

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Abteilung für Pflanzenschutzmittel und Anwendungstechnik, Braunschweig, und Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde, Münster

## Meldungen über Pflanzenschutzmittelvergiftungen von Wirbeltieren

### Reported pesticide poisonings of wildlife

Von G. Joermann und H. Gemmeke

#### Zusammenfassung

Die Biologische Bundesanstalt sammelt Meldungen über Pflanzenschutzmittelvergiftungen bei Wirbeltieren und wertet diese aus. Im Zeitraum von 1988 bis 1993 gingen 30 Schadensmeldungen ein, die in der Mehrzahl Vögel betreffen. In 21 Fällen sind Pflanzenschutzmittel die nachgewiesene oder wahrscheinliche Todesursache. Darunter befinden sich zehn Freveltälle und fünf Fälle von Fehlanwendungen. Fünfmal war das Mittel, soweit erkennbar, sachgemäß angewendet worden.

#### Abstract

The Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry collects reports on wildlife casualties where agricultural chemicals are suspected to be involved. During the period 1988 to 1993 30 incidents were reported, mainly with birds. In 21 cases pesticides were identified as probable cause of death. Ten of these poisonings are due to deliberate abuse, five incidents are attributed to misuse and five incidents to approved use.

#### Einleitung

Toxische Pflanzenschutzmittel können, wie andere Chemikalien, zu einem Risiko für Haus- und Wildtiere werden. Treten Vergiftungsfälle auf, finden sie in der Öffentlichkeit große Beachtung, besonders wenn dabei Vögel oder Säugetiere zu Schaden kommen.

#### Wege der Vergiftung

Grundsätzlich sind solche Vergiftungen auf drei Wegen möglich. Erstens können Pflanzenschutzmittel für vorsätzliche Vergiftungen mißbraucht werden. Häufige Opfer sind Hunde im Siedlungsbereich und Greifvögel. Eine zweite Ursache stellt der Fehlgebrauch von Pflanzenschutzmitteln dar. Risiken entstehen bei gravierender Überdosierung, bei der Mißachtung von Sicherheitshinweisen oder infolge unsachgemäßer Lagerung.

Drittens sind Vergiftungen nach einer normalen Anwendung möglich. Hier besteht die gesetzliche Vorgabe, daß Pflanzenschutzmittel nur zugelassen werden dürfen, wenn sie bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung keine unverträglichen Auswirkungen auf den Naturhaushalt haben. Deshalb prüft die Biologische Bundesanstalt (BBA) vor der Zulassung, ob mögliche Gefährdungen für Fische, Vögel, Säuger und andere Tiere bestehen. Sowohl die Testverfahren, angefangen bei Toxizitätstests im Labor über Gehege- und Volierenversuche bis hin zu Freilandversuchen,

als auch die Methoden der Gefährdungsabschätzung sind in den letzten Jahren ständig verbessert worden, so daß sich mögliche Risiken inzwischen recht gut vorhersagen lassen (BBA 1992, Eppo 1994, Hilbig et al. 1994). Wenn Risiken erkennbar sind, sucht die BBA nach Möglichkeiten, diese durch die Art der Applikation, durch Sicherheitshinweise und andere Maßnahmen zu reduzieren. In bestimmten Fällen läßt sich aber eine absolute Sicherheit für jedes einzelne Individuum nicht erreichen, so etwa bei vielen Rodentiziden.

Die beobachteten Vergiftungen sind natürlich nur ein Teil des tatsächlichen Geschehens und dabei mit Sicherheit nicht repräsentativ. Denn tote Tiere können nur dann bemerkt werden, wenn sie in irgendeiner Weise auffällig sind, wenn es sich also entweder um große Tiere handelt oder um Massenvergiftungen. Kaum gemeldet werden auch Fälle, in denen der Tod der Tiere mit Verzögerung oder erst nach mehrfacher Exposition eintritt. Der Fund läßt sich dann schwer mit einer bestimmten Pflanzenschutzmaßnahme in Zusammenhang bringen, so daß häufig gar nicht der Verdacht einer Vergiftung aufkommt.

