

9. Toxikologie

Hauptaufgabe des toxikologischen Labors am CVUA Freiburg ist die chemisch-toxikologische Untersuchung vermuteter bzw. tatsächlicher Vergiftungsfälle bei Tieren (Haustieren, landwirtschaftlichen Nutztieren und Wildtieren, einschließlich Fischsterben). Dabei fungiert es als Zentrallabor für Baden-Württemberg, so dass Proben und Anfragen aus dem gesamten Bundesland eingehen. Einsendungen von Probenmaterial erfolgen - meist nach telefonischer Absprache - durch die anderen Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter des Landes, durch den Wirtschaftskontrolldienst und andere Polizeidienststellen, durch Veterinärämter, Kommunen, Tierärzte, Organisationen des Natur- und Tierschutzes sowie Privatpersonen. Es werden - im Gegensatz zur sonstigen Praxis des Untersuchungsamtes - auch Untersuchungen für Privatpersonen durchgeführt, weil in Baden-Württemberg kein anderes Labor über die notwendigen speziellen Erfahrungen für derartige Untersuchungen verfügt und weil an der Aufklärung von Tiervergiftungen ein öffentliches Interesse besteht.

Bei den 181 Einsendungen im Berichtsjahr handelte es sich um Tierkörper, Organmaterial, Mageninhalt und Erbrochenes, Giftköder, Futter-, Pflanzen- und Wasserproben sowie anderes giftverdächtiges Material. Aus den 181 Fällen wurden 260 einzelne Proben in insgesamt 733 toxikologischen bzw. chemisch-physikalischen Analysengängen untersucht.

In 40 der 181 Fälle ließen sich aus dem Probenmaterial toxische Stoffe in relevanten Konzentrationen nachweisen. In 34 Fällen standen diese Stoffe in Zusammenhang mit gezielten, böswilligen Vergiftungen von Haus- oder Wildtieren. Als Giftstoffe wurden dabei überwiegend Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) verwendet, wie sie im einschlägigen Handel (z.B. in Gartencentern oder landwirtschaftlichen Genossenschaften) für jedermann ohne wirkungsvolle Beschränkungen erhältlich sind.

Wie seit vielen Jahren spielte wieder Parathion, der Wirkstoff des auch in Laienkreisen bekannten hochgiftigen Insektizides „E 605“, eine besondere Rolle (7 Fälle). Die Zulassung parathionhaltiger Pflanzenschutzmittel wurde im Januar 2002 nicht verlängert, entsprechende Mittel dürfen nach diesem Termin weder verkauft noch angewendet werden. Nachdem im ersten Jahr nach dem Verkaufsverbot noch ein deutlicher Rückgang an Vergiftungsfällen mit Parathion zu vermerken war, hat sich dieser Trend nicht fortgesetzt, sondern die Anzahl der Fälle scheint zu stagnieren. Es ist abzuwarten, wie sich die Entwicklung fortsetzt.

Der Rückgang der Vergiftungsfälle mit Parathion bedeutet aber nicht eine Reduzierung der Vergiftungsfälle mittels Insektizid-Wirkstoffen, denn anstelle von „E 605“ treten andere, teilweise noch giftigere Insektizide bzw. Kombiwirkstoffe, wobei hier die Variationsbreite der zugelassenen Substanzen gänzlich ausgeschöpft wird. So finden sowohl Carbamate, als auch Phosphorsäureester, wie auch andere toxische Verbindungen Anwendung. Handelspräparate von hochgiftigen Insektizid-Präparaten (Parathion, andere Phosphorsäureester sowie Carbamate) sind aus Warngründen in der Regel kräftig blau angefärbt, wodurch die Erkennung positiver Proben erleichtert wird.

Zahlenmäßig gleichauf standen im Jahre 2004 Vergiftungen durch Chloralose (7 Fälle). Chloralose ist ein Additionsprodukt aus Chloralhydrat und Glucose, das bei Warmblütern narkotisch wirkt und die Körpertemperatur so weit absenkt, dass es zum Tod des Tieres kommt. Chloralosehaltige Präparate sind im Handel nicht erhältlich, sie stehen aber Schädlingsbekämpfungsfirmen - z.B. zur Bekämpfung von Haustauben - zur Verfügung. Vermutlich werden die Präparate auch im Ausland besorgt (chloralosehaltige Schädlingsbekämpfungsmittel sind z.B. im Elsass frei erhältlich).

