

RICHTLINIE 95/36/EG DER KOMMISSION

vom 14. Juli 1995

zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN
GEMEINSCHAFTEN —gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen
Gemeinschaft,gestützt auf die Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom
15. Juli 1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln⁽¹⁾, zuletzt geändert durch die Richtlinie
95/35/EG der Kommission⁽²⁾, insbesondere auf Artikel
18 Absatz 2,

in Erwägung nachstehender Gründe :

Die Anhänge II und III der Richtlinie 91/414/EWG
enthalten die Anforderungen an die Unterlagen zum
Antrag auf Aufnahme eines Wirkstoffs in Anhang I bzw.
zum Antrag auf Zulassung eines Pflanzenschutzmittels.In den Anhängen II und III der Richtlinie 91/414/EWG
muß den Antragstellern so genau wie möglich vermittelt
werden, welche Informationen über Umstände, Bedin-
gungen und technische Protokolle der Erhebung
bestimmter Daten im einzelnen von ihnen verlangt
werden. Diese Bestimmungen sollten, sobald sie
vorliegen, eingeführt werden, damit die Antragsteller sie
bei der Ausarbeitung der Unterlagen nutzen können.Zu den Daten über Verbleib und Verhalten des Wirk-
stoffs in der Umwelt gemäß Anhang II Teil A Nummer 7
können mittlerweile genauere Anforderungen gestellt
werden.Auch zu den Daten über Verbleib und Verhalten des
Pflanzenschutzmittels in der Umwelt gemäß Anhang III
Teil A Nummer 9 können nun genauere Anforderungen
gestellt werden.Die in dieser Richtlinie vorgesehenen Bestimmungen
entsprechen der Stellungnahme des Ständigen
Ausschusses für Pflanzenschutz —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN :

Artikel 1

Die Richtlinie 91/414/EWG wird wie folgt geändert :

1. In Anhang II Teil A erhält Nummer „7 Verbleib und Verhalten in der Umwelt“ die Fassung des Anhangs I dieser Richtlinie.
2. In Anhang III Teil A erhält Nummer „9 Verbleib und Verhalten in der Umwelt“ die Fassung des Anhangs II dieser Richtlinie.

Artikel 2

Die Mitgliedstaaten erlassen und veröffentlichen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um dieser Richtlinie spätestens am 30. April 1996 nachzukommen. Sie unterrichten die Kommission unverzüglich davon.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie in den Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahme.

Artikel 3

Diese Richtlinie tritt am 1. Juli 1995 in Kraft.

Artikel 4

Diese Richtlinie ist an alle Mitgliedstaaten gerichtet.

Brüssel, den 14. Juli 1995

Für die Kommission

Ritt BJERREGAARD

Mitglied der Kommission⁽¹⁾ ABl. Nr. L 230 vom 19. 8. 1991, S. 1.⁽²⁾ Siehe Seite 6 dieses Amtsblatts.

ANHANG I

„7. VERBLEIB UND VERHALTEN IN DER UMWELT

Einleitung

- i) Die vorgelegten Daten zusammen mit den Angaben über eine oder mehrere wirkstoffhaltige Zubereitungen müssen ausreichen, um eine Beurteilung von Verbleib und Verhalten des Wirkstoffs in der Umwelt und des Risikos für die nicht zu den Zielgruppen gehörenden Arten zu erlauben, die dem Wirkstoff, seinen Metaboliten sowie seinen Abbau- und Reaktionsprodukten wahrscheinlich ausgesetzt werden, sofern diese toxikologisch oder für die Umwelt von Bedeutung sind.
- ii) Insbesondere müssen die Daten über den Wirkstoff sowie die übrigen maßgeblichen Angaben zu einer oder mehreren wirkstoffhaltigen Zubereitungen ausreichen, um
 - zu entscheiden, ob der Wirkstoff in Anhang I aufgenommen werden kann;
 - geeignete Bedingungen oder Beschränkungen für eine Aufnahme in Anhang I festzulegen;
 - den Wirkstoff hinsichtlich seines Gefährdungspotentials einzustufen;
 - die auf Verpackungen (Behältnissen) zu verwendenden Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen sowie Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge zum Schutz der Umwelt festzulegen;
 - Verteilung, Verbleib und Verhalten des Wirkstoffs und der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte in der Umwelt sowie die entsprechenden Zeitabläufe vorherzusagen;
 - die nicht zu den Zielgruppen gehörenden Arten und Populationen zu ermitteln, die aufgrund möglicher Exposition gefährdet sind, und
 - Maßnahmen festzulegen, um die Kontaminierung der Umwelt und die Auswirkungen auf die nicht zu den Zielgruppen gehörenden Arten möglichst gering zu halten.
- iii) Jeder vorgelegten Untersuchung zur Ermittlung von Verbleib und Verhalten in der Umwelt ist eine ausführliche Beschreibung (Spezifikation) des verwendeten Materials gemäß Nummer 1.11 beizufügen. Werden Untersuchungen mit dem Wirkstoff durchgeführt, so muß das verwendete Material der Spezifikation entsprechen, die zur Herstellung der zuzulassenden Zubereitungen verwendet wird, außer wenn radioaktiv markiertes Material verwendet wird.

Werden Untersuchungen mit einem im Labor oder in einer Versuchsanlage produzierten Wirkstoff durchgeführt, so müssen sie mit dem fabrikmäßig hergestellten Wirkstoff wiederholt werden, sofern nicht gerechtfertigt werden kann, daß das verwendete Testmaterial für die Zwecke der Umweltprüfung und -bewertung im wesentlichen das gleiche ist.
- iv) Wenn radioaktiv markiertes Testmaterial verwendet wird, hat die Markierung (eine oder erforderlichenfalls mehrere) so zu erfolgen, daß die Aufklärung des Metabolismus und der Abbauege sowie die Untersuchung der Verteilung des Wirkstoffs und seiner Metaboliten sowie der Reaktions- und Abbauprodukte in der Umwelt ermöglicht werden.
- v) Gegebenenfalls müssen spezielle Untersuchungen über Metaboliten und Abbau- oder Reaktionsprodukte durchgeführt werden, wenn diese Stoffe ein relevantes Risiko für die nicht zu den Zielgruppen gehörenden Arten und die Wasser-, Boden- und Luftqualität darstellen und ihre Auswirkungen nicht aufgrund der zum Wirkstoff vorliegenden Ergebnisse bewertet werden können. Vor der Durchführung dieser Untersuchungen müssen die Angaben der Nummern 5 und 6 berücksichtigt werden.
- vi) Gegebenenfalls sind bei der Versuchsplanung und Datenanalyse geeignete statistische Verfahren zu verwenden.

