

**Texte 43/99**

**Anwendungsbestimmungen zum Schutz  
vor schädlichen Umweltwirkungen  
durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln  
und ihre Beachtung in der Praxis**

**Von**

**Martin Bach, Peter Fischer und Hans-Georg Frede**

**Gesellschaft für Boden- und Gewässerschutz e.V.  
Hainerweg 33, 35435 Wettenberg**

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

April 1999

## Summary

The goal of the project ist to compile all of the current environmentally-relevant usage regulations for all relevant fields of pesticide application (agricultural, non-agricultural areas, horticulture) to the environmental mediums: ground water, surface water and atmosphere. Furthermore, an overview as to how the usage regulations can be put into practice has been included, along with a short description of the pesticide occurrence in the environment caused by each field of application. In a further step the current deficiencies in the legal provisions and in the management practices of crop protection will be presented and measures to improve the stated deficiencies discussed.

The term „Usage Regulations“ includes the central provisions of the crop protection law, namely the Crop Protection Act (Pflanzenschutzgesetz, PflSchG), the Crop Protection Decree (Pflanzenschutzmittelverordnung, PflSchMV), the Crop Protection Competence Decree (Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung, PflSachV), and the Crop Protection Application Decree (Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung, PflSchAnwV), as well as, other sub-regulatory provisions. These regulations were recently compiled in the Code of Best Management Practice by the German Ministry of Food, Agriculture and Forestry (BMELF 1998). Additionally for some fields of crop protection further acts are relevant, e.g. Chemical Products Act (Chemikaliengesetz, ChemG), the Water Act (Wasserhaushaltsgesetz, WHG) or the Decree for Dangerous Substances (Gefahrstoffverordnung, GefStoffV).

The sprayer handling on the farmyard and the disposal of remaining spray solution and pesticide containers have been identified as the most dominant sources of pesticide emissions into the aquatic environment, whereas the groundwater is the most seriously affected part of the environment. Diffuse inputs in waters from runoff, tile drains and pesticide application on non-agricultural lands are also of environmental significance. However, the contribution of pesticides from the storage of sprayers and crop protection products, the input via spraydrift and pesticide application in private gardening are of little relevance.

Serious regulatory deficiencies are recognized when considering the path of entry of „runoff/water erosion“ and the principles for pesticide application in private gardens. For all other actions and pathways of entry, the lack of regulatory and sub-regulatory provisions is less relevant or negligible.

While attempting to implement these usage regulations, further considerable deficiencies were recognized. Primarily, the regulations of pesticide application NW 600 and NW 601 which were enacted by the Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry (Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, BBA) in order to reduce the spray drift input into surface waters, are hardly obeyed by the farmers. Nevertheless, control measures are seldom carried out because neither the number of personnel of the authorities nor their inspection strategies are sufficient.

Recently, the regulations of pesticide application NW 700 ff. and NW 800 for the two pathways of entry „runoff“ and „tile drainage“, were enacted. However, it can be expected that there will be considerable shortcomings in the enforcement of these regulations for the same reasons as stated above.

Comparatively, experience shows that only minor implementation shortcomings in the storage of pesticide products and in the preparation of spray solution are to be expected. For both processes it is in the users' best interest to work carefully and prevent a loss of pesticide products. With respect to groundwater, available information suggests that the following of the Code of Best Management Practice was improved in the past through advisory and control measures. Recently, the regulations of pesticide application NW 467 and NW 468 were enacted against pesticide input into surface waters from farmyard waste waters caused by sprayer cleaning and disposal of remaining sprayer solution into the farmyard drain. The effectiveness of these regulations of pesticide application cannot be estimated at the moment.

For the moderate to inadequate implementation of the pesticide application provisions, there are three primary causes:

1. The capabilities of the personnel of the controlling authorities are completely insufficient when related to the immense number of needed inspections.
2. The provisions for pesticide application are action-oriented. In contrast to technical standards, no effective control strategies exist for action-oriented provisions. The carrying through of norms

could be improved in most areas of pesticide application if the emphasis was shifted to really practical provisions, such as the intensification of the controlling of sprayer equipment.

