

Trockenfutter für Heimtiere kann Schimmelpilzgifte enthalten

Stellungnahme Nr. 031/2006 des BfR vom 10. Mai 2006

Wenn Getreide nicht richtig getrocknet und gelagert wird, können sich darauf Schimmelpilze bilden. Deren Gifte, die Mykotoxine, können bei Menschen und Tieren schwerwiegende Gesundheitsstörungen, sogenannte Mykotoxikosen, auslösen. Der Gesetzgeber hat deshalb Höchstmengen und Richtwerte für die wichtigsten Schimmelpilzgifte in Lebensmitteln und – mit Blick auf Lebensmittel liefernde Tiere – auch entsprechende Orientierungswerte für Futtermittel festgelegt. Spezielle Werte für Mykotoxine in Heimtierfutter gibt es bislang nicht. Schimmelpilzvergiftungen bei Hunden, Katzen und kleinen Heimtieren sind selten, einige Fälle sind in der Literatur jedoch beschrieben. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat das Risiko einer Schimmelpilzvergiftung für Heimtiere bewertet.

Aufgrund ihres Nahrungsspektrums sind Heimtiere wie Hamster, Hasen und Vögel am meisten gefährdet, an Schimmelpilzen zu erkranken, da ihr Futter vorwiegend Getreidekörner, Nüsse oder Samen enthält. Diesbezügliche Informationen liegen dem BfR jedoch nicht vor. Für Hunde oder Katzen ist das Risiko einer Mykotoxikose dagegen vergleichsweise gering. Für sie gilt, dass Hunde oder Katzen, die mit Trockenfutter gefüttert werden, eher an einer Schimmelpilzvergiftung erkranken können als Tiere, die Feuchtfutter erhalten, in dem der Getreideanteil niedriger und der Anteil an Knochen oder Fleisch höher ist. Generell sind Hunde, deren Futter durchschnittlich einen höheren Kornanteil enthält, deshalb eher gefährdet als Katzen. In der Praxis ist es allerdings schwierig nachzuweisen, dass Krankheitssymptome von Heimtieren auf Schimmelpilze zurückzuführen sind.

Zum Schutz von Heimtieren sollten die Gehalte an Mykotoxinen, insbesondere für Aflatoxin B1, in Heimtierfuttermittel deshalb so niedrig gehalten werden, wie es bei einer ordnungsgemäßen Trocknung und Lagerung der Getreidebestandteile des Futters möglich ist. Für die Ableitung spezieller Mykotoxin-Höchstwerte für Heimtierfutter fehlen bislang die notwendigen Daten. Bei Anwendung der geltenden Höchstmengen und Richtwerte für Nutztierfutter auf das Heimtierfutter sollte berücksichtigt werden, dass Heimtiere meist länger leben als Nutztiere und dass deshalb niedrigere Höchstgehalte und Richtwerte erforderlich sein könnten.

1 Gegenstand der Bewertung

Akute und chronische Mykotoxikosen bei Heimtieren sind in der Literatur selten beschrieben, es gibt aber einige Fallberichte aus den vergangenen Jahrzehnten. Das BfR wurde nun gebeten, das Risiko einer Schimmelpilzvergiftung für Heimtiere unter besonderer Berücksichtigung der Futtergrundlage in Deutschland zu bewerten.

2 Ergebnis

Nach Auffassung des BfR kommt dem Schimmelpilzgift Aflatoxin in der Heimtierernährung im Hinblick auf die Tiergesundheit die größte Bedeutung zu. Akute Fälle von Aflatoxikosen bei Hunden wurden 2006 über das EU-Schnellwarnsystem für Futtermittel aus den USA gemeldet. Die Schimmelpilzgifte Ochratoxin A und Citrinin sind für Heimtiere dagegen von vergleichsweise geringer Bedeutung. Trichothecene scheinen in Heimtierfuttermitteln keine nennenswerte Rolle zu spielen.

Grundsätzlich besteht bei Krankheitsfällen von Heimtieren die Schwierigkeit nachzuweisen, dass klinische Symptome im ursächlichen Zusammenhang mit einer chronischen Aufnahme von Mykotoxinen stehen.

Allgemein gilt, dass bei Trockenfutter auf Grund des höheren Getreideanteils im Vergleich zu Feuchtfutter von einer potenziell höheren Mykotoxinbelastung auszugehen ist. Ebenso kann angenommen werden, dass Alleinfuttermittel für Hunde im Vergleich zu Katzenfutter einen potenziell höheren Gehalt an Mykotoxinen aufweisen, da der Getreideanteil im Hundefutter im Mittel höher ist als im Katzenfutter.