Alle Einzelheiten der statistischen Analyse müssen berichtet werden (z. B. sind alle Punktschätzungen mit Konfidenzbereich und vorzugsweise genaue p-Werte anstelle der Aussage signifikant/nicht signifikant anzugeben).

7.1. Verbleib und Verhalten im Boden

Alle maßgeblichen Angaben über Art und Eigenschaften der in den Untersuchungen verwendeten Böden, einschließlich pH-Wert, Gehalt an organischem Kohlenstoff, Kationenaustauschkapazität, Korngrößenverteilung und Wasserhaltevermögen bei $pF=0$ und $pF=2,5$ sind gemäß den entsprechenden ISO-Normen oder anderen internationalen Normen anzugeben.

Die mikrobielle Biomasse der für die Abbauntersuchungen im Labor genommenen Bodenproben muß direkt vor und nach Ende der Untersuchung bestimmt werden.

Es wird empfohlen, bei allen im Labor durchgeführten Bodenuntersuchungen möglichst die gleichen Böden zu verwenden.

Die für die Abbau- oder Mobilitätsuntersuchungen verwendeten Böden sind so auszuwählen, daß sie einen repräsentativen Querschnitt der verschiedenen Böden in den Regionen der Gemeinschaft, in denen der Wirkstoff verwendet wird oder werden soll, darstellen und daß

- ein Bereich von Kohlenstoff- und Tongehalten, von Korngrößenverteilungen sowie von pH-Werten umfaßt wird und
- folgende pH-Bereiche abgedeckt sind, falls aufgrund anderer Angaben zu erwarten ist, daß der Abbau und die Mobilität vom pH-Wert abhängig sind (z. B. Löslichkeit und Hydrolysegeschwindigkeit, Nummern 2.7 und 2.8):
 - 4,5 bis 5,5
 - 6 bis 7 und
 - 8 (ungefähr).

Die verwendeten Böden müssen möglichst immer feldfrisch sein. Ist die Verwendung von gelagertem Boden jedoch unvermeidlich, so muß er ordnungsgemäß für eine begrenzte Zeit unter bestimmten anzugebenden Bedingungen gelagert werden. Böden, die über längere Zeit gelagert wurden, dürfen nur noch für Adsorptions- oder Desorptionsstudien verwendet werden.

Der zu Beginn der Untersuchung ausgewählte Boden sollte bezüglich der Parameter Korngrößenverteilung, Gehalt an organischem Kohlenstoff und pH-Wert keine extremen Eigenschaften aufweisen.

Die Bodenproben müssen gemäß ISO 10381-6 (Bodenqualität — Probenahme — Leitfaden für Probenahme, Handhabung und Lagerung von Böden für die Bewertung von mikrobiellen Prozessen im Labor) genommen und behandelt werden. Jegliche Abweichung ist anzugeben und zu begründen.

Felduntersuchungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die der üblichen landwirtschaftlichen Praxis möglichst nahe kommen, wobei eine Reihe von Bodentypen und Klimabedingungen zu berücksichtigen sind, die repräsentativ für die Anwendungsregion(en) sind. Bei Felduntersuchungen müssen die Witterungsbedingungen berichtet werden.

7.1.1. *Abbauweg und Abbaugeschwindigkeit*

7.1.1.1. *Abbauweg*

Zweck der Prüfung

Die vorgelegten Daten und Informationen sowie alle sonstigen maßgeblichen Daten und Informationen sollten ausreichen, um

- gegebenenfalls die anteilmäßige Bedeutung der jeweiligen Abbauege (Verhältnis von chemischem zu biologischem Abbau) zu ermitteln;
- die einzelnen Bestandteile zu ermitteln, die zu irgendeinem Zeitpunkt mit mehr als 10 % der aufgetragenen Wirkstoffmenge auftreten, und nach Möglichkeit, die nicht extrahierbaren Rückstände festzustellen;
- gegebenenfalls auch die vorhandenen einzelnen Bestandteile festzustellen, die weniger als 10 % der aufgetragenen Wirkstoffmenge ausmachen;
- das relative Verhältnis der vorhandenen Bestandteile (Massenbilanz) zu ermitteln, und
- den betreffenden Bodenrückstand zu bestimmen und festzustellen, welche nicht zu den Zielgruppen gehörende Art ihm möglicherweise ausgesetzt ist oder wird.

Unter nicht extrahierbaren Rückständen sind chemische Stoffe zu verstehen, die aus der Anwendung eines Pflanzenschutzmittels gemäß guter landwirtschaftlicher Praxis stammen und durch Verfahren, welche die chemische Natur dieser Rückstände nicht bedeutend verändern, nicht extrahiert werden können. Durch Stoffwechselprozesse entstandene Bruchstücke, die zu natürlichen Produkten führen, gelten nicht als nicht extrahierbare Rückstände.

7.1.1.1.1. Aerober Abbau

Veranlassung

Der (die) Abbaueg(e) ist (sind) stets zu berichten, außer wenn die Art und Weise, in der wirkstoffhaltige Zubereitungen verwendet werden, eine Bodenkontaminierung ausschließen, beispielsweise bei Verwendung im Vorratsschutz oder bei Wundbehandlungen von Bäumen.

Versuchsbedingungen

Der (die) Abbaueg(e) muß (müssen) für einen Boden berichtet werden.

Die Ergebnisse sind in Form schematischer Zeichnungen mit den jeweiligen Abbauegen (Abbauschema) und in Form einer Bilanz darzustellen, die die Verteilung der radioaktiven Markierung in Abhängigkeit von der Zeit für folgende Stoffe zeigt:

- Wirkstoff;
- CO₂;
- flüchtige Verbindungen außer CO₂;
- einzelne identifizierte Umwandlungsprodukte;
- nicht identifizierte, extrahierbare Verbindungen und
- nicht extrahierbare Bodenrückstände.