3. As a result of the lack of personnel, official advisory services are drastically reduced, and the environmental extension services aren't often offered. The good relations between the advisory personnel and the farmers should be encouraged to improve environmental concerns.

In the future pesticide users will be increasingly contacted and advised by the commercial advisory services of the farmers association and by the pesticide producers themselves. It is in the best interest of the commercial advisory organisations to work in a supplementary fashion with the official advisory service but not to completely replace them.

## 0 Kurzfassung

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es eine Vielzahl von gesetzlichen Vorgaben, durch die die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln geregelt wird. Diese gehen überwiegend auf das *Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz)* vom 27.05.98 zurück sowie Rechtsverordnungen, die auf seiner Grundlage erlassenen wurden. Dies sind im einzelnen die *Pflanzenschutzmittelverordnung*, die *Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung* sowie die *Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung*. Neben dem Schutz der Kulturpflanzen dienen diese Vorgaben auch dazu, Gefahren der Pflanzenschutzmittel-Anwendung für Mensch und Tier sowie für den Naturhaushalt abzuwenden (§ 3 Abs. 4 PflSchG).

Trotzdem gelangen regelmäßig Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe in Umweltkompartimente, die außerhalb von Zielflächen der Pflanzenschutzmittel-Anwendungen liegen. Das gilt insbesondere für die Umweltmedien Luft und Wasser, über die nicht nur der Transport und damit die Ausbreitung der Belastung erfolgt, sondern in denen oft auch ein wesentlich langsamerer Abbau als im Boden oder auf Pflanzenoberflächen stattfindet.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, für alle relevanten Anwendungsbereiche von Pflanzenschutzmitteln (Landwirtschaft, Nichtkulturland sowie in Haus- und Kleingärten) in übersichtlicher Form die infolge der Anwendungen auftretenden Umweltexpositionen, ie derzeit geltenden gesetzlichen und untergesetzlichen Regelungen sowie den Grad der Umsetzung von Anwendungsbestimmungen darzustellen und zu bewerten. Ein Schwerpunkt der Betrachtung beschäftigt sich dabei mit Defiziten, die in den drei genannten Bereichen auftreten.

### Umweltexpositionen

Der Pflanzenschutz ist ein wichtiger ökonomischer Faktor innerhalb der landwirtschaftlichen Tätigkeit. Für Pflanzenschutzmittel, deren Ausbringung und Lagerung sowie sonstige Kosten werden in Deutschland jährlich knapp 2 Mrd. DM ausgegeben bei einem gleichzeitigen Nettonutzen von ca. 2,9 Mrd. DM (Waibel et al. 1998). Für einzelne Betriebstypen lag im Wirtschaftsjahr 1996/97 das Verhältnis zwischen Pflanzenschutzaufwand und Umsatzerlös pro Hektar landwirtschaftlicher

Nutzfläche nach Angaben des Agrarberichts (1998) zwischen 1,6 % (Futterbaubetriebe) und 6,5 % (Marktfruchtbetriebe).

Gegenwärtig sind in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt etwa 900 Pflanzenschutzmittel auf Basis von ca. 250 Wirkstoffen zugelassen. Der Gesamtverkauf an Pflanzenschutzmitteln (von Mitgliedsfirmen des IVA) lag 1997 bei 30.707 t, wovon 53,7 % auf Herbizide, 30,6 % auf Fungizide und 2,4 % auf Insektizide entfielen (Schmidt 1998). Die mit ca. 80 % der Verbrauchsmenge bei weitem größten Pflanzenschutzmittel-Anwender stellen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Gartenbau dar (Pestemer et al. 1993), wobei der Anteil der zwei letztgenannten Bereiche im Vergleich zur Landwirtschaft gering ausfällt. Im folgenden werden die infolge des Pflanzenschutzmittel-Einsatzes auftretenden Umweltexpositionen auf die Schutzgüter Luft, Oberflächenwasser und Grundwasser - soweit bisher bekannt - übersichtsartig erläutert.