In 7 Fällen wurden wieder Rodentizide mit blutgerinnungshemmender Wirkung verwendet, wie sie als Rattengifte zahlreich im Handel erhältlich sind (Antikoagulantien aus der Gruppe der Cumarinderivate). Die neueren Wirkstoffe dieser Gruppe zeichnen sich durch sehr hohe Toxizität auch bei einmaliger Aufnahme aus; sie zählen daher zu den besonders gefährlichen Giftstoffen. Teilweise kann deren Wirkung noch durch Zugabe eines sogenannten Resistenzschutzes verstärkt werden. So tötet z.B. Sulfochinolin als Bakterizid die Vitamin-K-produzierenden Bakterien in der Darmflora und verhindert dadurch die Erholung von Tieren nach der Aufnahme blutgerinnungshemmender Mittel. Auch Zinkphos-

phid in Form von Giftgetreide zur Anwendung als Rodentizid wurde in vier Fällen verwendet. Seine giftige Wirkung durch Freisetzung von Phosphorwasserstoff wird in zahlreichen Handelspräparaten unterschiedlicher Hersteller ausgenutzt.

Im Gegensatz zu den böswilligen Vergiftungen, bei denen pro Fall meist ein Tier betroffen war, waren im Bereich der nicht absichtlichen Vergiftungen gerade bei Nutztieren ganze Herden (bis zu zirka 3.000 tote Tiere) betroffen. Durch diese Fälle entstanden enorme wirtschaftliche Schäden.

In der Mehrzahl der eingesandten Proben waren spezifische Giftstoffe nicht nachweisbar; es handelte sich meist um unklare Verdachtsfälle, bei denen an aufgefundenem Material bzw. an Mageninhalt, Erbrochenem oder Organproben von Tieren toxikologische Übersichtsanalysen zum Ausschluss einer Vergiftung durchgeführt werden sollten.

In der nachfolgenden Übersicht sind die wichtigsten Vergiftungsfälle des Berichtszeitraumes zusammengestellt sowie alle Fälle, die im Zusammenhang mit der Identifizierung von Substanzen bei Vergiftungen, Verdacht auf Vergiftungen bzw. Umweltschädigungen stehen.

Nachgewiesene Ursachen von böswilligen und sonstigen Vergiftungen bei Tieren

Insektizide		
Parathion („E605“) Phosphorsäureester	7 Fälle	zwei tödliche und zwei nicht tödliche Vergiftungen von Hunden, sekundäre Vergiftung eines Mäusebussards durch die Aufnahme von Teilen (darunter den Kropf mit vergiftetem Material) eines durch Ködermaterial getöteten Roten Milans, ein Fleischstück bzw. zweimal Würste als Giftköder
Chlorpyrifos Phosphorsäureester	1 Fall	Bienenfrevell
Methamidophos Phosphorsäureester	1 Fall	tödliche Vergiftung eines Bussards durch Aufnahme methamidophoshaltigen Fleisches, entdeckt durch die Aufnahme eines Teils des in den Fängen befindlichen Fleisches durch einen Hund und dessen anschließende Erkrankung
Bendiocarb Carbamat	1 Fall	Ködermaterial aus grauer, strukturloser Masse (Teig oder Hefe) führte zur Erkrankung mehrerer Hunde.
Carbofuran + Cypermethrin Carbamat + Pyrethroid-Insektizid	1 Fall	Aufgefundenes Fettgewebe, das mit beiden Stoffen präpariert war, wies eine deutliche blaue Anfärbung auf.
Aldicarb Carbamat	1 Fall	Durch ein aldicarbhaltiges Vogelbein wird eine Katze tödlich und ein Hund nicht tödlich vergiftet.
Carbofuran Carbamat	1 Fall	tödliche Vergiftung eines Schwarzmilans durch mit Carbofuran präparierte Fleischteile
DNOC 4,6-Dinitro-o-kresol (Insektizid/Herbizid)	1 Fall	Vergiftung eines Hundes durch mit DNOC präpariertes Ködermaterial

