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 Tiervergiftungen i.d.R. ein öffentliches Interesse besteht.

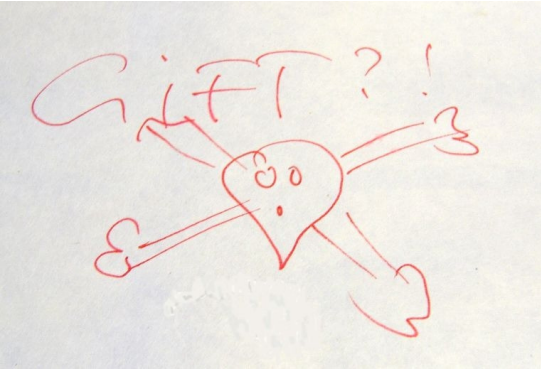

Bild: Einfache Kennzeichnung einer Einsendung - besser als gar kein Hinweis auf den vermuteten giftigen Inhalt.

Als erster Einstieg bei vermuteten Vergiftungsfällen wird eine Übersichtsanalyse auf **insektizidwirksame Substanzen** durchgeführt. Dazu werden Drosophila-(Frucht-)fliegen einem Extrakt aus dem Mageninhalt des verendeten Tieres oder dem vermuteten Ködermaterial ausgesetzt. Schon nach 20 Minuten bis etwa 2 Stunden sterben die ersten Fliegen ab und zeigen so das Vorhandensein einer insektizidwirksamen Substanz an. Mittels Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GS-MS) wird in einer anschließenden Untersuchung der Wirkstoff identifiziert. So gelang bei einem bzw. zwei Bussarden, einer Katze sowie Ködermaterial aus einem Hundezwinger (der Hund war verendet, wurde aber nicht untersucht, weil das Ködermaterial erst später aufgefunden wurde) sehr rasch der Nachweis einer Vergiftung mit Carbofuran.

Die Bandbreite der nachgewiesenen Giftstoffe ist groß. Neben gängigen, derzeit im Handel frei erhältlich Rattengiftpräparaten fand sich in einem Fall 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. Beim Auslegen vergifteter Köder an öffentlich zugänglichen Stellen besteht immer auch die Gefahr, dass insbesondere Kleinkinder, die alles gerne in den Mund nehmen, zu Schaden kommen.

Bild: Drosphila-Test

Carbofuran gehört zur Gruppe der Carbamat-Insektizide und war als Wirkstoff in einigen Pflanzenschutzmittel-Handelspräparaten (z.B. Carbosip, Carbosip blau, Curaterr) enthalten. Die Zulassung des Wirkstoffs wurde im Juni 2007 EU-weit widerrufen; die letzten Aufbrauchfristen endeten im Dezember 2008. Carbofuran weist auch für Säugetiere, Vögel und für den Menschen eine hohe Giftigkeit auf.

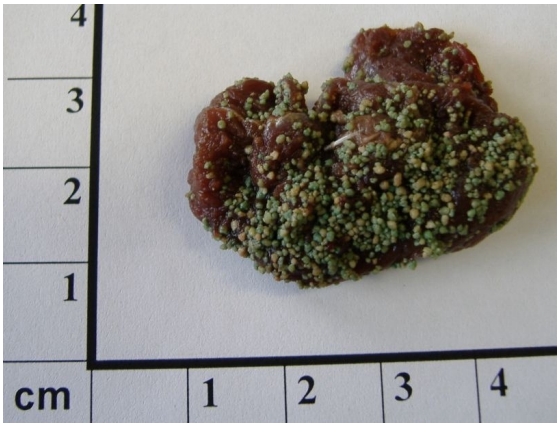

Bild: Mit Carbofuran präpariertes Fleischstück

Statistik 2009

Im Jahr 2009 wurde in 177 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 285 einzelnen Proben wurden insgesamt 744 toxikologische bzw. chemisch-physikalische Untersuchungen durchgeführt. In 49 Fällen (= 28 %) wurde der Verdacht bestätigt und die Ursache der Vergiftung festgestellt.