Die Untersuchung der Abbauege muß alle möglichen Schritte einschließen, um die nach 100 Tagen entstandenen nicht extrahierbaren Bodenrückstände zu charakterisieren und quantifizieren, sofern 70 % der angewandten Wirkstoffmenge überschritten werden. Die anzuwendenden Verfahren und Methoden werden am besten von Fall zu Fall ausgewählt. Sollten die betreffenden Verbindungen nicht beschrieben werden, so ist dies zu rechtfertigen.

Normalerweise beträgt die Untersuchungsdauer 120 Tage, sofern die Gehalte an nicht extrahierbaren Rückständen und CO₂ nicht bereits nach einem kürzeren Zeitraum Werte annehmen, die eine verlässliche Extrapolation auf 100 Tage zulassen.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln⁽¹⁾.

7.1.1.1.2. Ergänzende Untersuchungen

— Anaerober Abbau

Veranlassung

Es ist über eine Untersuchung zum Abbau unter anaeroben Bedingungen zu berichten, es sei denn, es kann gerechtfertigt werden, daß die wirkstoffhaltigen Pflanzenschutzmittel wahrscheinlich nicht unter anaeroben Bedingungen verwendet werden.

Versuchsbedingungen und -richtlinie

Es gelten die gleichen Vorschriften wie für die entsprechenden Abschnitte von Nummer 7.1.1.1.1.

— Photolyse im Boden

Veranlassung

Über eine Untersuchung zur Photolyse im Boden ist zu berichten, sofern nicht gerechtfertigt werden kann, daß der Wirkstoff wahrscheinlich nicht an der Bodenoberfläche abgelagert wird.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

⁽¹⁾ SETAC = Society of Environmental Toxicology and Chemistry, 1995: „Procedures for Assessing the Environmental Fate and Ecotoxicology of Pesticides“, ISBN 90-5607-002-9.

7.1.1.2. Abbaugeschwindigkeit

7.1.1.2.1. Laboruntersuchungen

Zweck der Prüfung

Die Untersuchungen über den Abbau im Boden sollten eine bestmögliche Abschätzung der Zeit zulassen, in der unter Laborbedingungen 50 % und 90 % des Wirkstoffs (DT_{50lab} und DT_{90lab}), der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte abgebaut werden.

— Aerober Abbau

Veranlassung

Über die Abbaugeschwindigkeit im Boden ist stets zu berichten, außer wenn die Art und Weise, in der wirkstoffhaltige Pflanzenschutzmittel verwendet werden, eine Bodenkontamination ausschließen, beispielsweise bei Verwendung im Vorratsschutz oder bei Wundbehandlungen von Bäumen.

Versuchsbedingungen

Die Geschwindigkeit des aeroben Abbaus des Wirkstoffs muß zusätzlich zu dem in Nummer 7.1.1.1.1 genannten Bodentyp für drei Bodentypen angegeben werden.

Um den Temperatureinfluß auf den Abbau zu bestimmen, ist ein ergänzender Versuch bei 10 °C an einem Bodentyp durchzuführen, der auch für die Abbauntersuchung bei 20 °C verwendet wurde, bis ein validiertes gemeinschaftliches Berechnungsmodell zur Extrapolierung der Abbaugeschwindigkeit bei niedrigen Temperaturen verfügbar ist.

Normalerweise dauert die Untersuchung 120 Tage, sofern nicht mehr als 90 % des Wirkstoffs vor Ablauf dieses Zeitraums abgebaut sind.

Über vergleichbare Untersuchungen an drei Bodentypen ist für alle relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte zu berichten, die im Boden vorkommen und die zu irgendeinem Zeitpunkt mit mehr als 10 % der aufgewendeten Wirkstoffmenge auftreten, es sei denn, ihre DT_{50} -Werte konnten aus den Ergebnissen der Abbauntersuchungen mit dem Wirkstoff abgeleitet werden.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

— Anaerober Abbau

Veranlassung

Über die Geschwindigkeit des anaeroben Abbaus des Wirkstoffs ist zu berichten, wenn eine Untersuchung über den anaeroben Abbau gemäß Nummer 7.1.1.1.2 vorgelegt werden muß.

Versuchsbedingungen

Die Geschwindigkeit des anaeroben Abbaus des Wirkstoffs ist in dem Bodentyp durchzuführen, der in der Untersuchung zum aeroben Abbau gemäß Nummer 7.1.1.1.2 verwendet wurde.

Normalerweise dauert die Untersuchung 120 Tage, sofern nicht mehr als 90 % des Wirkstoffs vor Ablauf dieses Zeitraums abgebaut sind.

Über vergleichbare Untersuchungen an einem Bodentyp ist für alle relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte, die im Boden vorkommen und die zu irgendeinem Zeitpunkt während der Untersuchung mit mehr als 10 % der angewendeten Wirkstoffmenge auftreten, zu berichten, es sei denn, ihre DT_{50} -Werte konnten aus den Ergebnissen der Abbauntersuchungen mit dem Wirkstoff abgeleitet werden.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

7.1.1.2.2. Felduntersuchungen

— Untersuchungen zum Bodenabbau

Zweck der Prüfung

Die Untersuchungen zum Bodenabbau müssen eine bestmögliche Abschätzung der Zeit erlauben, nach der unter Feldbedingungen 50 % und 90 % des Wirkstoffs (DT_{50f} und DT_{90f}) abgebaut sind. Gegebenenfalls sind Angaben zu den relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukten zu machen.

Veranlassung

Die Untersuchungen müssen immer durchgeführt werden, wenn der bei 20 °C und bei einer Bodenfeuchte entsprechend einem pF-Wert von 2-2,5 (Saugspannung) ermittelte DT_{50lab} -Wert größer als 60 Tage ist.

