

# **Feldbeobachtungen sowie Pflanzen- und Boden- untersuchungen**

## **Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln in der landwirt- schaftlichen Praxis**

### **Begründung für die Notwendigkeit einer Sachverhaltsaufklärung**

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)**

<b>1. PROBLEMSTELLUNG .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DIE ZULASSUNG FÜR PFLANZENSCHUTZMITTELN NACH DEUTSCHEM RECHT. 3</b>	
2.1. EINVERNEHMENSBEHÖRDE UMWELTBUNDESAMT .....	4
2.2. ZU SCHÜTZENDE RECHTSGÜTER .....	4
2.3. ZULASSUNGSVERFAHREN .....	5
2.4. AUFGABE UND VERANTWORTUNG EINER EINVERNEHMENSBEHÖRDE .....	5
2.5. HANDLUNGSOPTIONEN .....	7
<b>3. BEOBACHTETE SCHÄDEN .....</b>	<b>8</b>
3.1. ALTES LAND .....	8
3.2. WISSENSCHAFTLICHE ERKENNTNISSE UND FELDSTUDIEN .....	10
3.3. URSACHENSUCHE .....	14
<b>4. ÜBERWACHUNG DURCH DIE LÄNDER .....</b>	<b>14</b>
4.1. DATENLAGE .....	15
4.2. DATENABFRAGE 2004 .....	15
4.3. PRÜFUNGSERGEBNIS DER EU-KOMMISSION .....	17
4.4. FESTSTELLUNG EINES DEFIZITS .....	17
<b>5. FORSCHUNGSVORHABEN UNANGEKÜNDIGTE FELDBEOBACHTUNG .....</b>	<b>18</b>
5.1. AUFGABENSTELLUNG DES FORSCHUNGSVORHABEN .....	18
5.2. VORGEHENSWEISE .....	18
5.3. ZIELSTELLUNG .....	19
<b>6. AUSBLICK .....</b>	<b>19</b>
<b>7. QUELLEN UND REFERENZEN .....</b>	<b>20</b>

## 1. Problemstellung

Das Umweltbundesamt (UBA) führt gegenwärtig ein Forschungsvorhaben zum Schutz der Umwelt beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) durch. Diese Fragestellung gehört zum Aufgabenbereich der für Umweltschutz zuständigen wissenschaftlichen Bundesoberbehörde und ist daher eigentlich nicht zu kritisieren. Dennoch ist es zu einem umfänglichen politischen Streit über dieses Vorhaben gekommen [1]. Vorläufiger Höhepunkt sind Anträge der Opposition im Bundestag, das laufende Vorhaben umgehend abzubrechen [2].

Die verbalisierte Kritik richtet sich insbesondere gegen die Durchführung **unangekündigter** Beobachtungen von Landwirten beim Ausbringen von PSM auf dem Feld und die Entnahme von Bodenproben. Zwar sollen die Bodenentnahmen nur von öffentlichen Flächen (Gewässerrandstreifen) erfolgen, dennoch wird dieses Vorgehen als Bespitzelung des Landwirts und als unzulässiger Eingriff in seine Privatsphäre angesehen.

Diese Kritik ist nicht berechtigt. Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass der Landwirt beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln nicht als Privatperson sondern als Gewerbetreibender agiert. Die Auswirkungen seiner Aktivitäten können im Falle des Einsatzes nicht zugelassener Pflanzenschutzmittel oder bei Missachtung der Anwendungsvorschriften zu Umweltschäden führen.

Daher führen die für die Überwachung zuständigen Landesbehörden seit Jahren regelmäßige und auch unangekündigte Beobachtungen und Probenahmen durch, – dies wird länderseitig zumindestens so behauptet. Hierbei ist es der Landesbehörde auch erlaubt, den Grund und Boden des Landwirts zu betreten. Die Behörde darf bei Gefahr im Verzuge die Geschäftsräume, Betriebsräume betreten, auch wenn diese Räume zugleich Wohnzwecken des Auskunftsspflichtigen dienen (§ 38 Abs.2 PflSchG).

Die unangekündigte Beobachtung und Kontrolle von Gewerbetreibenden mit dem Ziel, die Verletzung von Umweltschutzvorschriften zu erkennen bzw. zu verhindern, ist im ordnungsbehördlichen Bereich eine durchaus übliche Überwachungsform, wie die Praxis z.B. im Bereich des Immissionsschutzes, der Abfallwirtschaft oder der Lebensmittelindustrie belegt. In allen diesen Beispielen ist der Eingriff in den geschützten Bereich des Gewerbetreibenden möglich und findet auch konkret statt, ohne dass ein Anfangsverdacht auf Missachtung von Vorschriften vorliegen muß.

Das vom UBA durchgeführte Vorhaben greift weder in den geschützten Bereich des Gewerbetreibenden noch in die den Ländern obliegenden Bereich der Vollzugskontrollen ein. Es handelt sich auch nicht um eine personenbezogene Kontrolle, sondern nur um eine Beobachtung. Warum also diese politische Aufregung?

Ein weiterer zentraler Kritikpunkt am Vorhaben ist die in Zweifel gezogene Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit einer solchen Untersuchung. Da sich diese Notwendigkeit insbesondere aus

Sicht der politischen Verantwortung begründet, soll im Folgenden insbesondere hierzu näher Stellung genommen werden.

## **2. Die Zulassung für Pflanzenschutzmitteln nach deutschem Recht**

Pflanzenschutzmittel sind Stoffe (genauer Zubereitungen) mit einem hohen biotischen Wirkungspotential. Dies müssen sie allein deshalb sein, damit sie ihren bestimmungsgemäßen Zweck, nämlich Nutzpflanzen zu schützen und landwirtschaftliche Erträge zu sichern durch

- Abtöten von Insekten,
  - Abtöten anderer Schadorganismen, z.B. Pilze und Mikroorganismen,
  - Abtöten oder Wachstumsthemmung von Konkurrenzpflanzen,
- auch wirklich erreichen können.

Pflanzenschutzmittel umfassen ein breites Spektrum verschiedenster Wirkstoffe (z. B. Insektizide, Fungizide, Herbizide) mit sehr unterschiedlichen Einsatzbereichen. Sie werden sowohl in der Landwirtschaft, dem erwerbsmäßigen Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenbau, Weinbau, Hopfenbau und Forstwirtschaft, als auch im häuslichen Bereich in den Haus- und Kleingärten verwendet.

Pflanzenschutzmittel bergen wegen ihrer Zweckbestimmung, Organismen zu töten, ein Risiko für die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt in sich. Aufgrund der offenen Anwendung auf z.B. landwirtschaftlichen Flächen kann eine direkte Wirkung auf Mensch, Tier und Umwelt nicht ausgeschlossen werden. Darüber hinaus kommt es u.a. aufgrund von Rückständen in landwirtschaftlichen Produkten sowie in den Umweltkompartimenten Boden, Wasser und Luft auch zu indirekten Expositionen des Menschen.

Mit der Novelle des Gesetzes zum Schutz der Kulturpflanzen (*Pflanzenschutzgesetz - PflSchG*) erfolgte im Mai 1998 die Umsetzung der Richtlinie 91/414/EWG zu den rechtlichen Regelungen der Europäischen Union zu Pflanzenschutzmitteln und deren Wirkstoffen in deutsches Recht. Mit dieser Richtlinie wurde die gemeinschaftliche Prüfung der Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und deren nationale Zulassung auf der Basis einheitlicher Bewertungsgrundsätze mit dem Ziel der Harmonisierung der Pflanzenschutzmittelzulassung in Europa eingeführt. Die Richtlinie trägt maßgeblich zur Verbesserung der allgemeinen Pflanzenschutzmittelsicherheit bei. Hierdurch wird es zu einer Bereinigung des Marktes und damit zur Verdrängung problematischer Pflanzenschutzmittel durch solche PSM kommen, bei denen bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Verwendung keine unannehmbaren Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu erwarten sind.

Infolge der o.g. Richtlinie ist eine Voraussetzung für die nationale Zulassung von Pflanzenschutzmitteln, dass die darin eingesetzten Wirkstoffe auf EU-Ebene geprüft und auf der „Liste der zulässigen Wirkstoffe“ (Anhang I der RL 91/414/EWG) aufgenommen sind.

