

## Toxikologie im Veterinärbereich

*Hauptaufgabe dieses Zentrallabors ist die chemisch-toxikologische Untersuchung vermuteter bzw. tatsächlicher Vergiftungsfälle bei Tieren (Haustieren, landwirtschaftlichen Nutztieren und Wildtieren). Einsendungen von Probenmaterial erfolgen durch die anderen Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter des Landes, durch die Polizei, durch die Veterinärämter der Landkreise und Kommunen, durch Tierärzte sowie Organisationen des Natur- und Tierschutzes. Auch für Privatpersonen werden Untersuchungen durchgeführt, da in Baden-Württemberg kein anderes Labor über die notwendigen speziellen Erfahrungen für derartige Untersuchungen verfügt und an der Aufklärung von Tierversiftungen i.d.R. ein öffentliches Interesse besteht.*

Im Berichtsjahr wurde in 207 Fällen Probenmaterial zur Abklärung von Vergiftungsverdacht eingesandt. Bei den Einsendungen handelte es sich um Tierkörper, Organmaterial, Mageninhalt und Erbrochenes, Giftköder, Futter- und Pflanzenproben sowie anderes giftverdächtiges Material. An den 279 einzelnen Proben wurden insgesamt 763 toxikologische bzw. chemisch-physikalische Untersuchungen durchgeführt. In 53 Fällen wurde der Verdacht bestätigt und die Ursache der Vergiftung festgestellt. Exemplarisch wird in der Folge auf zwei böswillige Vergiftungen näher eingegangen. Die übrigen Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Die Bandbreite der nachgewiesenen Giftstoffe ist groß. Neben gängigen, derzeit im Handel frei erhältlich Rattengiftpräparaten fand sich in zwei Fällen auch wieder der Klassiker Parathion-ethyl (E605). Obwohl die Zulassung für diesen Wirkstoff aufgrund seiner hohen Giftigkeit auch für Warmblüter bereits im Juli 2001 EU-weit aufgehoben wurde, scheinen immer noch Rest- und Altbestände zu existieren. In drei Fällen wurden Arzneimittel aus der Humanmedizin zur Herstellung von Giftködern benutzt. Die verwendete Menge an Schlaftabletten bzw. Abführmitteln hätte vermutlich nicht ausgereicht, einem Tier ernsthaft zu schaden. Neben dem Schrecken für den Tierbesitzer, der so etwas in seinem Garten findet, stellt dieser grobe Unfug auch eine Gefahr für Kinder im Krabbelalter dar, die alles gerne in den Mund nehmen.

### Beispiele böswilliger Vergiftungen

Die auffällige Färbung handelsüblicher Pflanzenschutzpräparate verhindert oft das Schlimmste bei der missbräuchlichen Verwendung in Giftködern. In zwei Fällen bemerkten Hundebesitzer die tiefblauen

Körnchen rechtzeitig, in zwei weiteren Fällen waren die Hunde schneller und verendeten nach Aufnahme der Carbofuran-haltigen Köder.

Die folgende Abbildung zeigt einen der ausgelegten Giftköder:



**Carbofuran** gehört zur Gruppe der Carbamat-Insektizide und war als Wirkstoff in einigen Pflanzenschutzmittel-Handelspräparaten (Carbosip, Carbosip blau, Curaterr) enthalten. Der Wirkstoff ist nicht mehr zugelassen. Die Aufbrauchfristen endeten im Dezember 2006, für das Handelspräparat Carbosip im Dezember 2007. Carbofuran weist auch für Säugetiere, Vögel und für den Menschen eine hohe Giftigkeit auf.

Im Gegensatz dazu ganz unauffällig waren unbekannte Giftköder, die ein aufmerksamer Hundbesitzer in seinem Hof vorfand. Wachsartige, fingerhutgroße Zylinder, mit einem weißen Pulver gefüllt, kamen ihm verdächtig vor. Bei der Untersuchung entpuppte sich der Inhalt als ein Gemisch aus Natrium- und Kaliumcyanid. Die perfekte Form der Zylinder lässt auf eine industrielle Fertigung schließen. Woher die Präparate stammten und was ihr eigentlicher Zweck war, ließ sich nicht ermitteln.