Innerhalb der landwirtschaftlichen Anwendung sind hinsichtlich möglicher Umweltexpositionen als bedeutsamste Arbeitsschritte/Eintragspfade „Gerätereinigung/Resteentsorgung“ und „Grundwasser“ zu nennen. Im Grundwasser sind quantifizierende Eintragsabschätzungen zwar kaum durchführbar, jedoch liegen qualitative Untersuchungen großflächig vor. Wegen der herausgehobenen Bedeutung dieses Schutzbutes als hauptsächliche Ressource zur Trinkwassergewinnung sind Pflanzenschutzmittel-Einträge hier besonders kritisch zu bewerten. Im „LAWA-Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit (Pflanzenschutzmittel)“ (LAWA 1997) wurden erstmals bundesweit Daten der wasserwirtschaftlichen Landesdienste sowie der Rohwasserüberwachung für alle Bundesländer ausgewertet. Auf Bundesebene waren demzufolge insgesamt 71,7 % der Meßstellen ohne Befund, bei 18,6 % konnten Pflanzenschutzmittel bzw. Metaboliten in Konzentrationen < 0,1 µg/l festgestellt werden. Bei weiteren 8,6 % wurden Werte zwischen 0,1 und 1,0 µg/l und bei 1 % der Meßstellen Konzentrationen von mehr als 1 µg/l nachgewiesen.

Der Bereich „Gerätereinigung/Resteentsorgung“ wurde aufgrund des hohen Anteils an der Pflanzenschutzmittel-Belastung von Oberflächengewässern ebenfalls als besonders bedeutsam hervorgehoben. Hier hat in den vergangenen Jahren eine Neubewertung vor allem hinsichtlich der Relevanz für Pflanzenschutzmittel-Einträge in Oberflächengewässer stattgefunden. Untersuchungen von Seel et al. (1994, 1996) und Fischer (1996) sowie Fischer et al. (1998a, 1998b) im hessischen Mittelgebirgsraum haben ergeben, daß dort, zumindest während der Applikationsperioden im

Frühjahr und Herbst, ca. 60 bis 95 % der Gewässerfrachten durch Hofabläufe - und damit mutmaßlich überwiegend infolge der genannten Arbeitsgänge - in Fließgewässer eingetragen wurden. Pflanzenschutzmittel in Hofabläufen wurden auch in Nordrhein-Westfalen (Hoof 1994, Glatke et al. 1997), Baden-Württemberg (Beudert 1997), Bayern (Amann et al. 1996, Nitschke et al. 1997) und Rheinland-Pfalz (Schietinger 1998) nachgewiesen. Die Abtrift ist nur in gewässernahen Raumkulturen (z.B. in Marschgebieten mit Obstbau) bedeutend.

Die diffusen Eintragspfade „Runoff“, „Drainagen“ sowie „punktuelle Einträge“ durch Behandlung von Nichtkulturland wurden als mäßig bedeutend bewertet. Umweltexpositionen in diesen Bereichen werden zwar häufiger gemessen, sind jedoch von ihrer mengenmäßigen Bedeutung für die Belastung von Oberflächengewässern geringer einzuschätzen.

Als „gering“ umweltrelevant können anhand des vorliegenden Datenmaterials Pflanzenschutzmittel-Expositionen aus den Bereichen „Lagerung“, „Abtrift“ sowie „Haus- und Kleingärten“ gelten. Hier waren bisher nur selten gravierende Expositionen in der Luft, dem Grundwasser oder in Oberflächengewässern nachweisbar. Für die Exposition außerlandwirtschaftlicher Flächen, wie Wälder, Naturschutzgebiete etc. sind allerdings die Abtrift und die Verdunstung vom Boden oder den Blättern die einzigen Eintragswege.