Für die so genannten „alten“ Wirkstoffe, die bereits vor dem 25.7.1993 auf dem Markt waren, und Pflanzenschutzmittel, die diese alten Wirkstoffe enthalten, gelten zunächst noch bis zum Jahr 2008 Übergangsregelungen. Die alten Wirkstoffe wurden bzw. werden in diesem Zeitraum einer systematischen Überprüfung unterzogen, die über entsprechende EU-Verordnungen in vier Stufen durchgeführt wird. Von den etwa 900 alten Wirkstoffen wurden von den Herstellern rund 450 für die EU-Wirkstoffprüfung notifiziert. Die anderen Wirkstoffe wurden zwischenzeitlich vom Markt genommen, d.h. dass deren Zulassung und Vertrieb als Pflanzenschutzmittel innerhalb der EU künftig nicht mehr möglich ist. Zusätzlich zu den 450 alten Wirkstoffen wurden bisher etwa 100 neue Wirkstoffe geprüft oder in die Prüfung genommen.

## **2.1. Einvernehmensbehörde Umweltbundesamt**

Das Umweltbundesamt ist aufgrund der gesetzlich geregelten Zuständigkeiten als Einvernehmensbehörde verantwortlich dafür, dass Pflanzenschutzmittel nur zugelassen werden, falls im Rahmen einer Prüfung nach dem Stande der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der Technik nachgewiesen wurde, dass der Einsatz des Mittels bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung oder als Folge einer solchen Anwendung keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier und auf das Grundwasser hat und keine nicht vertretbaren Auswirkungen, insbesondere auf den Naturhaushalt sowie auf den Hormonhaushalt von Mensch und Tier gemäß §15 Abs. 1 Nr. 3 lit d und e PflSchG - entspr. Art. 4 Abs. 1b (iv, v) der Richtlinie 91/414/EWG - hat.

Die für das nationale Zulassungsverfahren geregelte Verantwortlichkeit gilt ebenfalls für das Verfahren der gemeinschaftlichen Prüfung der Wirkstoffe zur Aufnahme in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG. Das Umweltbundesamt fungiert in diesem Verfahren im Auftrag des BMU als wissenschaftliche Bewertungsbehörde und hat die erforderlichen Arbeiten – Erstellung und Kommentierung der Draft Assessment Reports sowie deren Vertretung in den wissenschaftlichen EU-Gremien – zu machen.

Die Beurteilung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt wird auf Basis eines Vergleichs der Ökotoxizität/Toxizität der Wirkstoffe und der Mittel mit der zu erwartenden Exposition unter Einstellung von Sicherheitsfaktoren gemäß den Vorschriften zu den Zulassungskriterien des Anhangs VI der Richtlinie 91/414/EWG (Einheitliche Grundsätze) vorgenommen. Ggf. ist das Einvernehmen hinsichtlich der Zulassung mit Anwendungsbestimmungen und Auflagen gemäß § 15 Abs. 2, Abs. 4 PflSchG zu verbinden, um die o.g. Zielsetzung zu realisieren.

## **2.2. Zu schützende Rechtsgüter**

Neben der Risikobewertung für aquatische und terrestrische Biozönosen ist im Umweltbundesamt die Beurteilung der aus der sachgerechten und bestimmungsgemäßen Anwendung der Mittel resultierenden Grundwassergefährdung durch die Wirkstoffe und deren Abbauprodukte im Boden ein besonderer Schwerpunkt. Das Grundwasser ist dabei als absolutes Schutzgut in seiner Gesamtheit durch §15 Abs. 1 Nr. 3 lit d des Pflanzenschutzgesetzes (PflSchG) – entspr. Art. 4 Abs. 1b (iv) der Richtlinie 91/414/EWG – der Gesundheit von Mensch und Tier gleichgestellt. Als schädliche Auswirkungen auf das Grundwasser sind sol-

che Verunreinigungen anzusehen, die das Grundwasser in seiner zentralen Bedeutung für sämtliche Lebensvorgänge in der Umwelt sowie als wichtigste Grundlage für die Trinkwasserversorgung unbrauchbar machen.

### 2.3. Zulassungsverfahren

Eine zentrale Aufgabe des Zulassungsverfahrens ist sicherzustellen, dass im Rahmen der **ordnungsgemäßen** Mittelanwendung keine Schädigung der Umwelt eintreten kann. Im Rahmen des Zulassungsverfahrens werden die Antragsunterlagen des Herstellers eines Pflanzenschutzmittels daraufhin geprüft. So müssen die Antragsunterlagen Testergebnisse enthalten, die eine Beurteilung möglicher Wirkungen in die Umwelt erlauben. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht, der Prüfungen im Umweltbundesamt zur Erfüllung der gesetzlich zugewiesenen Aufgaben.

Tabelle 1: Bewertungs- und Verfahrensschritte für den Umweltbereich im Rahmen der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels

➤ Validierung und Auswertung von Untersuchungen zu <ul style="list-style-type: none"><li>• Verbleib und Verhalten in Wasser, Boden, Luft,</li><li>• Auswirkungen auf Tier und Pflanzenarten sowie dem Wirkungsgefüge zwischen ihnen;</li></ul>
➤ Expositionsanalyse (Ermittlung der PEC-Werte, des Eintrags, der Verteilung und des Verbleibs in Wasser, Boden, Luft);
➤ Ableitung von umweltrelevanten Wirkungskonzentrationen (ERCs) für den aquatischen und terrestrischen Bereich;
➤ Bewertung des Risikos für den Naturhaushalt;
➤ Ableitung geeigneter Risikomanagementmaßnahmen zur Vermeidung unvertretbarer Auswirkungen auf den Naturhaushalt.

### 2.4. Aufgabe und Verantwortung einer Einvernehmensbehörde

Die Rolle einer Einvernehmensbehörde ist herausgehoben, da ihre Entscheidung und Stellungnahme durch die für das Gesamtverfahren federführende Behörde (BVL) weder abgeändert noch abgewogen werden kann [3]. Wenn also das Umweltbundesamt ein Mittel aus ökologischer Sicht für nicht akzeptabel ansieht, was anhand wissenschaftlich abgeleiteter und vom Gesetzgeber normierter Kriterien erfolgt (auf der Basis von vorgelegten Testergebnissen, s.o.), dann kann das Mittel nicht zugelassen werden.

Nun ist die herausgehobene Rolle einer Einvernehmensbehörde auch verbunden mit einer hohen Verantwortung dieser Behörde für die Details einer Zulassungsentscheidung. Daher ist es von großer Bedeutung, dass die zuständige Arbeitseinheit des Umweltbundesamtes im erforderlichen Umfang und in der erforderlichen Qualifikation mit MitarbeiterInnen ausgestattet ist. Das BMU als aufsichtsführendes Ministerium unterstützt das Umweltbundesamt darin, seine fachlichen Entscheidungen unabhängig von Interventionen Dritter zu treffen, was auch bisher gelungen ist.

Für die Prüfung des Schutzgutes Umwelt sind verschiedene Umweltbereiche und Biotoptypen heranzuziehen. **Ein wichtiger zu schützender Umweltbereich und Biotoptyp stellen Gewässer dar**, die an landwirtschaftlich genutzte Flächen grenzen. Unter Gewässern sind alle Teile der Erdoberfläche, die infolge ihrer natürlichen Beschaffenheit oder künstlichen Vorrichtungen nicht nur vorübergehend mit Wasser bedeckt sind, sowie die Teile des Erdinnern, die Wasser enthalten, zu verstehen. Dabei zählt zum Gewässer alles, was mit dem Wasser zusammen ein Ganzes bildet: Bett, Ufer, Schwebstoffe, Geschiebe etc.. Tabelle 2 zeigt exemplarisch Kriterien, nach denen das Umweltbundesamt Einvernehmensentscheidungen zum Schutz der Oberflächengewässer trifft.