Bei der Diskussion über die Bedeutung von Mykotoxinen in Heimtierfuttermitteln ist mit Blick auf die derzeit gültigen Höchstwerte bzw. Richtwerte zu bedenken, dass ihnen Ableitungen zugrunde liegen, die auf klinischen Beobachtungen nach akuter oder subchronischer Aufnahme von belasteten Futtermittelchargen für Nutztiere basieren. Auf Grund der vergleichsweise langen Lebensdauer von Heimtieren muss über die Übertragbarkeit dieser Höchst-/Richtwerte auf den Heimtierbereich nachgedacht werden. Krankheitsbilder nach chronischer Aufnahme von Schimmelpilzgiften könnten die Ableitung niedrigerer Höchstgehalte/Richtwerte implizieren. Derzeit fehlen aber die notwendigen Daten für eine solche Ableitung.

Mit Blick auf Aflatoxin B1 ist nach Auffassung des BfR angezeigt, den Höchstgehalt so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar zu halten, um die Gesundheit der Tiere zu schützen. Durch ordnungsgemäße Handhabung und Trocknung kann der Aflatoxingehalt in den verschiedenen Futtermittel-Ausgangserzeugnissen niedrig gehalten werden.

3 Begründung

3.1 Mykotoxinvergiftungen bei Heimtieren

In der überwiegenden Anzahl der Fälle waren es Hunde, die an einer diagnostizierten Mykotoxinvergiftung litten; Informationen über Erkrankungen von Katzen und kleinen Heimtieren liegen dem BfR nicht vor. Generell ist davon auszugehen, dass bei Heimtieren viele Erkrankungsfälle unerkannt bleiben, da es oft schwierig ist, die Ursache für Erscheinungen einer chronischen Mykotoxikose zu ermitteln und zu bestätigen. Es muss also insbesondere bei chronischen Fällen mit einer gewissen „Dunkelziffer“ gerechnet werden.

Während bei Lebensmittel liefernden Tieren, die eine vergleichsweise kurze Lebensdauer haben, akute bis subchronische Mykotoxin-Erkrankungen im Vordergrund stehen, sind bei Heimtieren, die im Allgemeinen deutlich länger leben, insbesondere subchronische und chronische Erkrankungen von Bedeutung. Dazu gehören Tumore, deren Auftreten nach überstandener Krankheit vermehrt beobachtet wurde.

Aktuell wurden in den USA als Ursache akuter Vergiftungen bei Hunden Futterchargen identifiziert, die stark mit Aflatoxinen kontaminiert waren, was zu schwerwiegenden Beeinträchtigungen der Tiergesundheit bzw. zum Tode von Hunden führte. Die geographisch weiträumige Vermarktung dieser Heimtierfuttermittel hatte deshalb eine Informationsmeldung im Europäischen Schnellwarnsystem für Futtermittel zur Folge (2006).

3.2 Futtergrundlage für Heimtierfuttermittel in Deutschland

Die für das Auftreten von Mykotoxikosen bei Heimtieren relevanten Komponenten in Mischfutter- bzw. Alleinfuttermitteln sind vorwiegend Getreidekörner, deren Erzeugnisse und Nebenerzeugnisse sowie Nüsse und Sämereien. Ernährungsphysiologische und anatomische Besonderheiten spiegeln die Futterpräferenzen der einzelnen Tierarten wider. Für tierartgerechte Rezepturen von Hunde- und Katzenfutter ergibt sich deshalb zunächst eine ver-

gleichsweise geringere potenzielle Belastung als für viele Kleinnagerfuttermittel und/oder für Vogelfutter.

Grundsätzlich ist bei Trockenfutter auf Grund des höheren Getreideanteils im Vergleich zu Feuchtfutter, das einen höheren Anteil tierischer Bestandteile aufweist, von einer potenziell höheren Mykotoxinbelastung auszugehen. Ebenso kann angenommen werden, dass Alleinfuttermittel für Hunde im Vergleich zu Katzenfutter einen potenziell höheren Gehalt an Mykotoxinen aufweisen, da der Getreideanteil im Hundefutter im Mittel höher ist als im Katzenfutter. Neueste Marktdaten weisen insbesondere für den Bereich der Hundefuttermittel einen Trend zur vermehrten Verwendung von Trockenfuttermitteln auf.

Zunehmende internationale wirtschaftliche Verflechtungen im Bereich der Herstellung von Heimtierernahrung sowie mangelhafte Transparenz der Märkte führen dazu, dass nur wenig aussagekräftige Informationen darüber verfügbar sind, welche Rohstoffe und Ausgangserzeugnisse bei der Heimtierfutterherstellung eingesetzt werden. Große Futtermittelhersteller beziehen ihre Rohstoffe aus aller Welt oder lassen in Drittländern für den heimischen Markt produzieren. Diese Umstände führen dazu, dass sowohl die Herkunft der Futterkomponenten als auch deren anteilmäßige Gehalte in den Produkten Gegenstand von Annahmen und Abschätzungen bleiben.