### **Rechtliche Regelungen und gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz.**

Neben dem Pflanzenschutzgesetz und den auf ihm basierenden Rechtsverordnungen gelten für Anwendung und Transport von Pflanzenschutzmitteln Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) sowie des Chemikaliengesetzes (ChemG). Das PflSchG enthält außerdem seit 1986 den unbestimmten Rechtsbegriff der *guten fachlichen Praxis*, unter den alle nicht gesetzlich fixierten Vorgaben für Lagerung, innerbetriebliche Beförderung, Ausbringung und Beseitigung von Pflanzenschutzmitteln fallen. Im Zuge der Novellierung des PflSchG vom 29.05.1998 ist eine verbindliche Fassung dieser Inhalte in Form der sogenannten „Grundsätzen der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“ (BMELF 1998) erfolgt.

Gravierende Regelungsdefizite wurden für die Bereiche Runoff/Wassererosion und Haus- und Kleingärten festgestellt. Diese beziehen sich im ersten Fall auf die Abstandsaufslagen NW 600 ff. sowie NW 700 ff..

Durch Erteilung der Abstandsaufslagen NW 600 bzw. NW 601 sollen Beeinträchtigungen von Gewässerläufen durch abdriftenden Sprühnebel bzw. Mitbehandlung reduziert werden. Für den Landwirt bedeuten diese Regelungen, auf einem Teil seiner Fläche eine Einschränkung oder gar den Verzicht auf chemischem Pflanzenschutz und damit gegebenenfalls finanzielle Einbußen, für die im Regelfall kein Ausgleich zu erwarten ist. Daher ist bezüglich der Einhaltung dieser Auflagen von vornherein mit einem erheblichen Akzeptanzproblem beim Pflanzenschutzmittel-Anwender zu rechnen.

Ähnliches gilt für die Auflagen NW 639, NW 640 und NW 701 bis 703, die zum Schutz der Gewässer vor oberflächlicher Pflanzenschutzmittel-Abschwemmung erteilt werden. Erschwert wird die Auslegung dieser Auflagen zusätzlich durch die Verwendung nicht eindeutig festgelegter Begrifflichkeiten. So spricht NW 639 von *Flächen, von denen die Gefahr einer Abschwemmung in Gewässer - insbesondere durch Regen oder Bewässerung - ausgeht*, ohne jedoch dem Anwender nachvollziehbare Kriterien zu nennen, anhand derer er solche Flächen zweifelsfrei identifizieren könnte. Dasselbe gilt für die in NW 640 gebrauchte Formulierung *Flächen, von denen die Gefahr einer unmittelbaren oder - z. B. durch ein Regenereignis nach der Anwendung verursachten - mittelbaren Abschwemmung in die Kanalisation, Drainagen, Straßenabläufe sowie Regen- und Schmutzwasserkanäle möglich ist*. Geht man beispielsweise davon aus, daß bei extremen Regenereignissen auf beinahe jeder Fläche eines Einzugsgebietes Abschwemmungen in Gewässer oder Drainagen etc. auftreten können, würde eine konsequente Auslegung der zitierten Auflagen zum nahezu vollständigen Anwendungsverbot führen!

Ähnlich unzureichend definierte Begrifflichkeiten werden in den Auflagen NW 700 und NW 701 gebraucht, wie beispielsweise *ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmteten Boden, die nicht in ein Oberflächengewässer münden bzw. mit der Kanalisation verbunden sind*. Angaben über tatsächlich notwendige Dimensionierungen für solche Vorrichtungen fehlen jedoch, so daß der Anwender vor Ort kaum entscheiden kann, ob eine gefährdete Fläche behandelt werden kann oder ob das Auffangsystem unzureichend ist. Die

genannten Bestimmungen können für den Landwirt damit eine erhebliche Rechtsunsicherheit bedeuten und machen ihm eine gesetzeskonforme Ausbringung im Einzelfall nahezu unmöglich!