Tabelle 2: Schutzkriterien für Oberflächengewässer-Biotope

Wirkung	Testorganismen	Kriterium
akut	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wirbellose Tiere (Invertebraten)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insekten (bei Insektiziden mit spezifischem Wirkmodus)</li> <li>▪ Daphnien</li> </ul> </li> <li>➤ Wirbeltiere (Vertebraten)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fische</li> </ul> </li> </ul>	Toxizitäts-/Expositionsverhältnis TER ≥ 100
chronisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wirbellose Tiere (Invertebraten)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Chironomus sp.</i> (Zuckmücken) – Langzeittest (unter spezifizierten Bedingungen)</li> <li>▪ Chronischer Daphnientest</li> </ul> </li> <li>➤ Wirbeltiere (Vertebraten)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chronischer Fischttest (Early Life Stage Test, Full Life Cycle Test)</li> <li>▪ Biokonzentrationsstudie am Fisch (für bioakkumulierende und schwer abbaubare Wirkstoffe)</li> </ul> </li> <li>➤ Wasserpflanzen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Makrophyten (<i>Lemna sp.</i> (Wasserlinse); für Herbizide und Wachstumsregulatoren)</li> <li>▪ Algen</li> </ul> </li> </ul>	Toxizitäts-/Expositionsverhältnis TER ≥ 10
höherstufig	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ z. B. Mikrokosmos, Mesokosmos</li> </ul>	Einzelfallentscheidung

Gemäß der Vorgaben der Einheitlichen Grundsätze für die Bewertung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln (Anhang VI der RL 91/414/EWG) werden im Hinblick auf den Schutz Oberflächengewässer-Biozönosen Pflanzenschutzmittel nicht zugelassen, falls

- das Verhältnis zwischen Toxizität und Exposition für Fische und Daphnia bei akuter Exposition unter 100 und bei längerfristiger Exposition unter 10 liegt *oder*
- das Verhältnis zwischen Hemmung des Algenwachstums und Exposition weniger als 10 beträgt *oder*
- der höchste Biokonzentrationsfaktor (BCF) bei Pflanzenschutzmitteln, die biologisch leicht abbaubare Wirkstoffe enthalten, mehr als 1.000 und für Pflanzenschutzmittel mit sonstigen Wirkstoffen mehr als 100 beträgt,

es sei denn, eine geeignete Risikoabschätzung erbringt den praktischen Beweis, dass bei Anwendung des Pflanzenschutzmittels unter den vorgeschlagenen Bedingungen keine un-

annehmbaren Auswirkungen auf die Lebensfähigkeit der direkt und indirekt (Räuber) exponierten Arten eintreten.

Eine Unterlegung dieser Kriterien und ihre Anpassung an den Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und der Technik erfolgte durch das „*Guidance Document on Aquatic Ecotoxicology*“ [4].

## 2.5. Handlungsoptionen

Die nationale Zulassung kann nur für die Mittel erfolgen, deren Wirkstoffe nach EU-Prüfung im Anhang I der Richtlinie 91/414 EWG gelistet sind (ausgenommen Altstoffe, die derzeit im Notifizierungsverfahren sind). Für die Zulassung der Pflanzenschutzmittel ergeben sich für die Einvernehmensbehörde im Grundsatz vier Handlungsoptionen:

1. Zulassung ohne Auflagen und Anwendungsbestimmungen (unkonditionierte Zulassung)
2. Zulassung unter definierten Auflagen und Anwendungsbestimmungen (konditionierte Zulassung)
3. Gesamtabwägung (Risiko-Nutzen-Abwägung)
4. Versagung der Zulassung.

Eine unkonditionierte Zulassung würde dann auszusprechen sein, falls die Ökotoxizität und Exposition minimal wären, was in der Praxis aber weniger häufig ist.

Der Regelfall der Zulassung (bestimmt durch die Einvernehmenserteilung) ist Handlungsoption 2, die Konditionierung über Auflagen und Anwendungsbestimmungen. Diese Auflagen und Anwendungsbestimmungen wenden sich an den Anwender vor Ort und sind Bestandteil der Zulassungsvoraussetzungen. Sie sind in der Gebrauchsanleitung eines Pflanzenschutzmittels deutlich kenntlich zu machen.

Die dritte Handlungsoption träfe zu, falls Zulassungsvoraussetzungen durch Auflagen und Anwendungsbestimmungen nicht erfüllt werden könnten. Sollten keine Alternativen auf dem Markt verfügbar sein, so dass der Schutz einer Kulturpflanze bedroht wäre, könnte auf Grundlage einer Risiko-Nutzen-Abwägung eine mit strengen Risikominderungsmaßnahmen verbundene Zulassung erteilt werden. Hierzu gehört es auch, dass während der Dauer der Zulassung durch den Zulassungsinhaber bestimmte Kenntnisse bei der Anwendung des Pflanzenschutzmittels zu gewinnen, zu sammeln und auszuwerten sind (sog. Monitoringuntersuchungen).

Die vierte Handlungsoption wird gewählt, falls die Ökotoxizität und Exposition des Pflanzenschutzmittels sehr hoch ist und unvermeidbare oder schädliche Auswirkungen auf die bezeichneten Schutzgüter über Beschränkungsmaßnahmen nicht auszuschließen wären. Diese Handlungsoption war in den letzten Jahren selten. Dies hängt sicherlich damit zusammen, dass aufgrund der Transparenz des Verfahrens die Erfolgsaussichten für die Zulassung eines Mittels durch die Industrie absehbar sind. Häufig wird dieser Entwicklungsprozess abgebrochen, wenn die Zulassungschancen als gering zu beurteilen sind.

### **3. Beobachtete Schäden**

Da das Umweltbundesamt mit den beschriebenen Methoden und Maßstäben seit Jahren in das Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel eingebunden ist, ist nicht zu erwarten, dass schädliche oder unvermeidbare Auswirkungen auf Gewässer durch Pflanzenschutzmittel eintreten. Damit war auch nicht zu erwarten, dass Felduntersuchungen Negativbefunde zeigen würden.

Diese Erwartung erwies sich jedoch als falsch. Vielmehr gab und gibt es ausgeprägte negative Effekte auf das Grundwasser und die Gewässerbiotope durch Pflanzenschutzmittelanwendungen, die im Rahmen von behördlichen Kontrollen und in wissenschaftlichen Untersuchungen ermittelt wurden.

#### **3.1. Altes Land**

Eine herausragende Rolle im Bereich Schäden spielt das in der Nähe von Hamburg gelegene Obstanbaugebiet „Altes Land“. Ausgehend vom Bericht der Bundesregierung vom 14.1.2000 an die Agrarministerkonferenz und den Ausschuss für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Deutschen Bundestages über die Situation bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln wurde die Möglichkeit der Einrichtung von Sondergebieten in Deutschland für besonders landwirtschaftlich und regional geprägte Strukturen geschaffen, in denen wegen ihrer hohen Gewässerdichte die bundeseinheitlichen Abstandsregelungen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nicht eingehalten werden können.

Grundlegende Bedingung für die Sondergebietsregelungen ist es, dass auch in diesen Gebieten durch die von den zuständigen Landesbehörden festzusetzende Maßnahmen der Schutz der Gewässer vor unvermeidbaren Auswirkungen gewährleistet ist. Die generelle Vorschrift des Pflanzenschutzrechts (§ 6 Abs. 2 PflSchG), wonach Pflanzenschutzmittel nicht in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern angewendet werden dürfen, ist in jedem Fall einzuhalten.

Weitere Voraussetzungen der Sondergebietsregelung sind:

- Die Bestimmung der Sondergebiete erfolgt auf der Grundlage von Kriterien, die auf Bundesebene (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und UBA) festgelegt werden (z.B. Index für Gewässerdichte).
- Auf Vorschlag der Länder werden auf Bundesebene diejenigen Pflanzenschutzmittel bestimmt, die in den jeweiligen Sondergebieten angewandt werden dürfen.
- Die jeweilige Anwendung bedarf der Einzelfallgenehmigung durch die zuständige Landesbehörde. Mit der Genehmigung sind die besonderen Anforderungen hinsichtlich der Maßnahmen zum Schutz der Gewässer festzusetzen.
- Die Länder überwachen die Auswirkungen der Anwendung dieser Pflanzenschutzmittel und berichten dem BVL jährlich ihre Ergebnisse.