Nachgewiesene Ursachen von böswilligen und sonstigen Vergiftungen bei Tieren

Insektizide / Fungizide		
Parathion-ethyl (E605)	1 Fall	1 Hund verendete infolge einer Giftköderaufnahme.
Methomyl	1 Fall	2 Katzen starben durch die Aufnahme von Methomyl in ausgelegtem Katzenfutter.
Carbofuran	4 Fälle	siehe Text
Methiocarb	3 Fälle	Tod eines Hundes durch Aufnahme von Methiocarb. Gefunden in Bauchhöhlenmaterial von 4 Wiedehopfen. Als Methiocarb wurde eine unbekannte blaue Substanz in Fleisch bzw. Knochenstückchen identifiziert.
Aldicarb	1 Fall	Intoxikation einer Katze. Als Ködermaterial diente mit feinem Granulat präpariertes Dosenfutter.
Chlorpyriphos	1 Fall	Gefunden in Kropf- und Mageninhalt von jungen Hähnchen.
Permethrin	1 Fall	Die Aufnahme des Stoffes führte zum Tod einer Katze.
Carboxin, Prochloraz	1 Fall	Gefunden in ausgelegtem Getreideabfall.
Fludioxnil, Tebuconazol, Difenoconazol	1 Fall	Rötlich angefärbte Weizenkörner im Magen toter Tauben.
Triadimenol, Fuberidazol, Imidacloprid, Imazalil, Flutriafol	2 Fälle	Beizmittel, gefunden in auffällig rot gefärbten Weizenkörnern.
Rodentizide		
Chloralose	4 Fälle	Tod mehrerer Stadt- und Wildtauben durch chloralosehaltige Weizenkörner (alle Großraum Stuttgart). Tödliche Vergiftung mehrer Tauben in Österreich durch chloralosehaltige Maiskörner.
Warfarin (Difenacoum, Sulfachinoxalin, Spuren Pyranocumarin)	1 Fall	Tod mehrerer Katzen durch präpariertes Katzenfutter.
Warfarin (Spuren)	2 Fälle	Gefunden in den Lebern einer Katze und eines Wanderfalken.
Cumatetralyl	2 Fälle	Tod mehrerer Bullen. Eine böswillige Vergiftung war nicht nachweisbar. Im Gebüsch eines Gartens wurden vier mit Cumatetralyl präparierte Hackfleischbällchen gefunden.
Cumatetralyl (Difenacoum, Difethialon, Sulfachinoxalin)	1 Fall	In präpariertem Katzenfutter.
Difenacoum (Spuren an Bromdiolon und Brodifacoum)	1 Fall	Als Köder diente dünn geschnittener, zusammengebundener Schinken, der mit hellblauem Material gefüllt war.
Difenacoum	1 Fall	Als Ködermaterial wurde rohes Fleisch mit grünlichem Getreideschrot präpariert.
Flocoumafen	1 Fall	In Salamischeiben wurden blaue Flocoumafen Fertigköder eingewickelt und am Wegrand ausgelegt.
Brodifacoum	1 Fall	Tod eines Hundes
Difenacoum und Sulfachinoxalin	2 Fälle	Gefunden in präpariertem Katzenfutter und in 3 toten Saatkrähen.

Sonstige böswillige Vergiftungen		
Ammoniak	1 Fall	Ein ausgelegter Hackfleischköder wurde mit Ammoniak präpariert.
Natriumhydroxid (fest)	1 Fall	Die stark ätzende Chemikalie war aufwändig in einem Köder aus zusammengebundenen Salamischeiben verpackt worden.
Metaldehyd	1 Fall	Tod eines Hundes nach Aufnahme eines präparierten Giftköders.
Pentobarbital	1 Fall	Gefunden in einem präparierten Schokoriegel.
Metamizol	1 Fall	Tod eines Hundes.
Diphenhydramin	1 Fall	Tabletten wurden durch einen Hund aufgenommen.
Identifizierung von Substanzen im Zusammenhang mit Vergiftungen bzw. Verdacht auf Vergiftungen		
Blei	4 Fälle	Tod von 2 Kälbern durch Blei. Vermutlich gelangte das Blei über Teile einer Autobatterie, die sich im Futtersilo befand, ins Futter. Auffallend hohe Bleigehalte in Leber und Niere zweier Kälber und zweier Jungrinder. Ein totes Kalb evtl. Bleivergiftung, Ursache unbekannt.
Kupfer	2 Fälle	Erhöhte Kupferwerte in der Leber eines Schaflamms. Extrem hohe Kupfergehalte in den Nieren führten zum Tod von 2 Schaflämmern.
Capsaicin	1 Fall	Das Alkaloid aus Pflanzen der Gattung Capsicum wird in sog. „Pfeffersprays“ zur Selbstverteidigung verwendet. Analysiert wurde es in den Haaren einer Katze.
Selen	3 Fälle	Erhöhte bis sehr hohe Gehalte in Schweinelebern
Eisen	1 Fall	Metallfäden in der Ausscheidung einer Katze. Die Katze starb anschließend.
Kochsalz	2 Fälle	Fettiges Kochsalz in einem Komposter. Unbekanntes, fettiges Material