Inhaltlich zu kritisieren ist die Regelung in § 6 Abs. 2 PflSchG, die die Pflanzenschutzmittel-Anwendung auf gärtnerisch genutzten Flächen, also auch in Haus- und Kleingärten, grundsätzlich erlaubt. Damit erhalten, soweit in den einzelnen Bundesländern keine weiteren Einschränkungen zum Pflanzenschutzmittel-Erwerb bestehen, auch Privatpersonen ohne Qualifikations- bzw. Sachkundenachweis Zugang zu einer Vielzahl von Pflanzenschutzmitteln, die für den Anwendungsbereich Haus- und Kleingarten zugelassen sind. In vielen Fällen werden Mittel, vor allem Totalherbizide, verbotswidrig auch außerhalb gartenbaulich genutzter Flächen eingesetzt. Ein Vollzug der Inhalte von § 6 Abs. 3 PflSchG, der die Pflanzenschutzmittel-Anwendung auf nicht forst-, landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen nur nach Erwerb einer Ausnahmegenehmigung erlaubt, ist aufgrund dieser Rechtslage für die zuständigen Behörden praktisch nicht mehr möglich.

Für alle sonstigen Arbeitsschritte bzw. Eintragspfade werden die Defizite der gesetzlichen bzw. untergesetzlichen Regelungen als „mittel“ bzw. „gering“ angesehen, wobei jedoch die Frage inwieweit untergesetzliche Regelungen (z. B. die Grundsätze der guten fachlichen Praxis (BMELF 1998)) Rechtscharakter erhalten sollten, nicht mit in die Betrachtung einging.

## **Umsetzung von Anwendungsbestimmungen**

Ziel der Betrachtung war es, für jeden Einsatzbereich von Pflanzenschutzmitteln, soweit dies anhand der verfügbaren Informationen möglich ist, den derzeitigen Stand der Einhaltung von Anwendungsbestimmungen darzustellen. Darüber hinaus war zu beurteilen, inwieweit die in Kapitel 2 dargestellten Anwendungsbestimmungen praxisgerecht umsetzbar sind, welche Instrumente zur Umsetzung geeignet sind und ob die derzeitige Umsetzung zur Minimierung der Umweltexposition bzw. zur Vermeidung von Umweltkontaminationen beiträgt.

Die größten Defizite werden im Bereich der Umsetzung von Anwendungsbestimmungen festgestellt. Dies gilt vor allem für den Eintragspfad „Abtrift“ sowie die nichtlandwirtschaftlichen Anwendungen auf Nichtkulturland sowie in Haus- und Kleingärten . Für die Pfade Runoff/ Wassererosion und

Drainagen ist trotz des Fehlens von Informationen über die Umsetzung der relativ neuen Anwendungsbestimmungen, die in diesen Bereichen gelten (NW 700 ff. und NW 800), tendenziell mit einem erheblichen Vollzugsdefizit zu rechnen. Vergleichsweise geringere Umsetzungsdefizite gelten erfahrungsgemäß für die Anwendungsbestimmungen zur Lagerung von Pflanzenschutzmitteln und dem Ansetzen von Behandlungsflüssigkeit, da bei diesen Vorgängen Sorgfalt und damit die Vermeidung von Mittelverlusten im Interesse des Anwenders liegt. Die vorliegenden Informationen für den Bereich Grundwasser lassen darauf schließen, daß durch Beratungs- und Kontrollmaßnahmen in der Vergangenheit das Befolgsverhalten insgesamt verbessert wurde. Das gilt insbesondere für die Auflage, die nur für erkennbare Wasserschutzgebiete ausgesprochen wurde. Flächendeckend wurde das Grundwasser damit nicht geschützt. Daher werden diese Auflagen auch nicht mehr vergeben, sondern Präparate, die versickern können, gar nicht mehr zugelassen.

Inwiefern die Auflagen NW 467 und NW 468 eingehalten werden, mit denen Einträge durch Gerätgereinigung und Resteentsorgung verhindert werden sollen, wird erst nach häufigerer Erteilung zu klären sein. Die bereits in Pilotprojekten erreichten Erfolge bei der Verringerung von Pflanzenschutzmittel-Einträgen über Hofabläufe durch Beratung lassen hier jedoch zumindest eine positive Prognose erwarten.