Bis zum Frühjahr 2004 war bundesweit das Alte Land als einziges Sondergebiet ausgewiesen. Hierbei sind durch Allgemeinverfügung des Pflanzenschutzamtes der Landwirtschaftskammer gemäß § 6 Abs.1 Satz 3 in Verbindung mit § 8 Ziffer 1 Buchstabe b des PflSchG folgende Maßnahmen angeordnet, mit denen im Sondergebiet die Aufrechterhaltung des gesetzlich vorgeschriebenen Schutzniveaus für Oberflächengewässer gewährleistet werden soll:

1. Liste der genehmigten Pflanzenschutzmittel.
2. Einhaltung eines Mindestabstands von 1 m Böschungsoberkante zu gelegentlich wasserführenden Bereichen.
3. Einhaltung der in der Pflanzenschutzmittelliste genannten präparatspezifischen Mindestabstände von 1-5 m zu periodisch wasserführenden Gewässern.
4. Einhaltung eines Mindestabstands von 5 m Böschungsoberkante zu dauerhaft wasserführenden Gewässern, dabei Behandlung der wassernächsten Baumreihe nur mit vom Gewässer abgewandter Applikationsrichtung.
5. Aufzeichnungspflicht über die durchgeführten Pflanzenschutzmaßnahmen.

Zur Überprüfung der Maßnahmen, insbesondere im Hinblick auf die Sicherstellung des Gewässerschutzes, ist ein begleitendes Gewässermonitoring durchzuführen sowie die Kontrollen hinsichtlich der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu intensivieren. Tabelle 3 zeigt in aggregierter Form die relevanten Kontrollergebnisse.

Die zuständigen Behörden in Niedersachsen nehmen die Ergebnisse der seit dem Jahr 2001 durchgeführten Kontrollen zwischenzeitlich zwar zum Anlass, die Landwirte intensiv aufzuklären und auf die geltenden Bestimmungen hinzuweisen. Die im Sondergebiet „Altes Land“ 2003 durch das Pflanzenschutzamt Hannover durchgeführten oder veranlassten Kontrollen, Boden- und Gewässeruntersuchungen sowie Blattproben belegen aber weiterhin, dass Landwirte sowohl die zum Schutz der Gewässer verbindlich vorgeschriebenen Maßnahmen missachtet als auch nach wie vor verbotene oder nicht genehmigte Pflanzenschutzmittel einsetzen. In privaten und gewerblichen Pflanzenschutzmittellagern wurden wiederholt nicht zugelassene Mittel gefunden, bei denen die Aufbrauchfrist bereits abgelaufen war. Für Cyprodinil, Kupfer, Schwefel, Pirimicarb, Tebufenozid und Thiacloprid wurden zum Teil deutliche Überschreitungen der zum Schutz aquatischer Organismen festgesetzten Maximalkonzentrationen festgestellt. Der Bericht des Landes Niedersachsen für das Jahr 2004 wurde – trotz Ersuchen seitens der zuständigen Bundesbehörden – bisher nicht vollständig verfügbar gemacht.

Die vom Pflanzenschutzamt Hamburg durchzuführenden und zu dokumentierenden Überwachungstätigkeiten sind dagegen bereits in sich nicht aussagefähig und genügen nicht den Verpflichtungen aus der Allgemeinverfügung. So erfolgten weder Anlass- und Einsatzkontrollen, noch wurde ein Gewässermonitoring durchgeführt bzw. Boden-, Blatt- oder Fruchtproben genommen.

Tabelle 3: Fehlverhalten bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im „Alten Land“ [5]

<b>Kontrollen nach Zufallsauswahl</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Festgestellte Ordnungswidrigkeiten</b>
Verwendung von (im Obstbau) zugelassenen Pflanzenschutzmitteln <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenproben</li> <li>• Blattproben</li> <li>• Fruchtproben</li> </ul>	78 (80 Betriebe, d.h. 10 % der in der Beratung organisierten Obstbaubetriebe des Kammergebietes Hannover) 26 20	9 (12 %); Mittel, für die keine Zulassung besteht  1; Mittel nicht zugelassen keine
Abstandskontrollen zu Oberflächengewässern		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle des 5 m-Bereiches an permanent wasserführenden Gewässern</li> </ul>	34 Plantagen	bei 24 von 72 erfassten Wirkstoffen (33,3 %)
<b>Anlasskontrollen</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Festgestellte Ordnungswidrigkeiten</b>
Einhaltung des 1 m-Mindestabstandes zu periodisch und gelegentlich wasserführenden Gewässern	420 Flächen (ca. 10 % der Anbaufläche im niedersächsischen Teil des Alten Landes)	40 (11 %)
<b>Chemisches Monitoring</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Festgestellte Überschreitungen der ökotoxikologisch relevanten Konzentrationen</b>
Standorte / Beprobungen	4 / jeweils 6 = 24	Kupfer (Fungizid): 13 (54 %) Schwefel (Fungizid): 1 Cyprodinil (Fungizid): 2 Pirimicarb (Insektizid): 1 Tebufenoxid (Insektizid): 1 Thiacloprid (Insektizid): 2

### 3.2. Wissenschaftliche Erkenntnisse und Feldstudien

Auch Grundwasserbelastungen dürften gar nicht zu beobachten sein, weil dies im Rahmen der Zulassungsverfahren mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen wird. Wie sehen die Fakten aus? In Tabelle 4 sind die Messergebnisse der im Jahr 2002 am häufigsten im Grundwasser gefundenen pestizide Wirkstoffe und Abbauprodukte zusammengestellt. Alle Wirkstoffe, die gegenwärtig in Deutschland nicht zugelassen sind, wurden grau hinterlegt. Abbauprodukte (Metabolite) dieser Wirkstoffe sind zusätzlich kursiv dargestellt. Eine Zuordnung der Funde zu einzelnen Messstellen und damit eine Konkretisierung der Schadensfälle können nur die Länder vornehmen, da die Daten von dort erhoben wurden.

Ein Vergleich zwischen den Messergebnissen der Jahre 2002 (Tabelle 4) und 1998/1999 (Tabelle 5) belegt, dass Verunreinigungen des Grundwassers durch Pflanzenschutzmittel in der Regel zu langanhaltenden Beeinträchtigungen der Grundwasserbeschaffenheit führen.

In der wissenschaftlichen Literatur sind in den letzten Jahren eine Reihe von Feldstudien veröffentlicht worden, die Schäden an Ökosystemen durch Pflanzenschutzmittel zeigen. Soweit diese Studien von ihrem methodischen Ansatz her geeignet waren, Expositionsspitzen in potenziell gefährdeten Gewässertypen zu erfassen, wurden z.T. erheblich höhere Wirkstoffkonzentrationen gemessen, als gemäß einer Expositionsbeurteilung bei regulärer Anwendung zu erwarten gewesen wäre (z. B. [6, 7]). Die meisten dieser Untersuchungen fanden unter praxisüblicher PSM-Anwendung statt. Allerdings wurde in keinem der Projekte untersucht, in welchem Maße die gefundenen Kontaminationen auf eine Nichteinhaltung von Anwendungsbestimmungen und Abstandsauflagen zurückzuführen war.

In einem erheblichen Teil der vorliegenden Monitoringstudien werden ökotoxikologische Effekte der PSM-Anwendung belegt oder als wahrscheinlich bezeichnet. Neben dem Review von Schulz im Jahr 2004 zu Insektiziden in Gewässern [6] spiegelt dies das aktuelle Review deutschsprachiger Studien (Aquatik und Terrestrik) von Hommen [8] deutlich wieder: Nur in 12 von 34 berücksichtigten Studien (d.h. in 1/3 der Fälle) wurden keine Effekte einer praxisüblichen Anwendung von PSM festgestellt. In immerhin 10 Fällen wurden langfristige Effekte festgestellt. In diesem Rahmen werden Auswirkungen auf Vertreter aller Organismengruppen berichtet, so z.B. bei der vom UBA geförderten Studie von Fließgewässern des Braunschweiger Umlandes ausgeprägte Effekte auf enzymatischer (Fische) und auf Gemeinschaftsebene (Makroinvertebraten), resultierend aus einer beobachteten sehr hohen PSM-Belastung [7, 9]. Bei Untersuchungen im Vorharz (Ohebach-Projekte [10, 11] traten akute Effekte auf wie Mortalität und Abnahme der Abundanz (= Häufigkeit bzw. Individuenzahl), die die hohe Exposition mit insektiziden Wirkstoffen (>> PEC) widerspiegeln. Ob die Runoffbedingte Exposition auf eine reguläre Anwendung oder auf eine Fehlanwendung der Insektizide zurückzuführen war, ließ sich in diesem Projekt nicht ermitteln, da auch hier die Einhaltung der Anwendungsbestimmungen nicht überprüft wurde (s. o.).