#### Gemeldete Vergiftungen im Zeitraum 1988–1993

Die Bearbeitung von Vergiftungsfällen fällt, wie alle Überwachungsaufgaben im Bereich des Pflanzenschutzes, in die Zuständigkeit der Länder. Die BBA sammelt aber diese Fälle und wertet sie aus, um besondere Problembereiche zu identifizieren und um zu prüfen, ob Auflagen und andere Maßnahmen zur Verhinderung von Schäden den erwünschten Erfolg haben. Insgesamt besteht aber kein organisiertes Meldesystem, so daß Vergiftungsfälle nur unvollständig erfaßt werden. Um die Meldungen zu zentralisieren und vor allem, um die Aufklärung von Vergiftungsfällen zu verbessern, hat die BBA 1987 das Merkblatt Nr. 65 herausgegeben: „Über die Behandlung, Versendung und Untersuchung von verendeten Wirbeltieren, bei denen der Verdacht einer Pflanzenschutzmittelvergiftung besteht.“

Seit Erscheinen des Merkblatts sind bei der BBA 30 Schadensmeldungen eingegangen, wobei in jedem einzelnen „Fall“ jeweils ein oder mehrere Individuen von einer oder mehreren Arten zu Tode gekommen sein können. Zweimal waren Amphibien betroffen, einmal Säuger und ansonsten Vögel. Die Tabelle gibt eine Übersicht über diese Fälle.

Die Meldungen erfolgten größtenteils durch die Stellen des amtlichen Pflanzenschutzdienstes. Häufig wurden in dem Zusammenhang Toxizitätsdaten und andere Angaben zur Bearbeitung angefordert. Weiterhin kamen Meldungen von

Jagdverbänden und Naturschutzverbänden, und es wurden Recherchen aufgrund von Pressemeldungen durchgeführt. Die eingegangenen Informationen waren vielfach lückenhaft; die in dem Merkblatt enthaltenen Vordrucke für Meldungen sind niemals benutzt worden.

Die vollständige Aufklärung der Vergiftungsfälle ist nicht immer möglich. So läßt sich in vielen Fällen die Frage, ob das inkriminierte Pflanzenschutzmittel ursächlich für den Tod verantwortlich ist, nicht klären, weil z. B. der Zustand der Kadaver keine chemische Analyse mehr erlaubt. Wenn gleichzeitig der örtliche und zeitliche Bezug zu einer Pflanzenschutzmaßnahme unsicher ist, kann die Kausalität nur als „möglich“ eingestuft werden. Weiterhin ist die Einordnung eines Falles hinsichtlich der Umstände mitunter schwierig. Am leichtesten lassen sich vorsätzliche Vergiftungen identifizieren, denn häufig werden präparierte Köder in der Umgebung der Fundstelle oder in Kropf bzw. Magen der Tiere gefunden. Außerdem nehmen die Tiere in diesen Fällen meist eine hohe Wirkstoffdosis auf, so daß sich Rückstände im Körper oder im Inhalt des Verdauungstraktes verhältnismäßig leicht nachweisen lassen. Schwieriger ist dagegen die Abgrenzung zwischen der normalen sachgerechten Anwendung eines Pflanzenschutzmittels und einer Fehlanwendung. Im nachhinein ist eine objektive Klärung oft nicht möglich, und der Anwender gibt ungern zu, daß er überdosiert oder besondere Vorschriften in der Gebrauchsanleitung mißachtet hat. Die beste Aufklärung wurde in der Regel bei rechtzeitiger Einschaltung des Pflanzenschutzdienstes erzielt.

Unter den 21 wahrscheinlichen oder gesicherten Vergiftungen waren insgesamt zehn Frevefälle, die sich hauptsächlich gegen Krähen und Greifvögel richteten. Daß für solche Taten Pflanzenschutzmittelwirkstoffe verwendet werden, ist wohl darauf zurückzuführen, daß diese leichter zu beschaffen sind als andere Gifte. Der hohe Anteil an Frevefällen bei den Vergiftungen ist auch aus anderen Quellen bekannt (BAUM, 1986) und wird ebenso aus dem Ausland berichtet (SMIT et al., 1986, GREIG-SMITH, 1988).

In drei Fällen verendeten körnerfressende Vögel wahrscheinlich oder gesichert an behandeltem Saatgut. Dabei waren die Wirkstoffe Bendiocarb und Carbosulfan beteiligt; in einem Fall ließ sich nicht entscheiden, welchem von zwei analytisch nachgewiesenen Wirkstoffen die Vergiftung anzulasten war. Stets wurde festgestellt, daß größere Mengen Saatgut offenlagen.

Fünfmal kam es zu Vogelsterben nach Anwendung eines methomylhaltigen Mittels in Gemüsekulturen. Dabei konnten in drei Fällen keine Anwendungsfehler festgestellt werden. Die Umstände entsprachen stets dem von SCHIETINGER und HOFMANN (1984) beschriebenen Muster (Auftreten im Sommer während einer Trockenperiode; Vergiftung vermutlich durch Trinken aus Blattpfützen).

Einmal kamen sechs Graugänse um, die im Frühjahr nach Anwendung von Parathion in einem Winterweizenschlag gegrast hatten. In einem Fall kamen Fasane durch Zinkphosphid zu Schaden, weil Köder entgegen der Anwendungsbestimmung offen an der Erdoberfläche lagen.

