Pflanzenschutzmittel-Rückstandes, die bei lebenslanger Aufnahme ohne nachteiligen Einfluß auf den Menschen bleibt. Er wird anhand des "no-effect levels", dividiert durch einen Sicherheitsfaktor (10–2000), errechnet und in Masse pro Einheit des Körpergewichts, z.B. [mg/kg], ausgedrückt.

Akarizid: Mittel zur Bekämpfung von Milben.

Applikation bzw. Ausbringung: Gezieltes Verteilen von Pflanzenbehandlungsmitteln mit entsprechenden Geräten.

Applikations- bzw. Ausbringzeit: Zeitdauer, in der vom Gerät Pflanzenbehandlungsmittel zu Zwecken der Behandlung emittiert wird, z.B. [h].

Arbeitsplatzbelastung: Quantität (z.B. Masse) eines Wirkstoffes pro Volumeneinheit Luft (meist auf Normalbedingungen bezogen) am Arbeitsplatz, z.B. [mg/m³].

Aufwandmenge: Die zur Bekämpfung von Schädlingen oder Pflanzenkrankheiten notwendige Menge eines Mittels in der erforderlichen Konzentration. Angaben meist in Masse (Wirkstoff oder Präparat) pro Flächeneinheit, z.B. [kg/ha], oder auch Masse pro Pflanze oder ähnliches.

Biozid: Lebenstötende Substanz im weitesten Sinne (nicht identisch mit Pestizid bzw. Pflanzenschutzmittel).

Dispergiemittel (= Dispersionsmittel): Grenzflächenaktive Verbindungen, die feingemahlene, aber unlösliche Substanzen im Wasser zu feiner Verteilung bringen und sie eine bestimmte Zeit in Schwebe halten.

Dosis: Bemessene Menge, z.B. Aufwandmenge.

Emission: Der Übertritt luftfremder Stoffe in die offene Atmosphäre. Der Ort des Übertritts ist die Emissionsquelle. Eine Gesamtheit von technischen Einrichtungen und Quellen, die luftfremde Stoffe emittieren, wird als Emittent bezeichnet. Darüber hinausgehend wird der Begriff Emission als allgemeine Kennzeichnung der übertretenden luftfremden Stoffe selbst benutzt.

Emissionsstrom: Die pro Zeiteinheit in die offene Atmosphäre übertretende Quantität (z.B. Masse) eines luftfremden Stoffes, z.B. [kg/h].

Emissionsstromdichte: Der auf die Einheit der durchströmten Hüllfläche bezogene Emissionsstrom, z.B. [kg/m² h].

Emulgator: Organische oberflächenaktive Substanz, die die gleichmäßige Mischung ölgelöster Wirkstoffe mit Wasser ermöglicht.

Emulsion: Verteilung (Dispersion) zwei an sich nicht mischbarer Flüssigkeiten. Geeignete Emulgatoren als eine Komponente können die andere Flüssigkeit in Form kleinster Tröpfchen emulgieren und so eine Mischung mit Wasser ermöglichen.

Emulsionskonzentrat: Formulierung eines Wirkstoffes oder mehrerer Wirkstoffe in Öl, dem ein Emulgator beigegeben ist, der eine stabile Emulsion bei der Herstellung der Spritzflüssigkeit gewährleistet.

Exposition: Quantität (z.B. Masse) eines Wirkstoffes, die in der Zeiteinheit an die Bereiche der Hüllfläche eines Akzeptors gelangt, der mögliche Aufnahmewege nachgeschaltet sind. Einheit z.B. [mg/h].

Expositionszeit: Die Zeitdauer einer Exposition läßt sich abhängig von den jeweils bestehenden Quellen in Abschnitte aufgliedern, z.B. die Zeitdauer der Applikation, die der Anmischung und Herstellung der Spritzflüssigkeit oder andere Zeiten außerhalb der Applikation, in denen durch Verdampfung oder Kontakte eine Exposition erfolgt. Zweckmäßigerweise ist dementsprechend die Zeitdauer der verschiedenen Expositionsabschnitte getrennt voneinander zu erfassen und aufzuführen. Einheit z.B. [h].

Formulierung: Aufbereitung eines Wirkstoffes, z.B. in flüssiger Form (Emulsion), pastöser (Paste) oder fester (Staub, Granulat, Suspension) Form.