Auch die Analyse der Artenzusammensetzung und der Populationsveränderungen im Alten Land durch die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Institut für Ökotoxikologie und Ökochemie im Pflanzenschutz [12] kommt zu dem Schluss, dass stärkere Belastungen durch Pflanzenschutzmittel mit einer geringeren Artenvielfalt korrelieren. Wegen der Komplexität der Einflussfaktoren konnten bisher jedoch nur kurzfristige Beeinträchtigungen einzelner Populationen sicher belegt werden, Aussagen über längerfristige Effekte waren nicht möglich. Im Ergebnis wurde eine Abnahme der Artenzahl mit dem von Pflanzenschutzmitteln ausgehenden Gefährdungspotenzial verzeichnet. So kommen z.B. Köcherfliegen und Muschelkrebse in den kritischen Bereichen schon gar nicht mehr vor.

Tabelle 4: Im Grundwasser am häufigsten nachgewiesene PSM-Wirkstoffe und -Metabolite (Rangfolge nach Anzahl der Meßstellen mit Befund > 0,1 µg/l)\* – Jahr 2002

Wirkstoff/Metabolit	Anzahl Länder	Anzahl der Messstellen	nicht nachgewiesen	Funde insgesamt	Funde ≤ 0,1 µg/l	Funde > 0,1 µg/l (sortiert)	Zulassungsstatus
<i>Desethylatrazin</i>	12	5.718	4.280	1.438	1.075	<b>363</b>	
Atrazin	13	5.797	4.777	1.020	846	<b>174</b>	Vollständiges Anwendungsverbot EU: Nichtaufnahme
Bromacil	10	3.262	3.132	130	55	<b>75</b>	
Bentazon	11	4.936	4.783	153	100	<b>53</b>	5 Mittel zugelassen
Diuron	12	5.367	5.273	94	60	<b>34</b>	12 Mittel zugelassen (keine Anw. auf Gleisanlagen)
<i>Simazin</i>	13	5.434	5.226	208	185	<b>23</b>	Keine Mittel zugelassen EU: Nichtaufnahme
<i>2,6-Dichlorbenzamid</i>	4	1.332	1.235	97	75	<b>22</b>	Keine Mittel zugelassen
<i>1,2-Dichlorpropan</i>	3	231	206	25	8	<b>17</b>	Keine Mittel zugelassen
Ethidimuron	4	565	544	21	4	<b>17</b>	Keine Mittel zugelassen
Mecoprop	12	4.511	4.476	35	19	<b>16</b>	9 Mittel zugelassen
<i>Propazin</i>	11	4.648	4.511	137	122	<b>15</b>	Besondere Bestimmungen
AMPA	7	262	251	11	4	<b>7</b>	
<i>Chlortoluron</i>	10	4.829	4.795	34	27	<b>7</b>	Keine Mittel zugelassen
Desethylsimazin	1	1.381	1.306	75	68	<b>7</b>	
<i>Desisopropylatrazin</i>	11	3.126	3.062	64	57	<b>7</b>	
Isoproturon	12	6.015	5.942	73	66	<b>7</b>	7 Mittel zugelassen
Terbutylazin	11	5.509	5.394	115	108	<b>7</b>	5 Mittel zugelassen
MCPA	10	4.038	4.005	33	28	<b>5</b>	13 Mittel zugelassen
Chloridazon	10	1.701	1.682	18	14	<b>4</b>	1 Mittel zugelassen
Hexazinon	10	3.059	3.027	32	28	<b>4</b>	Besondere Bestimmungen
Metazachlor	11	4.684	4.639	45	41	<b>4</b>	3 Mittel zugelassen
Prometryn	11	922	896	26	22	<b>4</b>	Keine Mittel zugelassen
<i>Desethylsebutylazin</i>	1	385	376	9	6	<b>3</b>	
Fenpropimorph	3	182	178	4	1	<b>3</b>	8 zugelassene Mittel

Tabelle 5: Im Grundwasser am häufigsten nachgewiesene PSM-Wirkstoffe und -Metabolite (Rangfolge nach Anzahl der Meßstellen mit Befund > 0,1 µg/l)\* – Jahr 1998 und Jahr 1999

1998	Anzahl Länder	Anzahl der Messstellen					1999	Anzahl Länder	Anzahl der Messstellen				
		insgesamt untersucht	Höchster Messwert je Messstelle			insgesamt untersucht			Höchster Messwert je Messstelle				
			nicht nachgewiesen	nachgewiesen ≤ 0,1 µg/l	nachgewiesen > 0,1 µg/l				rel. Häufigkeit	nicht nachgewiesen	nachgewiesen ≤ 0,1 µg/l	nachgewiesen > 0,1 µg/l	rel. Häufigkeit
Desethylatrazin	13	3.850	2782	736	332	8,6 %	Desethylatrazin	14	4.678	3.598	829	251	5,4 %
Atrazin	14	3.980	3176	661	143	3,6 %	Atrazin	14	4.711	3.934	667	110	2,3 %
Bromacil	10	2.378	2.283	36	59	2,5 %	Bromacil	13	3.311	3.209	38	64	1,9 %
2,6-Dichlorbenzamid	2	359	258	48	53	14,8 %	Mecoprop	15	2.400	2.327	36	37	1,5 %
Bentazon	10	1.014	985	10	19	1,9 %	Diuron	14	2.615	2.563	27	25	1,0 %
Desisopropylatrazin	13	3.294	3.201	77	16	0,5 %	Desisopropylatrazin	13	4.103	3.977	105	21	0,5 %
Diuron	12	1.658	1.624	18	16	1,0 %	2,6-Dichlorbenzamid	2	753	683	50	20	2,7 %
Simazin	13	3.904	3.732	158	14	0,4 %	Bentazon	13	2.259	2.219	22	18	0,8 %
Terbutylazin	11	3.674	3.640	25	9	0,2 %	Simazin	14	4.579	4.393	168	18	0,4 %
Isoproturon	11	1.944	1.918	18	8	0,4 %	1,2-Dichlorpropan	4	356	340	4	12	3,4 %
Metolachlor	11	2.904	2.893	5	6	0,2 %	Isoproturon	14	2.803	2.765	32	6	0,2 %
Propazin	12	3.385	3.327	52	6	0,2 %	Propazin	14	4.087	4.047	34	6	0,2 %
Chlortoluron	11	1.294	1.285	4	5	0,4 %	Chloridazon	7	1.406	1.393	8	5	0,4 %
Mecoprop	10	1.212	1.197	10	5	0,4 %	Chlortoluron	13	2.388	2.376	7	5	0,2 %
1,2-Dichlorpropan	2	195	186	5	4	2,0 %	Dichlorprop	15	2.373	2.358	10	5	0,2 %
Dikegulac	2	120	103	13	4	3,3 %	Hexazinon	12	3.090	3.058	27	5	0,2 %
Lindan	12	1.294	1.213	77	4	0,3 %	Terbutylazin	14	4.565	4.537	23	5	0,1 %
Chloridazon	7	855	849	3	3	0,4 %	Metalaxyl	6	1.261	1.251	6	4	0,3 %
Desethylterbutylazin	9	2.645	2.623	19	3	0,1 %	MCPA	13	1.971	1.964	4	3	0,2 %
Metazachlor	12	3.505	3.498	4	3	0,1 %	Metolachlor	14	3.617	3.605	9	3	0,1 %

In der Spalte „Anzahl der Länder,“ ist die Anzahl der Bundesländer angegeben, die Untersuchungen auf den entsprechenden Wirkstoff/Metabolit im Grundwasser vorgenommen hat.

\* Grenzwert nach Trinkwasserverordnung und Grundwasserzulassungskriterium für PSM

Problematisch in diesem Zusammenhang ist das für sich schnell vermehrende Tiergruppen herangezogene Erholungspotenzial zu sehen. Betrachtet man die langfristige Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf den immer gleichen Flächen, wie es in der Praxis die Regel ist, so wird das Regenerationspotential von Biozöosen im Laufe der Zeit aufgezehrt [13].