Sollen die wirkstoffhaltigen Pflanzenschutzmittel in kalten Klimaten verwendet werden, so sind die Untersuchungen durchzuführen, falls der bei 10 °C und bei einer Bodenfeuchte entsprechend einem pF-Wert von 2-2,5 (Saugspannung) ermittelte $DT_{50\text{lab}}$ -Wert größer als 90 Tage ist.

Versuchsbedingungen

Es müssen Einzeluntersuchungen an einer Reihe von repräsentativen Böden (normalerweise vier unterschiedliche Bodentypen) fortgeführt werden, bis mehr als 90 % der Aufwandmenge abgebaut sind. Diese Untersuchungen dauern höchstens 24 Monate.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

— Untersuchungen über Bodenrückstände

Zweck der Prüfung

Die Untersuchungen über Bodenrückstände sollten eine Abschätzung der Rückstandsgehalte ermöglichen, die im Boden bei der Ernte oder zum Zeitpunkt der Aussaat oder des Auspflanzens der Folgekultur vorhanden sind.

Veranlassung

Untersuchungen über die Bodenrückstände sind zu berichten, wenn der $DT_{50\text{lab}}$ -Wert größer als ein Drittel des Zeitraums zwischen Anwendung und Ernte trägt und wenn eine Aufnahme durch die Folgekultur möglich ist, es sei denn, die Bodenrückstände bei der Aussaat oder bei der Auspflanzung der Folgekultur können zuverlässig aus den Daten der Untersuchungen zum Bodenabbau abgeschätzt werden, oder es kann gerechtfertigt werden, daß diese Rückstände weder phytotoxisch sind noch unannehmbare Rückstände in Folgekulturen hinterlassen.

Versuchsbedingungen

Es sind Einzeluntersuchungen bis zur Ernte oder bis zur Aussaat oder zum Auspflanzen der Folgekultur fortzuführen, bis mehr als 90 % der Aufwandmenge abgebaut sind.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

— Untersuchungen zur Akkumulation im Boden

Zweck der Prüfung

Die Untersuchungen sollten ausreichend Daten zur Beurteilung der Möglichkeit eine Akkumulation der Rückstände des Wirkstoffs und relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte liefern.

Veranlassung

Wird aufgrund der Untersuchungen zum Abbau im Boden festgestellt, daß der $DT_{90\text{r}}$ -Wert größer als 1 Jahr ist und ist eine wiederholte Anwendung entweder in der gleichen Wachstumsperiode oder in den darauffolgenden Jahren vorgesehen, so muß die Möglichkeit einer Akkumulierung von Rückständen im Boden sowie die Höhe, bei der ein Konzentrationsplateau erreicht ist, untersucht werden, sofern nicht durch eine Modellberechnung oder eine andere geeignete Bewertungsmethode verlässliche Informationen vorgelegt werden können.

Versuchsbedingungen

Es sind Langzeit-Felduntersuchungen an zwei relevanten Böden unter Einbeziehung von Mehrfachanwendungen durchzuführen.

Bevor diese Untersuchungen durchgeführt werden, muß der Antragsteller bei den zuständigen Behörden eine Zustimmung über die Art der durchzuführenden Untersuchungen einholen.

7.1.2. *Adsorption und Desorption*

Zweck der Prüfung

Die vorgelegten und alle weiteren maßgeblichen Daten und Angaben müssen ausreichen, um den Adsorptionskoeffizienten des Wirkstoffs sowie der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte zu ermitteln.

Veranlassung

Über die Untersuchung ist stets zu berichten, außer wenn die Art und Weise, in der wirkstoffhaltige Zubereitungen verwendet werden, eine Bodenkontamination ausschließen, beispielsweise bei Verwendung im Vorratschutz oder bei Wundbehandlungen von Bäumen.

Versuchsbedingungen

Die Untersuchungen über den Wirkstoff müssen für vier Bodentypen berichtet werden.

Über vergleichbare Untersuchungen zu mindestens drei Bodentypen ist für alle relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte zu berichten, die zu irgendeinem Zeitpunkt in Untersuchungen zum Abbau im Boden mit mehr als 10 % der angewendeten Wirkstoffmenge auftreten.

Versuchsleitlinie

OECD-Prüfrichtlinie 106.

7.1.3. *Mobilität im Boden*

7.1.3.1. Säulenversickerungsuntersuchungen

Zweck der Prüfungen

Die Untersuchung sollte ausreichend Daten liefern, um die Mobilität und die Versickerungsneigung des Wirkstoffs sowie gegebenenfalls der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte abzuschätzen.

Veranlassung

Es sind Untersuchungen an vier Böden durchzuführen, wenn die Adsorptions- und Desorptionsuntersuchungen gemäß Nummer 7.1.2 keinen verlässlichen Absorptionskoeffizienten ergeben.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

7.1.3.2. Säulenversickerung mit gealterten Rückständen

Zweck der Prüfung

Die Untersuchung sollte ausreichend Daten liefern, um die Mobilität und die Versickerungsneigung der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte abzuschätzen.

Veranlassung

Die Untersuchung ist stets durchzuführen, außer wenn

- die Art und Weise, in der wirkstoffhaltige Zubereitungen verwendet werden, eine Bodenkontamination ausschließen, beispielsweise bei Verwendung im Vorratsschutz oder bei Wundbehandlungen von Bäumen, oder wenn
- gesondere Untersuchungen über die Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte gemäß Nummer 7.1.2 oder 7.1.3.1 durchgeführt wurden.

Versuchsbedingungen

Der oder die Alterungszeiträume müssen unter Beachtung der Abbauwege des Wirkstoffs und seiner Metaboliten bestimmt werden, um sicherzustellen, daß zum Zeitpunkt der Versickerung ein entsprechendes Spektrum der Metaboliten vorhanden ist.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

7.1.3.3. Lysimeteruntersuchungen oder Felduntersuchungen zur Versickerung

Zweck der Prüfungen

Die Untersuchungen müssen Daten liefern über:

- die Mobilität im Boden;
- das Potential zur Versickerung in das Grundwasser;
- die potentielle Verteilung im Boden.