Totfunde von Wirbeltieren mit Verdacht auf Pflanzenschutzmittelvergiftung. Meldungen an die Biologische Bundesanstalt im Zeitraum 1988–1993

Jahr	Art(en)	Totenfall Anzahl	Wirkstoff	Art des Mittels	Vergiftung als Ursache	Umstand
1988	Amsel	2	Parathion	Spritzmittel	möglich	?
	Amsel	2	Phoxim	Ameisenköder	möglich	?
	Taube	1	Carbofuran	behand. Saatgut	möglich	normale Anwendung
	Erdkröte	ca. 30	Dinoterb	Spritzmittel	wahrscheinlich	normale Anwendung
	Katze, Igel, Huhn	7	Metaldehyd	Schneckenköder	möglich	?
	Grünfink	ca. 30	Methomyl	Spritzmittel	sicher	Fehlanwendung
	versch. Singvögel	ca. 60	Methomyl	Spritzmittel	wahrscheinlich	normale Anwendung
	Bussard	1	Mevinphos	–	sicher	Frevel
	Milan, Bussard	10	Mevinphos	–	sicher	Frevel
	Kolkrabe	1	Parathion	–	sicher	Frevel
	Bussard	1	Parathion	–	sicher	Frevel
	Fasan	1	Parathion	–	sicher	Frevel
	Saatkrähe	1	Parathion	–	sicher	Frevel
	Greife	2	Parathion	–	sicher	Frevel
	Dohle	2	Parathion	–	sicher	Frevel
1989	Stockente	20	?	behand. Saatgut	wahrscheinlich	Fehlanwendung
	Fasan	7	Zinkphosphid	Rodentizid	sicher	Fehlanwendung
	Saatkrähe	35	Parathion	–	sicher	Frevel
	versch. Singvögel	ca. 140	Methomyl	Spritzmittel	wahrscheinlich	normale Anwendung
1990	versch. Singvögel	ca. 60	?	behand. Saatgut	möglich	?
	Rabenkrähe	ca. 60	Methiocarb	?	?	?
	Graugans	6	Parathion	Spritzmittel	sicher	normale Anwendung
	Rebhuhn	?	Isofenphos	behand. Saatgut	möglich	?
	Bussard, Schleiereule	3	?	(Rodentizid)	möglich	?
	Stockente	16	Bendiocarb	behand. Saatgut	sicher	Fehlanwendung
1991	Grasfrosch	ca. 150	Propyzamid	Spritzmittel	möglich	normale Anwendung
	versch. Vogelarten	ca. 15	Mevinphos	–	sicher	Frevel
	versch. Vogelarten	ca. 60	Carbosulfan	behand. Saatgut	sicher	Fehlanwendung
	versch. Singvögel	ca. 50	Methomyl	Spritzmittel	sicher	?
	versch. Singvögel	ca. 50	Methomyl	Spritzmittel	wahrscheinlich	normale Anwendung
1992	–					
1993	–					

Zwei Vergiftungsfälle betreffen Amphibien; in einem Fall hatten Erdkröten bei der Frühjahrswanderung einen Wintergerstenschlag durchquert, der zuvor mit einem dinoterhaltenden Herbizid behandelt worden war. Ein anderer Fall mit Grasfröschen konnte nicht aufgeklärt werden, liegt aber möglicherweise ähnlich. Weitere acht Verdachtsfälle konnten ebenfalls nicht geklärt werden.

### Umfrage bei Landesjagdverbänden und Vogelschutzwarten

Zur weiteren Aufklärung des Vergiftungsgeschehens hat die BBA in diesem Jahr eine Umfrage bei den Landesjagdverbänden und den Vogelschutzwarten der Länder durchgeführt. Es gingen sechs Antworten ein. Die Landesjägerschaft Niedersachsen berichtet über den Fund von fünf toten Bussarden, die derzeit noch untersucht werden, sowie über die länger zurückliegende Vergiftung eines Rehes, die auf den insektiziden Wirkstoff Parathion zurückgeführt wird. Fünf weitere Landesjagdverbände meldeten Fehlanzeigen.

Nachfolgend sei noch kurz die Situation in Ostdeutschland vor 1991 erwähnt. In der DDR wurden Vergiftungen von Haus- und Wildtieren in den Bezirksinstituten für Veterinärwesen bearbeitet, wobei das damalige Bezirksinstitut in Potsdam die Aufgaben einer Koordinierungs- und Sammelstelle wahrnahm. Deshalb sind die Daten sicherlich vollständiger und repräsentativer als die bei der BBA vorliegenden. Für den Zeitraum von 1981 bis 1990 weist die Statistik 221 Vergiftungsfälle mit Wildsäugern aus und für den Zeitraum von 1980 bis 1988 52 Fälle mit Vögeln. Im Vordergrund stehen Intoxikationen durch quecksilberhaltige Beizmittel und durch Rodenti-

zide. Sie wurden häufig durch mehr oder weniger grobe Fehlanwendungen verursacht. Bei Vögeln kamen auch vorsätzliche Vergiftungen vor. Einen detaillierten Überblick geben BEITZ et al. (1991).