### **3.3. Ursachensuche**

Die hier skizzierten negativen Effekte auf Grundwasser und Gewässer-Ökosysteme hätte es, folgt man den Zulassungsentscheidungen der Einvernehmensbehörde UBA, gar nicht geben dürfen. Da sie aber dennoch und nicht nur vereinzelt aufgetreten sind, ist Aufklärungsbedarf angezeigt. Grundsätzlich sind die folgenden Ursachen für die skizzierten Negativeffekte möglich:

1. Die Antragsunterlagen der Hersteller von Pflanzenschutzmitteln sind, bezogen auf die ökotoxikologischen Wirkungen, unzureichend oder fehlerhaft gewesen. Dies erscheint in Einzelfällen durchaus möglich.
2. Die Auflagen des Umweltbundesamtes sind nicht ausreichend restriktiv festgelegt worden. Dies ist grundsätzlich denkbar, würde dann für die Zulassungspraxis insgesamt gelten.
3. Die Auflagen der Zulassung bezüglich des Biotopschutzes werden in der landwirtschaftlichen Praxis nicht ausreichend beachtet. Fehlverhalten als Ursache müsste allerdings weit verbreitet sein, um die beschriebenen Effekte zu erklären.
4. Es sind Effekte aus nicht-landwirtschaftlicher Anwendung ursächlich. Dies erscheint aber nur in Einzelfällen denkbar.

Aus den Erkenntnissen der Überwachungsbehörden [14] ergaben sich Hinweise, dass der dritte Ursachenbereich (Fehlverhalten) eine Erklärung für die skizzierten negativen Auswirkungen sein könnte. Allerdings ist unklar, in welchem Umfang Fehlverhalten auftritt und warum es stattfindet. Folgt man den bekannten Überwachungsergebnissen des Ländervollzugs, ergibt sich ein anderes Ergebnis. Hiernach spielt Fehlverhalten eine eher untergeordnete Rolle, wobei die Bezugsbasis nicht genau beschrieben ist (Fehlverhalten unterhalb von 10 % der Kontrollen, s.u.). Die Gründe für Fehlverhalten können sein:

1. Die Anwendungsbestimmungen der Pflanzenschutzmittelzulassung sind nicht praxistauglich oder nur mit unzumutbarem Aufwand umsetzbar.
2. Die Landwirte sind im Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und deren Auflagen nicht ausreichend geschult und informiert.
3. Die Landwirte missachten die Auflagen, um sich die Arbeit zu vereinfachen.

## **4. Überwachung durch die Länder**

Da die Länder nach § 34 PflSchG für den Vollzug des Pflanzenschutzgesetzes zuständig sind und hierzu auch die Überwachung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zählt, ist es naheliegend, die Daten des Ländervollzugs heranzuziehen, um die aufgetretenen Fragen zu klären.

## 4.1. Datenlage

Es sind bislang keine diesbezüglichen Daten veröffentlicht oder liegen dem BMU/UBA vor, aus denen entnommen werden kann, ob der Ländervollzug im Rahmen seiner Überwachungskompetenz auch kontrolliert, ob z.B. die Anwendungsbestimmungen in Bezug auf einzuhaltende Abstände und einzusetzende abdriftmindernde Düsen eingehalten werden und zu welchen Ergebnissen die Landesbehörden gekommen sind. Daher hatte der BMU das Umweltbundesamt gebeten, ein Forschungsvorhaben zu konzipieren, um die Ursachen für die beobachteten Negativeffekte in Gewässern durch Pflanzenschutzmittelanwendung aufzuklären. Insofern Fehlverhalten die Ursache sein sollte, ist es für das BMU und UBA weiter wichtig zu wissen, welche Gründe für das Fehlverhalten ursächlich sind.

## 4.2. Datenabfrage 2004

Im Rahmen der erwähnten kontroversen Diskussion über das geplante Forschungsvorhaben war seitens der Pflanzenschutzdienste der Länder darauf hingewiesen worden, dass die vom UBA benötigten Daten im Rahmen der Länderkontrollprogramme bereits existieren würden und es sich bei den im Projekt geplanten Beobachtungen von Landwirten in der Praxis um eine Doppelerhebung handelte. BMU und UBA griffen diese Hinweise umgehend auf und baten die über die Datenhoheit verfügenden Länderministerien um Übermittlung der verfügbaren Daten. Dabei sollten die Daten anonymisiert werden, da der Bund keine Kompetenz im Bereich der Verfolgung von Einzelfällen hat. BMU/UBA haben also sehr positiv auf dieses Angebot der Länder reagiert und eine Abfrage in Form eines Fragenkatalogs – präzisiert auf Grundlage der im Handbuch „Pflanzenschutz-Kontrollprogramm“ [15] fixierten Anforderungen – an den Ländervollzug durchgeführt.

Der Datenrücklauf der Länder war sehr unterschiedlich. Tabelle 6 gibt einen zusammengefassten Überblick.

Tabelle 6: Datenrücklauf der Länder zum Vollzug des Pflanzenschutzgesetzes (Stand 22.02.2005)

Bundesland	Antwort	Gelieferte Daten	Anmerkungen
Mecklenburg-Vorpommern	Jan. 2005	Keine Liste über Verfügbarkeit der angefragten Kontrollparameter und Daten (Ja/Nein-Antworten)	Bereitstellung prinzipiell möglich nach gemeinsamer Besprechung mit Länderreferenten und BMVEL.
Bayern	31.01.2005	Keine	BMU-Schreiben sei nie an richtiger Stelle angekommen. Überwachung obliegt den Ländern. Besprechung in Bonn konnte nicht zur Klärung der Fragen beitragen. Hinweis auf Bund-Länder-Arbeitsgruppe und Bitte um Unterstützung der Neuausrichtung der Abstandsregelungen.

Bundesland	Antwort	Gelieferte Daten	Anmerkungen
Bremen	20.01.2005	Keine	Reaktion auf die Pressemitteilung. Es träfe nicht zu, dass sich die Länder weigerten, Daten zu liefern. Gleichzeitiger Vorwurf der Doppelerhebung und Hinweis auf Vertrauensbruch gegenüber den Ländern und den Landwirten.
Rheinland-Pfalz	14.01.2005	Keine	Erbetene Daten liegen nicht im Detail vor. Projekt trägt nicht zu dem von den Agrarministern gestellten Auftrag zur Vereinfachung der Auflagen bei.
Hessen	10.12.2004	Keine	Es träfe nicht zu, dass alle Länder über einheitlich erhobene Daten verfügen. Hinweis auf die Bund-Länder-Arbeitsgruppe und das einheitliche Kontrollhandbuch. Die erbetenen Daten gehen darüber hinaus. Die Erhebung von Daten sollte auf Freiwilligkeit der Beteiligten beruhen.
Baden-Württemberg	25.11.2004	Daten aus 2003: Anzahl der Kontrollen und Verstöße unterschieden nach Gruppen verschiedener Kontrolltatbestände	BW hat im erneuten Schreiben vom 31.01.2005 Bereitschaft signalisiert. Hinweis, dass es eine Vereinbarung unter den Ländern gab, die Daten aus 2003 bis Ende 2004 zur Verfügung zu stellen.
Schleswig-Holstein	24.11.2004	Keine	Auffassung, dass Einträge von PSM in Gewässer verringert werden müssen. Daten liegen nicht in der gewünschten Ausführlichkeit vor. Aus der Beratungstätigkeit können Schwierigkeiten, welche Abstandsauflagen in der Praxis verursachen, mitgeteilt werden.
Brandenburg  Brandenburg (Fortsetzung)	23.11.2004	Daten aus 2004: Anzahl der Kontrollen (nicht Verstöße) unterschieden nach Gruppen verschiedener Kontrolltatbestände Liste über Verfügbarkeit der angefragten Kontrollparameter und Daten (Ja/Nein-Antworten)	Daten liegen nicht in der gewünschten Ausführlichkeit vor. Auch zukünftig stehen die Daten nicht in der für das Projekt erforderlichen Genauigkeit zur Verfügung. Länder sind für Überwachung zuständig.
Saarland	19.11.2004	Tabelle über das Kontrollprogramm ohne Ergebnisse	Schwerpunkt der Kontrollen 2004 war die Prüfung der Einhaltung der guten fachlichen Praxis.
Berlin	18.11.2004	Keine	Es träfe nicht zu, dass alle Länder über einheitlich erhobene Daten verfügen. Die Pflanzenschutzdienste der Länder sehen sich daher nicht in der Lage, die Daten im gewünschten Umfang bereitzustellen.