Rodentizide		
Chloralose	7 Fälle	5 Fälle von Vergiftungen bei Stadtauben, Vergiftung eines Bussards, präparierte Maiskörner als Ködermaterial, mit Ausnahme des tödlich vergifteten Bussards beschränken sich alle anderen Fälle auf den Raum Stuttgart
Warfarin	1 Fall	Ködermaterial: rotgefärbte Fischreste vor dem Haus eines Katzenbesitzers
Cumateutralyl	2 Fälle	tödliche Vergiftung zweier Katzen
Brodifacoum+ Sulfachinoxalin	1 Fall	Ködermaterial: sehr klein geschnittene Wurst- oder Fleischstücke mit stellenweise sehr deutlicher rosaroter Anfärbung
Flocoumafem	2 Fälle	Ködermaterialien: Katzenfutter mit Rattenköder vermischt, ausgehöltes Brötchen mit Rattengiftpräparat gefüllt
Brodifacoum	1 Fall	Giftgetreide mit blaugrüner Färbung
Zinkphosphid-Giftgetreide	4 Fälle	Im Erbrochen eines später gestorbenen Hundes wurden dunkelrot angefärbte Getreidekörner gefunden. Nicht sachgemäß ausgelegter Rattenköder wurde als Giftgetreide identifiziert. Auf dem Grundstück eines Tierbesitzers wurden rotviolett angefärbte Körner ausgestreut. Ein Huhn verendete durch die Aufnahme von Giftgetreide.
Sonstige böswillige Vergiftungen		
Arzneimittel in einer Wurst	1 Fall	In einer in der Mitte ausgehöhlten Scheibe Lyoner befand sich eine weiße, schmierige Masse mit den Wirkstoffen Acetylsalicylsäure und Paracetamol, die in der Nähe eines Hundezwingers gefunden wurde.
Rizinusschrot als Ködermaterial	1 Fall	tödliche Vergiftung eines Hundes durch handgeformte Bällchen aus Rizinusschrot, das den äußerst giftigen Eiweißstoff Ricin enthält
Weitere, nicht absichtliche Vergiftungen		
Salinomycinvergiftung von Truthühnern	1 Fall	Durch die Fütterung von Futtermittel, das - ohne entsprechende Deklaration - das ionophore Antibiotikum Salinomycin enthielt, kam es zu umfangreichem Putensterben.
Kochsalzvergiftungen bei Schafen	1 Fall	Durch die Gabe von sogenanntem Lecksalz bei gleichzeitigem Wassermangel kam es zum Tod von 32 Schafen.
Kupfervergiftung bei Schafen	1 Fall	toxischer Kupfergehalt in der Leber: 390 mg/kg bezogen auf Frischgewicht. Das Futtermittel konnte als Quelle ausgeschlossen werden.
Bleivergiftung bei Nymphensittchen	2 Fälle	toxische Bleigehalte in den Lebern: 4,4 g bzw. 4,5 mg/kg bezogen auf Frischgewicht

Bleivergiftung bei Kühen	1 Fall	toxische Bleigehalte in der Leber bzw. Niere: 7,1 bzw. 6,1 mg/kg bezogen auf Frischgewicht
Identifizierung von Substanzen im Zusammenhang mit Vergiftungen, Verdacht auf Vergiftungen bzw. Umweltschädigungen		
Verdacht auf Giftgetreide (Efeusamen)	1 Fall	Die in den blauschwarzen Efeubeeren enthaltenen Samenkörner ergeben nach der Vogel-Darm-Passage rotviolette Körner, die an Getreidekörner erinnern. Nach Auffinden dieser vermeintlichen Giftgetreidekörner kommt es regelmäßig zu Beunruhigung und zu entsprechenden Einsendungen besorgter Bürger.
Waschmittel in einem Wurstköder	1 Fall	Schmierig-laugig und weich-sandig inhomogenes, weißliches stellenweise blau gefärbtes Material in vier längsaufgeschnittenen „Wien-erlen“.
Herbstzeitlosen im Pferdeheu	1 Fall	Bei Herbstzeitlosen enthält die gesamte Pflanze das tödliche Zellgift Colchicin.
„Bleivergiftung“ bei Tauben	1 Fall	In sechs eingelieferten Tauben wurden Diabolos nachgewiesen. Bei Diabolos handelt es sich um Blei-Geschosse (Blei-Zinn-Legierung) für Druckluft- und CO ₂ -Waffen. Sie bestehen aus einem massiven schweren Kopf und einem hohl ausgeformten Kelch.
Lindan (Insektizid)	1 Fall	Im Zusammenhang mit der unerlaubten Lagerung von Abfall wurde Lindan als Reinstoff in einer Flasche nachgewiesen.
Kochsalzlösung in Spritze	1 Fall	In der Nähe eines Hundezwingers wurde eine Spritze mit unbekannter Flüssigkeit aufgefunden.
Calciumacetat	1 Fall	Unbekanntes, weißes Pulver wurde in einer gehäuften Linie am Straßenrand entdeckt und führte bei einem Hund zu langandauernden Niesfällen und Atembeschwerden.
Rote-Beete	1 Fall	Ein Geflügelknochen mit anhängendem Gelenk und Fleischresten wies stellenweise großflächige homogene, rosafarbene Anfärbungen auf und wurde aufgrund des Verdachts, dass es sich um Ködermaterial handelt, eingeschickt. Es wurde dann jedoch der ungiftige Farbstoff von Rote-Beete: Betanin nachgewiesen.
Natriumchlorid- und Calciumcarbonat	1 Fall	Im Zusammenhang mit Ermittlungen in einem Vergiftungsfall wurden zwei unbekannte weißliche Pulver analysiert.
Repellent-Pulver	1 Fall	Bei Repellent-Pulver handelt es sich um Pulver, das zum Abschrecken von Hunden und Katzen gedacht ist. Sie enthalten in der Regel u.a. elementaren Schwefel (Schwefelpulver, „Schwefelblüte“), sollen Hunde und Katzen von den behandelten Stellen fernhalten und sind für die Tiere unschädlich.