Als bereichsübergreifend kennzeichnend für die oft mäßige bis mangelhafte Umsetzung von Anwendungsbestimmungen sind in erster Linie folgende Ursachen anzusehen:

- Die völlig unzureichende Personalstärke der Vollzugsbehörden lässt Vollzug mit einer befriedigenden Kontrolldichte bzw. Repräsentativität auch in Schwerpunktbereichen, wie beispielsweise der Durchsetzung des Atrazinverbotes, kaum zu. Um die enorme Lücke zwischen der Anzahl der für den Vollzug zur Verfügung stehenden Personalstellen und der Menge der zu überwachenden Vorgänge zu veranschaulichen, wurde die Gesamtzahl dieser Vorgänge überschlägig geschätzt. Dabei ergibt sich allein für bundesweit gültige Anwendungsbestimmungen ein Gesamtvolumen von ca. 19 Millionen zu überwachenden Tätigkeiten im Pflanzenschutz pro Jahr. Rechnet man mit derzeit insgesamt ca. 300 Planstellen zum Vollzug der Anwendungsbestimmungen in den Ländern und einer unterstellten Kontrollrate von lediglich 1 %, ergäbe dies für jeden Kontrollbeamten ein Volumen von 594 Fällen pro Jahr. Nicht enthalten sind darin die Kontrolle weiterer Bestimmungen der Länder sowie der Vollzug nicht umweltrelevanter

Bestimmungen im Pflanzenschutzrecht (Pflanzenbeschau, Pflanzenschutzmittel-Verkehrskontrolle, Versuchswesen, Seuchenbekämpfung etc.). Dieses Rechenbeispiel zeigt drastisch, daß selbst unter günstigsten Rahmenbedingungen ein zufriedenstellender Vollzug der Vorgaben des Pflanzenschutzrechtes auf ordnungsrechtlichem Weg nicht möglich ist.

In der Praxis haben die beschränkten Mittel der Vollzugsbehörden deshalb zu einer Schwerpunktbildung der Aktivitäten geführt. Verstärkte Kontrollen werden demnach in Bereichen durchgeführt, in denen Mittel mit hohem Mißbrauchspotential betroffen sind, es sich um besonders sensible Schutzgüter handelt, und in denen eine vertretbare Effizienz des Vollzuges gewährleistet ist. In Bereichen, für die die o.g. Kriterien nicht zutreffen, finden dagegen nur selten Kontrollen statt.

- Die Vielzahl von handlungsorientierten Vorschriften macht eine effektive Kontrollstrategie nahezu unmöglich, da die zu überwachenden Handlungen (Ansetzen der Behandlungsflüssigkeit, Gerätereinigung, Resteentsorgung etc.) oft innerhalb kurzer Zeit erledigt sind. Eine wirksame Kontrolle solcher Auflagen wäre, wie Lübbe-Wolf (1993) ironisch bemerkt, nur dann möglich, wenn jedem Anwender ein Behördenvertreter zur Seite gestellt werden würde. Eine Maßnahme für künftige Vollzugsverbesserungen sollte deshalb in der Vorgabe leichter durchsetzbarer rechtlicher Rahmenbedingungen liegen, z. B. in der verstärkten Kontrolle von Anwendungstechnik oder der Anwendersachkunde in Aus- und Fortbildung. Eine Detailsteuerung anhand von Auflagen, die Handlungsanweisungen bis in Einzelheiten festlegen, schafft de facto keine Verbesserung der Pflanzenschutzmittel-Anwendung vor Ort, sondern erzeugt bei den Betroffenen eher ein Gefühl der Bevormundung.
- Auch wenn in einzelnen Bereichen in der Vergangenheit durch Kooperationen zwischen Land- und Wasserwirtschaft oder plakative Bestrafung der Aufbau einer sozialen Kontrolle und damit von wirkungsvollen Strukturen für die Umsetzung des PflSchG gelang, ist die Kontrollsituation in vielen Bereichen des Pflanzenschutzrechtes völlig unzureichend. Eine bessere Zugänglichkeit des Einzelanwenders wäre hier nur durch eine fundierte Beratung zu erreichen. Da aber die Offizialberatung in den Bundesländern infolge des Personalabbaus in vielen Dienststellen vorrangig von Kürzungen betroffen ist und Umweltberatung nur einen Teilbereich ihres Aufgabenfeldes darstellt, ist zu überlegen, inwieweit eine solche Umweltberatung im Pflanzenschutz nicht nur