Fungizid: Mittel zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten.

Granulat: Durch Bindemittel zu grob- oder feinkörnigem, lockerem und gut dosierbarem Material geformter (granuliert) oder auf feste Trägerstoffe aufgedüster Wirkstoff.

Herbizid: Mittel zur Bekämpfung von Unkräutern.

hydraulische Druckzerstäubung: Zerstäubung durch Ausnutzen der hydraulischen Energie der Flüssigkeit.

Immission: Übertritt luftfremder Stoffe von der offenen Atmosphäre in einen Akzeptor. Im erweiterten Sinn wird der Begriff Immission häufig auch zur Bezeichnung der aus der Atmosphäre austretenden oder sogar in der Umgebung von Akzeptoren

- enthaltenen luftfremden Stoffe selbst verwendet und entspricht dann dem Begriff Arbeitsplatzbelastung.
- inhalatorisch bzw. respiratorisch*: (Aufnahme) über die Atemwege.
- Insektizid*: Mittel zur Bekämpfung von Insekten.
- kanzerogen bzw. karzinogen*: Krebs erzeugend.
- Konzentration*: Anteil einer Komponente im Gemisch (Gehaltsangabe), z.B. [Gewichts-%], [Volumen-%], [g/l], [mg/kg].
- LC₅₀* (= Letale Konzentration 50): Maß für die akute Toxizität. Diejenige Konzentration eines Stoffes in einem Medium (Wasser oder Luft), bei der innerhalb einer bestimmten Zeit 50 % der Tiere einer Versuchsgruppe sterben.
- LD₅₀* (= Letale Dosis 50): Maß für die akute Toxizität. Diejenige Dosis, die nach einmaliger Verabreichung für 50 % einer Versuchstiergruppe letal ist.
- MAK-Wert* (= Maximale Arbeitsplatz-Konzentration): Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz, bei der nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnis eine Gesundheitsgefährdung oder unangemessene Belästigung der Beschäftigten nicht zu erwarten ist.
- mutagen*: Erbgutverändernd.
- no-effect level bzw. no-observed effect level*: Menge eines Stoffes, die bei täglicher Aufnahme weder funktionelle Störungen noch strukturelle Veränderungen am Versuchstier verursacht. Bei oraler Aufnahme wird diese Menge in Masse pro Einheit des Körpergewichts und Zeiteinheit, z.B. [mg/kg d], angegeben.
- nonadverse effect level*: Menge eines Stoffes, die bei täglicher Aufnahme keine Veränderung des äußeren Erscheinungsbildes, des Wachstums, der Entwicklung und der Lebensdauer hervorruft, d.h. daß im Gegensatz zum no-effect level Wirkungen ohne pathognostische Bedeutung außer Betracht bleiben.
- neurotoxisch*: Nervenschädigend.
- Noxe*: Gesundheitsschäden auslösender Faktor.
- oral*: (Aufnahme) durch den Mund.
- pathogen*: Krankheitserregend.
- perkutan bzw. dermal*: (Aufnahme) durch die Haut.
- Pestizid*: Schädlingsbekämpfungsmittel, Mittel zur Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge.
- Pflanzenbehandlungsmittel*: Pflanzenschutzmittel und Wachstumsregler einschließlich der Zusatzstoffe.
- Pflanzenschutzmittel*: Stoffe und Zubereitungen aus Stoffen, die dazu bestimmt sind, Pflanzen vor Schadorganismen oder Krankheiten oder Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen zu schützen oder das Keimen von Pflanzen zu verhindern. Ausgenommen sind Wasser, Mittel zur Verhütung oder Behebung eines Mangels an Nährstoffen und Mittel, die dazu bestimmt sind, die Widerstandsfähigkeit von Pflanzen gegen Schadorganismen oder Krankheiten zu erhöhen, ohne toxisch zu wirken.
- pneumatische Zerstäubung*: Zerstäubung durch Gasstrom.
- Präparat*: Handelsprodukte der Pflanzenbehandlungsmittel, bestehend aus Wirkstoffen, Formulierungsstoffen und Zusatzstoffen.
- Spritzen**: Ausbringen von flüssigen Pflanzenbehandlungsmitteln in Tropfen mit Tropfentransport ohne technisch erzeugten Trägerluftstrom.