Bundesland	Antwort	Gelieferte Daten	Anmerkungen
Nordrhein-Westfalen	09.11.2004	Tabelle mit Daten aus 1995 bis 2003: Anzahl kontrollierter Betriebe/Flächen und % Verstöße.	Hinweis, dass auch nach Einführung des einheitlichen Kontrollhandbuches eine Vielzahl an erbetenen Parametern nicht geliefert werden können.
Sachsen-Anhalt	08.11.2004	Keine	Es werden umfangreiche Kontrollen durchgeführt. Daten liegen nicht in detaillierter und anonymisierter Form vor. Wollen Besprechung im Nov. 2004 in Bonn abwarten.
Niedersachsen	03.11.2004	Keine	Verwaltungsabkommen für eine Lieferung unverzichtbar. Hinweis, dass es Fehlanwendungen gibt – vor allem im Alten Land – und Nachkontrollen kaum noch Verstöße aufwiesen.
Sachsen	26.10.2004	Keine	Wollten Besprechung der Länderreferenten im Nov 2004 in Bonn abwarten. Hinweis, dass seit 2002 aufwendige Untersuchungen zur Einhaltung der Abstandsaufgaben durchgeführt wurden.

**Es zeigte sich, dass von wenigen Ausnahmen abgesehen, in der Regel von den Ländern keine belastbaren Daten vorhanden waren oder übermittelt wurden.**

### 4.3. Prüfungsergebnis der EU-Kommission

Die EU-Kommission prüft jährlich, ob die Pflanzenschutzmittelanwendung in den Mitgliedsstaaten regelkonform stattfindet und ob diese ausreichend überwacht wird.

Im Bericht 2005 über den Inspektionsbesuch der EU-Kommission vom 22.-26.3.2004 in Deutschland heißt es: „Umfang und Häufigkeit dieser Kontrollen sind jedoch sehr unterschiedlich. Den Angaben der deutschen Behörden zufolge wurde 2003 weniger als 1 % der Anwender kontrolliert. Es konnte nicht belegt werden, dass die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln überprüft wird.“ [8, 16].

### 4.4. Feststellung eines Defizits

Die oben skizzierte Prüfung der Daten der Pflanzenschutzmittelüberwachung durch die Länder (Ländervollzug) zeigt, dass für die aufgeworfene Frage der Anwendungspraxis von Pflanzenschutzmitteln keine aussagekräftigen Ergebnisse vorhanden waren bzw. dem Bund mitgeteilt wurden. Damit kann mit Hilfe des Ländervollzugs weder die Frage nach Art und Umfang von Fehlverhalten noch nach eventuellen Praktikabilitätsproblemen bei der Beachtung der Auflagen beantwortet werden. Daher besteht weiterhin die Notwendigkeit, die genannten Probleme aufzuklären, z.B. durch das geplante Forschungsvorhaben.

## 5. Forschungsvorhaben unangekündigte Feldbeobachtung

Das Forschungsvorhaben soll repräsentative Daten ermittelt und strengen wissenschaftlichen Maßstäben genügen. Es wurde im Jahr 2004 begonnen und ist über drei Jahre konzipiert. Es umfasst einen Kostenbetrag von 360.000 € und wird von Auftragnehmern des Umweltbundesamtes durchgeführt. Vergabebehörde ist das Umweltbundesamt, bei dem auch die wissenschaftliche Verantwortung liegt.

### 5.1. Aufgabenstellung des Forschungsvorhaben

Das Vorhaben ist in drei Teilvorhaben untergliedert:

- **Teilvorhaben 01** umfasst die Entwicklung eines Untersuchungsprogramms, eine repräsentative Gebietsauswahl mittels Zufallsziehung der Beobachtungsflächen sowie die statistische Auswertung der Ergebnisse und eine Ursachenanalyse.
- **Teilvorhaben 02** umfasst die unangekündigten Feldbeobachtungen sowie die Entnahme Boden- und Pflanzenproben.
- **Teilvorhaben 03** umfasst die Analytik der Boden- und Pflanzenproben auf Wirkstoffe und Metabolite von Pflanzenschutzmitteln.

Auf Basis der in Teilvorhaben 01 erarbeiteten Elemente eines Untersuchungsprogramms war ein konkreter Beobachtungsplan zu entwickeln, um dann mittels unangekündigter Feldbeobachtung und Befragung der beobachteten Landwirte und der Analytik konkrete, statistisch belastbare Zahlen über den Umfang und die Ursachen der Fehlanwendung von Pflanzenschutzmitteln in Deutschland zu erheben. Dieser Teil des Vorhabens ist abgeschlossen, gegenwärtig finden die Beobachtungen statt.

### 5.2. Vorgehensweise

Mit dem Projekt sind insbesondere solche **Anwendungsbestimmungen** zu erfassen, die einen Mindestabstand zu Gewässern (häufig in Verbindung mit den Vorgaben zur Verwendung abdriftmindernder Technik) vorschreiben, und mit deren Erteilung häufig erst die Zulassungsfähigkeit eines Pflanzenschutzmittels hergestellt wird. Das Projekt soll sich auf die Anwendungsbereiche Feldbau und Obstbau konzentrieren.

Zur Erreichung einer statistischen Repräsentativität ist es wesentlich, dass die Beobachtungsflächen nach dem Zufallsprinzip gezogen werden. Insgesamt sind 600 Feldbeobachtungen geplant. Gegenwärtig wird davon ausgegangen, dass dieser Umfang erforderlich ist, um den Mindestumfang von 300 verwertbaren Beobachtungen zum Erreichen einer statistischen Repräsentativität zu erreichen.

In den Vegetationsperioden 2005 und 2006 ist durch unangekündigte Feldbeobachtungen der tatsächliche Umfang der Fehlanwendung von PSM zu ermitteln. Die konkreten Untersuchungszeitpunkte sind in Abhängigkeit von den in der jeweiligen Untersuchungsregion zu erwartenden Pflanzenschutzmaßnahmen zu wählen.

Die Feldbeobachtung umfasst die visuelle Beobachtung der Landwirte bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln durch geschultes, mit PSM-Applikationen und Applikationstechnik vertrautes Personal, und das Ausmessen der Fahrspuren bzw. die Bestimmung des eingehaltenen Abstandes im Randbereich der Behandlungsfläche zu Gewässern.

Bei einem Verdacht auf Fehlanwendung – insbesondere der Nichteinhaltung von Abständen zu Gewässern – werden Boden- bzw. Pflanzenproben im nicht im Privatbesitz befindlichen Saumbereich oder gewässernahen Randbereich der Behandlungsflächen entnommen und auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. In erster Linie sollen die Analyseergebnisse anhand der ermittelten Wirkstoffe Auskunft über das während der Beobachtungsphase angewendete Mittel geben. Es ist weiter zu prüfen, ob aus den gemessenen Konzentrationen Rückschlüsse auf einen nicht sachgerechten und nicht bestimmungsgemäßen Einsatz der Pflanzenschutzmittel möglich sind. Alle Beobachtungen erfolgen nicht personenbezogen. Die ermittelten Daten werden anonymisiert und statistisch ausgewertet. Eine Überwachungstätigkeit, wie sie Aufgabe der Länder ist, findet nicht statt.

### **5.3. Zielstellung**

Mit dem dargestellten Vorhaben versprechen sich BMU und UBA im Rahmen ihrer Verantwortlichkeiten Antworten auf die Frage nach der Anwendungspraxis von Pflanzenschutzmitteln und nach Defiziten im Zulassungs- und Regulierungsverfahren von pestiziden Wirkstoffen in Deutschland.

## **6. Ausblick**

Die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln ist nach § 15 Abs. 1 Nr.3 d9 und e PflSchG nur zu erteilen, falls diese bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung oder als Folge einer solchen Anwendung keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier und auf die sonstige belebte Umwelt, insbesondere auf Gewässer haben. Die Einvernehmensbehörde Umweltbundesamt wird dem Auftrag des Gesetzgebers im Einzelfall durch eine konditionierte Zulassung gerecht. So sind je nach Toxizität und Exposition des Pflanzenschutzmittels definierte Mindestabstände zum Gewässer einzuhalten.