Veranlassung

Es muß durch Sachverständige entschieden werden, ob Lysimeteruntersuchungen oder Felduntersuchungen zur Versickerung durchzuführen sind, wobei die Ergebnisse der Untersuchungen zum Abbau und der sonstigen Mobilitätsuntersuchungen sowie die voraussichtlichen Umweltkonzentrationen im Grundwasser (PEC_{GW}-Wert), die gemäß Anhang III Teil 9 ermittelt wurden, zu berücksichtigen sind. Die Art und die Bedingungen der durchzuführenden Untersuchung sollten mit den zuständigen Behörden erörtert werden.

Versuchsbedingungen

Die Planung der Versuchsanlage und der Einzeluntersuchungen ist sorgfältig durchzuführen, damit die gewonnenen Ergebnisse für Abschätzungszwecke verwendet werden können. Die Untersuchungen sollten den realistisch ungünstigsten Fall abdecken, wobei Bodentyp, Klimabedingungen, Aufwandmenge sowie Häufigkeit und Zeitraum der Anwendung zu berücksichtigen sind.

Das Wasser, das aus der Bodensäule austritt, muß in geeigneten Abständen analysiert werden, während die Rückstände im Pflanzenmaterial bei der Ernte zu bestimmen sind. Bei Versuchsende müssen die Rückstände im Bodenprofil in mindestens 5 Schichten bestimmt werden. Zwischenzeitliche Probenahmen sind zu vermeiden, da das Entfernen von Pflanzen (außer bei der Ernte gemäß der üblichen landwirtschaftlichen Praxis) und Bodenkernen den Versickerungsprozeß beeinflußt.

Niederschläge, Boden- und Lufttemperaturen müssen regelmäßig (mindestens wöchentlich) aufgezeichnet werden.

— **Lysimeteruntersuchungen****Versuchsbedingungen**

Die Lysimeter müssen mindestens 100 cm, höchstens aber 130 cm tief sein. Die Bodenkerne müssen ungestört sein und die Bodentemperaturen müssen denen im Feld ähneln. Gegebenenfalls ist zusätzlich zu bewässern, um ein optimales Pflanzenwachstum sicherzustellen und zu gewährleisten, daß die Infiltrationsmenge den Regionen ähneln, für die eine Zulassung beantragt wird.

Muß der Boden während der Untersuchung aus ackerbaulichen Gründen bearbeitet werden, so darf die Bearbeitungsgrenze nicht tiefer als 25 cm liegen.

— **Feldversuche zur Versickerung****Versuchsbedingungen**

Der Grundwasserstand der Versuchsfelder ist anzugeben. Falls im Boden während der Untersuchung Risse beobachtet werden, so ist dies ausführlich zu beschreiben.

Die Anzahl und Lage der Vorrichtungen für die Wasserprobenahme ist besonders sorgfältig zu planen. Die Anordnung dieser Vorrichtungen im Boden darf nicht zur Bildung eines präferentiellen Flusses führen.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

7.2. Verbleib und Verhalten im Wasser und in der Luft**Zweck der Prüfungen**

Die vorgelegten und die weiteren maßgeblichen Daten und Angaben über eine oder mehrere wirkstoffhaltige Zubereitungen müssen ausreichen, um folgendes festzustellen oder abzuschätzen :

- Persistenz in Wassersystemen (Bodensediment und Wasser einschließlich suspendierte Teilchen);
- das Ausmaß der Gefährdung von Wasser, Sedimentlebewesen und Luft;
- Potential für eine Kontaminierung des Oberflächenwassers und des Grundwassers.

7.2.1. *Abbauweg und -geschwindigkeit in aquatischen Systemen (sofern nicht unter Nummer 2.9 erfaßt)***Zweck der Prüfungen**

Die vorgelegten und die weiteren maßgeblichen Daten und Angaben müssen ausreichen, um

- die anteilmäßige Bedeutung der jeweiligen Abbauwege (Verhältnis von chemischem zu biologischem Abbau) zu ermitteln;
- gegebenenfalls die einzelnen vorhandenen Bestandteile zu ermitteln;
- das relative Verhältnis der vorhandenen Bestandteile und ihre Verteilung zwischen Wasser, einschließlich suspendierte Teilchen, und Sediment zu ermitteln, und
- den betreffenden Bodenrückstand zu bestimmen und festzustellen, welche nicht zu den Zielgruppen gehörende Art ihm möglicherweise ausgesetzt ist oder sein könnte.

7.2.1.1. Hydrolytischer Abbau**Veranlassung**

Die Untersuchung ist stets für alle relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte durchzuführen, die zu irgendeinem Zeitpunkt mit mehr als 10 % der angewendeten Wirkstoffmenge auftreten, sofern die Untersuchung gemäß Nummer 2.9.1 keine ausreichenden Daten über ihren Abbau liefert.

Versuchsbedingungen und -leitlinie

Es gelten die gleichen Bedingungen wie in den entsprechenden Abschnitten unter Nummer 2.9.1.

7.2.1.2. Photochemischer Abbau**Veranlassung**

Die Untersuchung ist stets für alle relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte durchzuführen, die zu irgendeinem Zeitpunkt mit mehr als 10 % der aufgewendeten Wirkstoffmenge auftreten, sofern die Untersuchungen gemäß Nummer 2.9.2 und Nummer 2.9.3 keine ausreichenden Daten über ihren Abbau liefern.

Versuchsbedingungen

Es gelten die gleichen Bedingungen wie in den entsprechenden Abschnitten unter Nummer 2.9.2 und Nummer 2.9.3.

7.2.1.3. Biologischer Abbau**7.2.1.3.1. Leichte biologische Abbaubarkeit****Veranlassung**

Diese Untersuchung muß stets durchgeführt werden, es sei denn, sie wird gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 67/548/EWG zur Einstufung des Wirkstoffs nicht verlangt.

Versuchsleitlinie

EG-Methode C4.

7.2.1.3.2. Wasser-/Sedimentuntersuchung**Veranlassung**

Über die Untersuchung muß berichtet werden, sofern nicht gerechtfertigt werden kann, daß das Oberflächenwasser keinesfalls kontaminiert werden kann.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

7.2.1.4. Abbau in der gesättigten Zone**Veranlassung**

Die Abbauraten in der gesättigten Zone für die Wirkstoffe, ihre relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte können nützliche Angaben über den Verbleib dieser Stoffe im Grundwasser liefern.