Aufgabe der amtlichen Dienste ist, sondern auch von Berufsverbänden und Industrie geleistet werden kann. Ein positives Beispiel hierfür bilden derzeit die Anstrengungen, die gemeinsam von Verbänden der chemischen Industrie, der Wasserversorgungsunternehmen und der Landwirtschaft unternommen werden, um durch Aufklärungsmaßnahmen Pflanzenschutzmittel-Einträge durch Hofabläufe zu verringern.

- Offen bleibt nach wie vor die Frage inwieweit Beratung und Kontrolle organisatorisch stärker voneinander getrennt werden sollten, v.a. ob Kontrollfunktionen künftig teilweise oder vollständig von Umweltbehörden übernommen werden sollte. Die hierzu befragten Mitarbeiter von Pflanzenschutzdiensten äußerten sich ausnahmslos gegen ein solches Vorgehen, wohingegen Vertreter der Umweltbehörden eine solche Praxis überwiegend begrüßen. Da eine Umstrukturierung in diesem Bereich mit einer erheblichen Verschiebung von Zuständigkeiten und Kompetenzen verbunden wäre, wird der inhaltliche Aspekt der Frage zur Zeit von beiden Seiten durch politische Erwägungen überdeckt. Ebenfalls geteilt sind die Meinungen zwischen Umwelt- und Agrarverwaltung zum Vorschlag eine effektivere Beratungs- und Kontrollstruktur durch eine Abgabe auf Pflanzenschutzmittel zu finanzieren. Innerhalb der Umweltbehörden wird dieser Vorschlag mehrheitlich befürwortet, während er bei der Mehrheit der Befragten in der Agrarverwaltung ablehnt wird.

## **Empfehlungen**

Als Ursachen für die äußerst mangelhafte Umsetzung einer Reihe der Anwendungsauflagen werden für die Seite der Vollzugsbehörden

- die unzureichende Personalausstattung bei
- einer Vielzahl von zu überwachenden Handlungen

herausgearbeitet. Das hat zu einem weitgehenden Rückzug der Offizialberatung aus vielen Anwendungsbereichen, speziell der Umweltberatung geführt habe. Die Vollzugsbehörden sollten daher dringend personell verstärkt und damit zur effektiven Beratung und Kontrolle befähigt werden. Die Industrieberatung sowie Verbände von Industrie, Land- und Wasserwirtschaft können umweltrelevante Inhalte auch vermitteln, aber nicht die auf Vertrauen basierende Wirkung der Offizialberatung erreichen.

Unterstützend sollten zunehmend leichter kontrollierbare, z.B. technikorientierte Auflagen ausgesprochen werden. Die in der Vergangenheit erlassenen handlungsorientierten Anwendungsbestimmungen sind zum Teil nur schlecht in der Praxis umsetzbar. Ihre Mehrzahl wird faktisch weder kontrolliert, noch eingehalten. Wo es möglich und nötig ist, sollten solche Anwendungsbestimmungen durch technikorientierte ersetzt werden, die nicht kontrolliert werden müssen oder beim „Spritzen-TÜV“ kontrollierbar sind. Diese können z.B. sein:

- Vorschrift von Zusatztanks für Reinwasser und Waschvorrichtungen für die Reinigung auf dem Feld, anstelle einer Auflage zur Vermeidung von Hofabläufen
- Einrichtung von Gewässerrandstreifen mit Gehölzen, so daß sie nicht überspritzt werden können, anstelle von Abstandsaufgaben
- Für Feldspritzen: Vorschrift von abtriftarmen Düsen, anstelle von Abstandsaufgaben
- Für die Behandlung von Raumkulturen in Gewässernähe: Vorschrift zur Nutzung von Abdriftminimierten Spritzgeräten bzw. Behandlungsverfahren (ggf.: nach dem Stand der Technik)