**Cyanide** (Blausäure, Zyankali) entfalten ihre giftige Wirkung beim Kontakt mit der Magensäure. Der freigesetzte Cyanwasserstoff komplexiert das Eisen im Hämoglobin und stört so den Sauerstofftransport im Blut. Außerdem wird das Atmungsenzym Eisen-II-Cytochromoxidase sofort blockiert. Die minimale orale Dosis für Cyanid liegt bei 1 - 10 mg/kg Körpergewicht.

## Nachgewiesene Ursachen von böswilligen und sonstigen Vergiftungen bei Tieren

<b>Insektizide</b>		
Carbofuran	4 Fälle	In den Kropf- und Mageninhalten zweier verendeter Milane wurden hohe Konzentrationen des Insektizids festgestellt. Ein Hund verendete nach Aufnahme eines vergifteten Köders. In zwei Fällen wurden präparierte Würstchen ausgelegt; siehe auch Text.
Carbofuran und Spuren an Coumatetralyl und Warfarin (Rodentizide)	1 Fall	Ein Hund verendete nach Aufnahme eines vergifteten Köders. In seiner Leber fanden sich darüber hinaus Rodentizidspuren, die vermutlich von einer schon zurückliegenden Aufnahme geringer Rattengiftmengen herrühren.
Carbofuran und Pyra-nocoumarin (Rodentizid)	1 Fall	Eine hohe Insektizidkonzentration im Magen und Rodentizidspuren in der Leber wies auch ein verendeter Rotmilan auf.
Oxydemeton-methyl	2 Fälle	Eine Taube und drei Krähen wurden tot aufgefunden. In beiden Fällen enthielten Kropf- und Mageninhalt hohe Konzentrationen des Phosphorsäure-ester-Insektizids, dessen Ablauffrist nach dem Ende der Zulassung im Dezember 2006 endete.
Parathion-ethyl (E605)	2 Fälle	Ein Bussard sowie zwei Hunde verendeten nach Aufnahme von vergiftetem Ködermaterial; siehe auch Text.
Aldicarb	1 Fall	Nachdem in der Vergangenheit bereits drei Tiere im Bestand verendet waren wurde die vierte Katze nach ihrem plötzlichen Tod toxikologisch untersucht. Im Mageninhalt fanden sich hohe Konzentrationen des seit Dezember 2007 nicht mehr zugelassenen Carbamat-Insektizids.
Azoxystrobin	1 Fall	Im Zusammenhang mit einem Fischsterben wurde in den Kiemen verendeter Fische der Wirkstoff in auffällig hoher Konzentration gefunden.
Endrin	1 Fall	Drei Hunde zeigten nach einem Spaziergang an der gleichen Stelle Vergiftungssymptome, einer davon verendete. Im Mageninhalt des Hundes sowie im aufgefundenen Ködermaterial waren hohe Konzentrationen des seit 1982 in der Bundesrepublik Deutschland und seit 2004 weltweit verbotenen Chlor-kohlenwasserstoffs enthalten.
Methiocarb	1 Fall	Im Kot eines Hundes, der Vergiftungssymptome zeigte, war der sowohl als Insektizid wie auch als Molluskizid (Schneckengift) verwendete Wirkstoff enthalten.
Methomyl	1 Fall	Im Kropf- und Mageninhalt von Wildvögeln sowie einer Futterprobe (Getreidekörner) war der Wirkstoff aus der Gruppe der Carbamate enthalten.
Mevinphos	1 Fall	Der Organophosphatwirkstoff fand sich im Kropf- und Mageninhalt eines Pfau und eines Seidenhuhns.
<b>Rodentizide</b>		
Cumatetralyl	7 Fälle	In zwei Fällen wurde in der Leber eines Hundes, in einem weiteren Fall im Erbrochenen eines Hundes der seit März 2004 nicht mehr zugelassene Wirkstoff festgestellt. In drei Fällen wurde in den Lebern von Katzen, einmal auch noch im Mageninhalt der Wirkstoff festgestellt. Bläulich eingefärbte Fertiggö-der (Giftgetreide) wurden vor einem Hundezwinger ausgelegt.
Cumatetralyl und Di-fethialon	2 Fälle	Ein Stück Bierwurst bzw. ein Stück Leberwurst wurden mit hellgelben Pellets präpariert. Seit März 2004 sind die Wirkstoffe nicht mehr zugelassen.