Versuchsbedingungen

Es muß durch Sachverständige entschieden werden, ob diese Angaben notwendig sind. Vor Durchführung dieser Untersuchungen muß der Antragsteller bei den zuständigen Behörden die Zustimmung über die Art der durchzuführenden Untersuchungen einholen.

7.2.2. *Abbauweg und -geschwindigkeit in der Luft (sofern nicht unter Nummer 2.10 erfaßt)*

Testleitlinien sind in Vorbereitung.

7.3. Definition des Rückstands

In Kenntnis der chemischen Zusammensetzung von Rückständen, die aufgrund der Anwendung oder der vorgeschlagenen Anwendung eines wirkstoffhaltigen Pflanzenschutzmittels im Boden, im Wasser oder in der Luft vorkommen, ist ein Vorschlag für die Definition des Rückstands unter Berücksichtigung sowohl der gefundenen Gehalte als auch ihrer toxikologischen und ihrer Bedeutung für die Umwelt vorzulegen.

7.4. Überwachungsdaten (Monitoring-Daten)

Die verfügbaren Daten zur Überwachung über den Verbleib und das Verhalten des Wirkstoffs und der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte sind zu berichten.“

ANHANG II

9. VERBLEIB UND VERHALTEN IN DER UMWELT

Einleitung

- i) Die vorgelegten Angaben sowie die gemäß Anhang II vorgelegten Angaben über den Wirkstoff müssen ausreichen, um eine Bewertung des Verbleibs und Verhaltens des Pflanzenschutzmittels in der Umwelt und des Risikos für die nicht zu den Zielgruppen gehörenden Arten, die ihm wahrscheinlich ausgesetzt sind, zu erlauben.
- ii) Insbesondere müssen die Angaben über das Pflanzenschutzmittel zusammen mit den weiteren maßgeblichen Angaben und denjenigen über den Wirkstoff ausreichen, um
- die auf Verpackungen (Behältnissen) zu verwendenden Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen sowie Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge zum Schutz der Umwelt festzulegen ;
 - Verteilung, Verbleib und Verhalten in der Umwelt sowie die entsprechenden Zeitabläufe vorherzusagen ;
 - die nicht zu den Zielgruppen gehörenden Arten und Populationen zu ermitteln, die aufgrund möglicher Exposition gefährdet sind, und
 - Maßnahmen festzulegen, um die Kontaminierung der Umwelt und die Auswirkungen auf die nicht zu den Zielgruppen gehörenden Arten möglichst gering zu halten.
- iii) Wird radioaktiv markiertes Testmaterial verwendet, so gelten die Vorschriften des Anhangs II Kapitel 7 Ziffer (iv) der Einleitung.
- iv) Gegebenenfalls sind bei der Versuchsplanung und Datenanalyse geeignete statistische Verfahren zu verwenden.

Alle Einzelheiten der statistischen Analyse müssen berichtet werden (z. B. sind alle Punktschätzungen mit Konfidenzbereich und vorzugsweise genaue p-Werte anstelle der Aussage signifikant/nicht signifikant anzugeben).

- v) Voraussichtliche Umweltkonzentrationen im Boden (PEC_s), im Wasser (PEC_{sw} und PEC_{gw}) und in der Luft (PEC_a).

Es sind begründete Abschätzungen der erwarteten Wirkstoffkonzentrationen sowie der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte im Boden, im Grundwasser, im Oberflächenwasser und in der Luft vorzulegen, die nach der vorgesehenen Anwendung festzustellen oder bereits vorhanden sind. Außerdem ist eine Abschätzung des realistisch ungünstigsten Falls durchzuführen.

Für die Zwecke der Abschätzung dieser Konzentrationen gelten folgende Definitionen :

- *Voraussichtliche Umweltkonzentration im Boden (PEC_s)*

Rückstandgehalte in der oberen Bodenschicht, denen die nicht zu den Zielgruppen gehörenden Bodenorganismen ausgesetzt sein könnten (akute und chronische Exposition).

- *Voraussichtliche Umweltkonzentration im Oberflächenwasser (PEC_{sw})*

Rückstandsgehalte im Oberflächenwasser, denen die nicht zu den Zielgruppen gehörenden Wasserorganismen ausgesetzt sein könnten (akute und chronische Exposition).

- *Voraussichtliche Umweltkonzentration im Grundwasser (PEC_{gw})*

Rückstandsgehalte im Grundwasser.

- *Voraussichtliche Umweltkonzentration in der Luft (PEC_a)*

Rückstandsgehalte in der Luft, denen Menschen, Tiere und andere nicht zu den Zielgruppen gehörende Organismen ausgesetzt sein könnten (akute und chronische Exposition).

Bei der Abschätzung dieser Konzentrationen müssen alle maßgeblichen Angaben über das Pflanzenschutzmittel und den Wirkstoff berücksichtigt werden. Einen nützlichen Ansatz für diese Schätzungen bieten die Muster der EPPO zur Abschätzung des Umweltrisikos⁽¹⁾. Gegebenenfalls sind die in diesem Abschnitt angegebenen Parameter zu verwenden.

Werden für die Abschätzung der voraussichtlichen Umweltkonzentrationen Modelle verwendet, so müssen sie

- eine möglichst genaue Abschätzung aller relevanten Prozesse unter Einbeziehung realistischer Parameter und Annahmen ermöglichen ;

⁽¹⁾ EPPO (1993): Entscheidungshilfe für die Bewertung des Umweltrisikos durch Pflanzenschutzmittel. EPPO-Bulletin 23, 1-154 und Bulletin 24, 1-87.

- sofern möglich, zuverlässig mit Messungen validiert sein, die unter Bedingungen durchgeführt wurden, welche für die Anwendung des Modells relevant sind;
- für die im Anwendungsgebiet herrschenden Bedingungen relevant sein.