Wegen der nach wie vor zahlreichen negativen Auswirkungen des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln auf Gewässer ist die Frage zu stellen, ob einzelne Pflanzenschutzmittel nicht hätten zugelassen werden dürfen bzw. die umweltbezogenen Auflagen in der Vergangenheit ausreichend streng festgelegt wurden oder ob die Auflagen in der Praxis von Landwirten nicht im erforderlichem Umfang beachtet werden. Das hier beschriebene Forschungsvorhaben soll dazu dienen, eventuell vorhandenes Fehlverhalten und Praxisprobleme aufzuklären und zu dokumentieren. Die Ermittlungen werden unangekündigt durchgeführt, weil nur auf diese Weise die tatsächliche Praxis erfasst werden kann. Die erhobenen Daten werden anonymisiert, weil es nicht Ziel des Vorhabens ist, einzelne Landwirte zu „überführen“. Die Kontrolle der einzelnen Landwirte ist Aufgabe des Ländervollzugs und wird es auch bleiben. Es werden keine Einzelergebnisse an den Ländervollzug weitergegeben.

**Aufgabe des beschriebenen Vorhabens ist die Ermittlung repräsentativer Daten für das gesamte Bundesgebiet. In den Ländern, in denen uns repräsentative Überwachungsdaten zur Verfügung gestellt werden, ist unsere Untersuchung verzichtbar.**

Die öffentliche Aufregung über das in 2004 begonnene Vorhaben war erheblich. Über die Motive für diesen Disput soll an dieser Stelle nicht spekuliert werden. Man sollte die Ergebnisse des Vorhabens abwarten.

Sowohl die Landwirtschaft, als auch der Ländervollzug und die Pflanzenschutzmittelhersteller können von der Sachverhaltsaufklärung nur profitieren.

Sollten sich die niedrigen Zahlen des Ländervollzugs bezüglich des Fehlverhaltens von Landwirten beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln bestätigen, wird nach Auffassung des BMU die Zulassungspraxis für Pflanzenschutzmittel zu überprüfen sein, ob sie einen ausreichenden Schutz des Naturhaushaltes gewährleistet.

Sollten sich höhere Zahlen des Fehlverhaltens ergeben, wird eine verstärkte Aufklärung der Landwirte und eine Intensivierung der Behördenüberwachung durch die Bundesländer erforderlich werden. Parallel wird zu prüfen sein, wie sich die Auflagen weiter vereinfachen lassen, ohne dass hierdurch eine Verringerung des Schutzniveaus eintritt.

Ein erstes Zwischenergebnis wird Ende 2005 vorliegen. Dann wird dieser Beitrag mit einem "Teil 2" fortgesetzt.

## 7. Quellen und Referenzen

- 1 BT-Drs. 15/4805 vom 3.2.2005: Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Christel Happach-Kasan, Hans-Michael Goldmann, Dr. Volker Wissing, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP, Drs. 15/468  
Schriftliche Fragen Nr. 8/223 und Nr. 8/224, MdB Otto Fricke, vom 27.8.2004  
Schriftliche Fragen Nr. 8/207 und Nr. 87/208, MdB Hans-Michael Goldmann, vom 25.8.2004  
Schriftliche Fragen Nr. 07/311 und Nr. 07/312, MdB Dr. Marina Krogmann, vom 30.7.2004  
Mündliche Frage am 30.6.2004 Nr. 27, MdB Gitta Connemann  
Schriftliche Fragen Nr. 5/142 und Nr.5/143, MdB Dr. Martina Krogmann, vom 17.5.2004  
Schriftliche Fragen Nr. 5/37 und Nr. 5/38, MdB Dr. Martina Krogmann, vom 5.5.2004  
BT-Drs. 15/2969 vom 27.4.2004: Antrag der CDU/CSU-Fraktion „Vertrauensvolle und konstruktive Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Umweltschutz stärken“  
BT- Drs. 15/2668 vom 10.3.2004: Antrag der FDP-Fraktion „Projekt des Umweltbundesamtes zur so genannten verdeckten Feldbeobachtung stoppen“  
Mündliche Frage am 30.6.2004 Nr. 27, MdB Gitta Connemann

- 2 BT-Drs. 15/5033 vom 10.3.2005: Antrag der FDP-Fraktion „Verdeckte und unangekündigte Feldbeobachtung durch Umweltbundesamt (UBA) stoppen“  
BT-Drs. 15/4935 vom 22.2.2005: Antrag der CDU/CSU-Fraktion „Projekt des Umweltbundesamtes zur so genannten unangekündigten Feldbeobachtung endgültig stoppen“
- 3 Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BMELF): Das Pflanzenschutzgesetz, Bonn 1999 (<http://www.bml.de>)
- 4 Europäische Kommission; Sanco/3268/2001 rev. 4 (final); 17.10.2002: Guidance document on aquatic ecotoxicology - Leitfaden für die Prüfung und Bewertung im Prüfbereich aquatische Ökotoxikologie
- 5 Überwachung der Einhaltung der Allgemeinverfügung für das Alte Land, Bericht für das Jahr 2003; Pflanzenschutzamt der Landwirtschaftskammer Hannover; Januar 2004
- 6 Schulz, R.: Field Studies on Exposure, Effects, and Risk Mitigation of Aquatic Non-point-Source Insecticide Pollution: A Review. *J. Environ. Qual.* 33:419-448, 2004
- 7 Wogram, J.: Auswirkungen der Pflanzenschutzmittel-Belastung auf Lebensgemeinschaften in Fließgewässern des landwirtschaftlich geprägten Raumes. Dissertation an der TU Braunschweig. 2001 <http://www.biblio.tu-bs.de/ediss/data/20011107a/20011107a.html>
- 8 Hommen, U.: Auswertung der wichtigsten in Deutschland durchgeführten Monitoringstudien zu Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Nichtzielorganismen – Final Draft. Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und angewandte Ökologie, Schmallenberg, 2005
- 9 Liess M., Schulz R., Berenzen N., Drees J., Wogram J.: Pflanzenschutzmittel-Belastung und Lebensgemeinschaften in Fließgewässern mit landwirtschaftlich genutztem Umland. UBA-Texte 65/01 zum F & E-Vorhaben 296 24 511, Umweltbundesamt, Berlin, 2001
- 10 Liess, M., Schulz, R.: Linking insecticide contamination and population response in an agricultural stream. *Environ Toxicol Chem* 18:1948–1955, 1999.
- 11 Schulz R., Liess M.: A field study of the effects of agriculturally derived insecticide input on stream macroinvertebrate dynamics. *Aquat Toxicol* 46:155-176, 1999
- 12 Süß A., Bischoff A., Mueller A., Stähler M., Pestemer W.: Chemisch-biologische Untersuchungen zum Zustand der Gewässer im „Alten Land“, *Mitt. OVR* 59 (4), 115-123, 2004
- 13 Moltmann J.F., Peukert M.J., Küppers K., Knacker T., Nagel R.: Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf die Stabilität von Biozönosen (The Impact of Crop Protection Products on the Stability of Biocoenoses). UBA-Forschungsvorhaben Nr. 360 03 015, 1999
- 14 Pflanzenschutzamt der Landwirtschaftskammer Hannover: Entwurf eines Berichtes über die im ersten Jahr gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen mit der Sondergebietsregelung im Alten Land, Hannover 2002
- 15 Handbuch Pflanzenschutz-Kontrollprogramm. Bund-Länder-Programm zur Überwachung des Inverkehrbringens und der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nach dem Pflanzenschutzgesetz, Stand: Januar 2004.  
<http://www.bvl.bund.de/pflanzenschutz/Monitoring/Handbuch.pdf>

- 16 Europäische Kommission, Generaldirektion Gesundheit und Verbraucherschutz, GD(SANCO)/7070/2004-MR endg. :Endgültiger Bericht über einen Inspektionsbesuch in Deutschland 22-26.März 2004 Bewertung der Systeme zur Kontrolle des Inverkehrbringens und der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sowie der Rückstände in Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs und Follow-up der Empfehlungen des Berichts GD(SanCO) 3227/2001, Brüssel 2004