- Spritzgerät mit hydraulischer Druckzerstäubung*: Pflanzenschutzgerät mit hydraulischer Druckzerstäubung und Tropfentransport ohne Trägerluftstrom.
- Sprühen**: Ausbringen von flüssigen Pflanzenbehandlungsmitteln in Tropfen mit Tropfentransport größtenteils im Trägerluftstrom.
- Sprüngerät mit hydraulischer Druckzerstäubung*: Pflanzenschutzgerät mit hauptsächlich hydraulischer Zerstäubung und Tropfentransport größtenteils im Trägerluftstrom.
- Suspension*: Aufschwemmung feinstverteilter fester Stoffe in einer Flüssigkeit.
- Suspensionskonzentrat*: Eine flüssige bis pastenförmige Formulierung von festen Wirkstoffen in Wasser oder Öl.
- teratogen*: Mißbildungen verursachend.
- thermische Zerstäubung*: Zerstäubung ganz oder teilweise durch thermische Energie.
- Toxizität*: Die Giftigkeit einer Substanz. Akute Toxizität, die Giftigkeit bei einer einmaligen Aufnahme eines Wirkstoffes wird durch die LD₅₀ oder durch die LC₅₀ charakterisiert. Subchronische Toxizität, die Giftigkeit bei wiederholter Aufnahme des Wirkstoffes innerhalb einer in bezug auf die Lebensdauer des aufnehmenden Organismus relativ kurzen Zeit. Chronische Toxizität, die Giftigkeit bei wiederholter Aufnahme während längerer Zeit.
- Transmission*: Alle Vorgänge, in deren Verlauf sich räumliche Lage und Verteilung der luftfremden Stoffe in der offenen Atmosphäre unter dem Einfluß von Bewegungsphänomenen oder infolge weiterer physikalischer sowie chemischer Effekte ändern.
- Transmissionsdichtefeld*: Räumliche und zeitliche Verteilung der Quantität der kennzeichnenden Eigenschaften eines luftfremden Stoffes (z.B. Masse). Einheit z.B. [kg/m³].
- Transmissionsstromdichtefeld*: Räumliche und zeitliche Verteilung der Transmissionsstromdichte. Die physikalischen und chemischen Umwandlungen in der offenen Atmosphäre sind durch Quellen und Senken dieses Feldes sowie durch die zeitliche Änderung des Transmissionsdichtefeldes beschrieben. Einheit z.B. [kg/m² h].
- Wachstumsregler*: Stoffe, die dazu bestimmt sind, die Lebensvorgänge von Pflanzen zu beeinflussen, ohne ihrer Ernährung zu dienen und ohne sie zum Absterben zu bringen.
- Wettable Powder* (= benetzbares Pulver): Spritzpulver, das zum Ausbringen in Wasser suspendiert wird.
- Wirkstoffe*: Die wirksame Substanz eines chemischen Präparates. Im Pflanzenschutzmittel eingebettet in unterschiedlichen Aufbereitungen (Formulierungen) wie z.B. Emulsion, Paste, Staub, Granulat, Suspensionskonzentrat.
- Zentrifugalzerstäubung*: Zerstäubung durch Zentrifugalkraft, die durch mechanische Rotationsenergie erzeugt wird (z.B. rotierende Scheibe).
- Zerstäubung*: Aufteilung konzentrierter oder verdünnter flüssiger Pflanzenbehandlungsmittel in Tropfen sowie – damit verbunden – Dispersion in Luft.
- Zusatzstoffe*: Haft- und Netzmittel, die den Pflanzenbehandlungsmitteln zugesetzt werden, um ihre Eigenschaften oder ihre Wirkungsweise zu verändern.

* Die Begriffe *Spritzen* und *Sprühen* werden von den Anwendern nicht immer im Sinne der hier getroffenen Definitionen benutzt, sondern synonym entsprechend dem angelsächsischen Begriff *spraying*.



VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1984
Schriftleitung: Dr. F. Schoedder, Braunschweig

Printed in Germany. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Schriftenreihe darf in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrokopie oder ein anderes Verfahren – ohne schriftliche Genehmigung des Verlages, auch nicht auszugsweise, reproduziert werden. – All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any print, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers. – Herstellung: Druckerei Ruth, Braunschweig.