Die vorgelegten Angaben müssen, falls von Bedeutung, die Angaben gemäß Anhang II Teil A Nummer 7 sowie folgendes einschließen :

9.1. Verbleib und Verhalten im Boden

Gegebenenfalls gelten die gleichen Bestimmungen hinsichtlich der Vorlage von Angaben über den verwendeten Boden und seine Auswahl wie in Anhang II Nummer 7.1.

9.1.1. *Abbaugeschwindigkeit im Boden*

9.1.1.1. Laboruntersuchungen

Zweck der Prüfung

Die Untersuchungen über den Abbau im Boden müssen eine bestmögliche Abschätzung der Zeit zulassen, in der unter Laborbedingungen 50 % und 90 % des Wirkstoffs (DT_{50lab} und DT_{90lab}) abgebaut werden.

Veranlassung

Die Persistenz und das Verhalten des Pflanzenschutzmittels im Boden müssen nur untersucht werden, wenn die Daten über den Wirkstoff und die relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte, die gemäß den Anforderungen des Anhangs II Nummer 7.1.1.2 gewonnen wurden, nicht extrapoliert werden können, wie zum Beispiel bei Formulierungen mit verzögerter Freisetzung (slow release formulations).

Versuchsbedingungen

Über die Geschwindigkeit des aeroben und/oder anaeroben Abbaus im Boden ist zu berichten.

Normalerweise beträgt die Dauer der Untersuchung 120 Tage, sofern nicht mehr als 90 % des Wirkstoffs vor Ablauf dieses Zeitraums abgebaut sind.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

9.1.1.2. Feldversuche

— Untersuchungen zum Bodenabbau

Zweck der Prüfungen

Die Untersuchungen zum Bodenabbau müssen eine bestmögliche Abschätzung der Zeit erlauben, nach der unter Feldbedingungen 50 % und 90 % des Wirkstoffs (DT_{50f} und DT_{90f}) abgebaut sind. Unter Umständen sind Daten über die relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte zu erheben.

Veranlassung

Der Abbau und das Verhalten von Pflanzenschutzmitteln im Boden müssen nur untersucht werden, wenn die Daten über den Wirkstoff und die relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte, die gemäß den Anforderungen des Anhangs II Nummer 7.1.1.2 gewonnen wurden, nicht extrapoliert werden können, wie zum Beispiel bei Formulierungen mit verzögerter Freisetzung (slow release formulations).

Versuchsbedingungen und -richtlinie

Es gelten die gleichen Bestimmungen wie in den entsprechenden Abschnitten des Anhangs II Nummer 7.1.1.2.2.

— Untersuchung über Bodenrückstände

Zweck der Prüfung

Die Untersuchungen über Bodenrückstände müssen eine Abschätzung der Rückstandsgehalte ermöglichen, die im Boden bei der Ernte oder zum Zeitpunkt der Aussaat oder des Auspflanzens der Folgekultur vorhanden sind.

Veranlassung

Über die Untersuchungen zu den Bodenrückständen muß nur berichtet werden, wenn die Daten über den Wirkstoff und die relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte, die gemäß den Anforderungen des Anhangs II Nummer 7.1.1.2.2 gewonnen wurden, nicht extrapoliert werden können, wie zum Beispiel bei Formulierungen mit verzögerter Freisetzung (slow release formulations).

Versuchsbedingungen

Es gelten die gleichen Bestimmungen wie in den entsprechenden Abschnitten des Anhangs II Nummer 7.1.1.2.2.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

— Untersuchungen zur Akkumulation im Boden

Zweck der Prüfungen

Die Untersuchungen müssen ausreichend Daten liefern, um die Möglichkeit einer Akkumulation von Rückständen des Wirkstoffs und der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte beurteilen zu können.

Veranlassung

Über Untersuchungen zur Akkumulation im Boden muß berichtet werden, sofern die Angaben über den Wirkstoff und die relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte, die gemäß den Anforderungen des Anhangs II Nummer 7.1.1.2.2 gewonnen wurden, nicht extrapoliert werden können, wie zum Beispiel bei Formulierungen mit verzögerter Freisetzung (slow release formulations).

Versuchsbedingungen

Es gelten die gleichen Bestimmungen wie in den entsprechenden Abschnitten des Anhangs II Nummer 7.1.1.2.2.

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

9.1.2. *Mobilität im Boden*

Zweck der Prüfung

Die Untersuchung sollte ausreichend Daten liefern, um die Mobilität und die Versickerungsneigung des Wirkstoffs und der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte abzuschätzen.

9.1.2.1. Laborversuche

Veranlassung

Die Mobilität von Pflanzenschutzmitteln im Boden muß nur untersucht werden, wenn die Daten, die gemäß den Anforderungen des Anhangs II Nummern 7.1.2 und 7.1.3 gewonnen wurden, nicht extrapoliert werden können, wie zum Beispiel bei Formulierungen mit verzögerter Freisetzung (slow release formulations).

Testleitlinie

SETAC — Verfahren zur Beurteilung des Verbleibs in der Umwelt und der Umwelttoxizität von Pflanzenschutzmitteln.

9.1.2.2. Lysimeteruntersuchungen oder Felduntersuchungen zur Versickerung

Zweck der Prüfungen

Die Untersuchungen müssen Daten liefern über :

- die Mobilität des Pflanzenschutzmittels im Boden ;
- das Potential zur Versickerung in das Grundwasser ;
- die potentielle Verteilung im Boden.

Veranlassung

Es muß durch Sachverständige entschieden werden, ob Felduntersuchungen zur Versickerung vor Ort oder Lysimeteruntersuchungen durchgeführt werden, wobei die Ergebnisse der Untersuchungen zum Abbau und zur Mobilität sowie der berechnete PEC_s-Wert zu berücksichtigen sind. Die Art der durchzuführenden Untersuchung sollte mit den zuständigen Behörden erörtert werden.

Diese Untersuchungen müssen nur durchgeführt werden, wenn die Daten über den Wirkstoff und die relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte, die gemäß den Anforderungen des Anhangs II Nummer 7.1.3 gewonnen wurden, nicht extrapoliert werden können, wie zum Beispiel bei Formulierungen mit verzögerter Freisetzung (slow release formulations).