<b>Rodentizide (Fortsetzung)</b>		
Chloralose	5 Fälle	In vier Fällen wurden mehrere wilde Stadtauben im Großraum Stuttgart, in einem Fall vier Tauben in Emmendingen durch chloralosehaltige Weizenkörner vergiftet.
Pyranocoumarin	3 Fälle	In der Leber eines Hundes, eines Mäusebussards und eines Fuchses wurde der seit 2004 EU-weit nicht mehr zugelassene Rodentizidwirkstoff festgestellt.
Difethialon	2 Fälle	Mit Hackfleisch sowie mit Wurstbrät gemischt wurden die blau eingefärbten Pellets eines Rodentizidpräparates als Giftköder ausgelegt.
Difethialon und Bromadiolon	1 Fall	Mit Hackfleisch gemischt dienten offensichtlich zwei Präparate als Giftköder. Bromadiolon ist in mehreren zugelassenen Handelspräparaten als Wirkstoff enthalten.
Flocoumafen	2 Fälle	Einmal direkt und einmal mit Hackfleisch gemischt dienten die blauen, eiförmigen Fertiggöder als Giftködermaterial. Flocoumafen ist als „sehr giftig“ eingestuft. Seit Dezember 2004 gibt es kein zugelassenes Präparat mehr im Handel.
Brodifacoum	1 Fall	Der für mehrere Handelspräparate zugelassene Wirkstoff wurde in den Lebern von drei vergifteten Hunden festgestellt.
Brodifacoum und Pyranocoumarin	1 Fall	Untersucht wurde die Leber eines verendeten Rotmilans.
Warfarin und Sulfachinoxalin	1 Fall	Hellrot gefärbte Fertiggöder aus gepresstem Getreideschrot waren an einem Weg ausgelegt worden.
<b>Sonstige böswillige Vergiftungen</b>		
Cyanid	1 Fall	Unbekanntes Ködermaterial; siehe Text.
Metaldehyd	1 Fall	Im Magen eines Hundes wurde der Wirkstoff von Schneckenbekämpfungsmitteln festgestellt.
Phosphid	1 Fall	Fünf Hühner wurden mit einem phosphidhaltigen Mittel vergiftet.
Styrol	1 Fall	Im Zusammenhang mit einem Fischsterben wurden Fische untersucht, um eine Styroleinleitung in einen Bach nachzuweisen.
<b>Identifizierung von Substanzen im Zusammenhang mit Vergiftungen bzw. Verdacht auf Vergiftungen</b>		
Blei	2 Fälle	Erhöhte Gehalte in den Lebern von Rindern
Kupfer	1 Fall	Erhöhter Gehalt in der Leber eines Schafes
Zolpidem (Schlafmittel)	1 Fall	Wurstköder mit Tabletten
Iminostilben (Abbauprodukt des Antiepileptikums Carbamazepin), Ambroxol (Schmerzmittel) und Opipramol (Antidepressivum)	1 Fall	Hackfleischköder mit Tablettenstückchen aus dem Garten einer Katzenbesitzerin
Bisacodyl (Laxativum)	1 Fall	Wurstköder mit tablettenartigen Stückchen
Pflanzenöl	1 Fall	Das Fell eines Ponys wurde mit Öl behandelt. Die Analyse zeigte, dass es sich dabei nicht, wie vermutet, tierschutzwidrig um Altöl gehandelt hat.
blaue Kügelchen	1 Fall	Ausgelegtes Ködermaterial entpuppte sich als „Blaukorn“-Dünger.