Das Merkblatt der BBA wird in Kürze in einer überarbeiteten Neuauflage erscheinen. Es ist zu hoffen, daß es eine weite Verbreitung findet, so daß möglichst viele Totfunde durch sachgerechtes Vorgehen zur Aufklärung gebracht werden.

### Literatur

- BBA, 1992: Bewertung von Pflanzenschutzmitteln im Zulassungsverfahren. Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtschaft. Berlin-Dahlem 284.
- Eppo, 1994: Decision-making scheme for the environmental risk assessment of plant protection products. Chapter 11. Terrestrial Vertebrates. Eppo Bulletin (im Druck).
- BAUM, F., 1986: Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel als Ursache für akute Vergiftungen bei Haus- und Wildtieren. Tierärztl. Umschau 41, 186–196.
- BEITZ, H., H. H. SCHMIDT, E. HÖRNICKE und H. SCHMIDT, 1991: Erste Ergebnisse der Analyse zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und ihren ökologisch-chemischen und toxikologischen Auswirkungen in der ehemaligen DDR. Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtschaft. Berlin-Dahlem 274.
- GREIG-SMITH, P. W., 1988: Wildlife hazards from the use, misuse and abuse of pesticides. Aspects Appl. Biol. 17, 247–256.
- HILBIG, V., G. JOERMANN und R. SOLECKI, 1994: Gefährdungspotential chemischer Pflanzenschutzmittel für Vögel – Risikoabschätzung im Zulassungsverfahren nach dem Pflanzenschutzgesetz. Bundesgesundheitsblatt 37, 151–157 und 202–207.
- SCHIETINGER, R. und K. HOFMANN, 1984: Probleme bei der Anwendung von Insektiziden zu Kohl. Gesunde Pflanzen 6, 218–220.
- SMIT, T., M. KEMMEREN-VAN DIJK, G. DEWIT-VAN DER WELLE und T. BAKHUIZEN, 1986: Acute vergiftiging vogels meestal opzettelijk. Natuur en Milieu 10, 8–10.

## Mitteilungen

### 49. Deutsche Pflanzenschutztagung (vom 26. bis 29. September 1994 in Heidelberg)

Vom 26. bis 29. September 1994 fand die 49. Deutsche Pflanzenschutztagung in der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg statt. Die Tagung wurde von der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG), der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) und dem Pflanzenschutzdienst des Landes Baden-Württemberg ausgerichtet.

Die Teilnehmerzahl lag mit 1383 um 210 über der Tagung von vor zwei Jahren in Göttingen. Den vorliegenden Anmeldungen entsprechend können die Teilnehmer folgenden Gruppen zugeordnet werden, aus

	Personen	Prozent
Hochschule/Fachhochschule (Wissenschaftler 134/9,7%, Studenten 244/17,6%)	378	27,3
Industrie	358	25,9
Pflanzenschutzdienst/Beratung	196	14,2
Biologische Bundesanstalt/Bundforschungsanstalten (BBA 110/8,0%, andere BFA's 96/6,9%)	206	14,9
Organisationen, Verbände landw. Praxis, sonstige	56	4,0
	169	13,7

Aus dem Ausland nahmen 116 Besucher teil (8,4%).

Im Vergleich zur letzten Tagung unterlag das Ablaufschema einer Neuordnung. Die Eröffnungsveranstaltung begann am Montag um 13 Uhr mit nur zwei Plenarvorträgen. Dadurch konnte der erste Vortragsblock bereits am Montag in der Zeit von 16.15 bis 18.15 Uhr abgehandelt werden.

Die Eröffnungsveranstaltung am Montag, dem 26. September 1994, begann mit einem Grußwort im Namen der Veranstalter durch den Präsidenten der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Prof. Dr. F. KLINGAUF.

Weitere Grußworte folgten in der Reihenfolge: Bürgermeister der Stadt Heidelberg, TH. SCHALLER, Prorektor der gastgebenden Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Prof. Dr. J. HUFNER, Land-



Abb. 1. Offizielle Eröffnung der 49. Deutschen Pflanzenschutztagung durch Herrn Ministerialdirektor Dr. Paul Breloh, BML, Bonn. (Foto: DORIS FRAATZ/BBA)