Versuchsbedingungen

Es gelten die gleichen Bestimmungen wie in den entsprechenden Abschnitten des Anhangs II Nummer 7.1.3.3.

9.1.3. *Abschätzung der erwarteten Konzentrationen im Boden*

Die Abschätzungen von PEC_s-Werten müssen für jeden relevanten, untersuchten Boden in Beziehung stehen zu einer Einzelanwendung mit höchster Aufwandmenge, für die eine Zulassung beantragt wird, und zu einer Mehrfachanwendung mit deren höchster Aufwandmenge und maximaler Anzahl von Anwendungen, für die eine Zulassung beantragt wird. Diese Werte sind für den jeweils untersuchten Boden in Milligramm des Wirkstoffs und der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte je Kilogramm Boden anzugeben.

Die zu betrachtenden Faktoren bei den Abschätzungen der (PEC_s-Werte beziehen sich auf die direkte und indirekte Anwendung auf dem Boden, die Abtrift, den Oberflächenabfluß und die Versickerung, und sie schließen Prozesse wie die Verflüchtigung, die Adsorption, die Hydrolyse, die Photolyse und den aeroben und anaeroben Abbau mit ein. Zum Zweck der Berechnung der PEC_s-Werte kann die Dichte des Bodens mit 1,5 g/cm³ Trockengewicht und die Tiefe der Bodenschicht bei Anwendung auf der Bodenoberfläche mit 5 cm, bei Einarbeitung in den Boden mit 20 cm angesetzt werden. Ist beim Ausbringen eine Bodenbedeckung vorhanden, so kann angenommen

werden, daß (mindestens) 50 % der ausgebrachten Menge die Bodenoberfläche erreichen, sofern aktuelle Versuchsdaten keine genaueren Angaben liefern.

Es sind Berechnungen für die Initial-, Kurzzeit- und Langzeit-PEC_c-Werte (zeitgewichtete Durchschnittswerte) vorzulegen :

- Initial : sofort nach Anwendung
- Kurzzeit : 24 Stunden, 2 und 4 Tage nach der letzten Anwendung
- Langzeit : gegebenenfalls 7,28, 50 und 100 Tage nach der letzten Anwendung.

9.2. Verbleib und Verhalten im Wasser

9.2.1. Abschätzung der Konzentrationen im Grundwasser

Es sind die Wege zu bestimmen, auf denen das Grundwasser kontaminiert werden kann, wobei die entsprechenden landwirtschaftlichen, pflanzenschutztechnischen und umweltbedingten Gegebenheiten (einschließlich Witterungsverhältnisse) zu berücksichtigen sind.

Es müssen geeignete Abschätzungen (Berechnungen) der voraussichtlichen Umweltkonzentration des Wirkstoffs und der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte im Grundwasser (PEC_{GW}) vorgelegt werden.

Die PEC-Abschätzungen müssen sich auf die maximale Anzahl von Anwendungen und die höchsten Aufwandmengen beziehen, für die eine Zulassung beantragt wird.

Es muß durch Sachverständige entschieden werden, ob zusätzliche Felduntersuchungen nützliche Angaben liefern können. Vor der Durchführung dieser Untersuchungen muß der Antragsteller bei den zuständigen Behörden eine Zustimmung über die der durchzuführenden Untersuchung einholen.

9.2.2. Auswirkungen auf die Wasseraufbereitung

Sind diese Angaben im Rahmen einer bedingten Zulassung im Sinne von Anhang VI Teil C Nummer 2.5.1.2 Buchstabe b) erforderlich, so müssen die Angaben es gestatten, die Effektivität von Methoden der Wasserbehandlung (Trinkwasser- und Abwasserbehandlung) sowie der Auswirkungen auf solche Methoden festzulegen oder abzuschätzen. Vor der Durchführung etwaiger Untersuchungen muß der Antragsteller bei den zuständigen Behörden eine Zustimmung über die Art der vorzulegenden Angaben einholen.

9.2.3. Abschätzung der Konzentrationen im Oberflächenwasser

Es sind die Wege zu beschreiben, auf denen das Oberflächenwasser kontaminiert werden kann, wobei die relevanten landwirtschaftlichen, pflanzenschutztechnischen und umweltbedingten Gegebenheiten (einschließlich Witterungsverhältnisse) zu berücksichtigen sind.

Es müssen geeignete Abschätzungen (Berechnungen) der vorausgesagten Umweltkonzentration des Wirkstoffs und der relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte im Oberflächenwasser (PEC_{sw}) vorgelegt werden.

Die PEC-Abschätzungen müssen sich auf die maximale Anzahl von Anwendungen und die höchste Aufwandmenge beziehen, für die eine Zulassung beantragt wird, und für Seen, Teiche, Flüsse, Kanäle, Wasserläufe, Be-/Entwässerungsgräben und die Kanalisation maßgeblich sein.

Die zu betrachtenden Faktoren bei den Abschätzungen der PEC_{sw}-Werte beziehen sich auf die direkte und indirekte Anwendung in Gewässern, Abtrift, Oberflächenabfluß, Ableitung durch die Drainagen und atmosphärische Deposition, und sie schließen Prozesse wie die Verdunstung, die Adsorption, die Advektion, die Hydrolyse, die Photolyse, den biologischen Abbau, die Sedimentation und die Resuspension mit ein.

Es sind Berechnungen für die Initial-, Kurzzeit und Langzeit-PEC_{sw}-Werte für stehende und langsam fließende Gewässer (zeitgewichtete Durchschnittswerte) vorzulegen :

- Initial : sofort nach Anwendung
- Kurzzeit : 24 Stunden, 2 und 4 Tage nach der letzten Anwendung
- Langzeit : gegebenenfalls 7, 14, 21, 28 und 42 Tage nach der letzten Anwendung.

Es muß durch Sachverständige entschieden werden, ob zusätzliche Felduntersuchungen nützliche Angaben liefern können. Vor der Durchführung dieser Untersuchungen muß der Antragsteller bei den zuständigen Behörden eine Zustimmung über die Art der durchzuführenden Untersuchung einholen.

9.3. Verbleib und Verhalten in der Luft

Leitlinien sind in Vorbereitung.“