In der Literatur findet sich nur eine geringe Zahl an Studien zu Mykotoxinen in Heimtierfuttermitteln. Zu den Wirkungen von Futtermitteln auf Kleinnager, Hasen oder Vögel, welche mit Mykotoxinen – ausgenommen Aflatoxin – kontaminiert sind, liegen dem BfR keine aussagekräftigen Daten vor.

3.3 Aflatoxin

In einigen der weltweit durchgeführten Untersuchungen wurden Aflatoxin-Konzentrationen in Futtermitteln detektiert, die im Bereich der EU-Höchstwerte für Alleinfuttermittel lagen (20 µg Aflatoxin B1/kg Futtermittel-Ausgangserzeugnis, 10 µg Aflatoxin B1/kg Alleinfuttermittel (Europäische Kommission 2003)). Sie sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Aflatoxingehalte in Heimtierfuttermitteln

Tierart	Futter	Aflatoxingehalte (µg Aflatoxin B1/kg Futter)	Inzidenz	Jahr	Referenz/Land
Hund	Flocken, AF	0	0 % (n=35)	< 1995	(5) UK
Katze	Flocken, AF	2,1	2,9 % (n=35)	< 1995	(5) UK
Wildvögel	Sämereien	370	6,7 % (n=15)	< 1995	(5) UK
Hund	> 78 % TS	bis 25	6,7 % (n=45)	2000/2001	(3) Brasilien
Katze	> 88 % TS	16	4,0 % (n=25)	2000/2001	(3) Brasilien
Vögel	> 86 % TS	23 - 256	26,7 % (n=30)	2000/2001	(3) Brasilien
Hund	Pelletiert	6,69 ± 1,65	100 % (n=21)	< 2003	(1) Türkei
Hund		MW: 5,2 (max:39,7)	79 % (n=15)	< 2000	(6) Mexiko
Katze		MW: 8,0 (max:46,1)	100 % (n=16)	< 2000	(6) Mexiko

AF= Alleinfutter; TS= Trockensubstanz, MW=Mittelwert

Die EU-Höchstwerte in Futtermitteln für Lebensmittel liefernde Tiere beziehen sich auf Grund der vergleichsweise kurzen Lebensdauer der Tiere vor allem auf akut bzw. subchronisch auftretende klinische Erscheinungsbilder.

3.4 Ochratoxin

In einer englischen Studie (Scundamore et al., 1997) wurde Ochratoxin A in 10 % der untersuchten Proben nachgewiesen, jedoch in niedrigen Konzentrationen (1,1-7,0 µg Ochratoxin A/kg Futter). Eine österreichische Studie (Songsermsakul et al., 2004) ergab ähnliche Ergebnisse. Der von der Kommission empfohlene Richtwert für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse beträgt für Ochratoxin A 250 µg/kg Getreide und Getreideerzeugnisse. Für die empfindlichste Tierart (Schweine) ist ein EU-Richtwert von 50 µg/kg Futtermittel empfohlen.

3.5 Fumonisine

Scundamore et al. (1997) bestimmten Fumonisine in 30 % der untersuchten Hunde-, Katzen- und Vogelfutterproben (Fumonisin B1 90-690 µg/kg Futter, Fumonisin B2 29-80 µg/kg Futter). Fünf von sechs positiven Proben wiesen Gehalte von über 100 µg Gesamt-Fumonisin pro Kilogramm Futter auf. Bei einem angenommenen Anteil von 50 % Getreide in einer Trockenfütterration für Hunde würde der von der EU-Kommission empfohlene Richtwert von 5.000 µg pro Kilogramm Ergänzungs- und Alleinfutter für Heimtiere unterschritten.

3.6 Deoxynivalenol

Deoxynivalenol (DON) wurde in 32 von 40 Heimtierfuttern (80 %) nachgewiesen (Songsermsakul et al., 2004). Auf Grund fehlender Symptomatik bei den Tieren nehmen die Autoren an, dass die Gehalte von 95-170 µg DON pro Kilogramm Futtertrockensubstanz zu niedrig sind, um bei Heimtieren klinische Erscheinungen hervorzurufen. Die analytisch ermittelten Werte unterschreiten den von der EU-Kommission empfohlenen Richtwert von 5.000 µg pro Kilogramm Alleinfutter.

3.7 Zearalenon

Zearalenon (ZEA) wurde in einer polnischen Studie in 48 von 57 Proben (84 %) nachgewiesen (14 % negativ; Höchstwert 299,5 µg pro Kilogramm Futter) (Zwierzchowski et al., 2004). Die Autoren schließen nicht aus, dass die analytisch ermittelten Konzentrationen an ZEA geeignet sind, bei Hündinnen nach chronischer Verabreichung Störungen des Reproduktionsgeschehens hervorzurufen. Der von der Kommission empfohlene Richtwert für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse beläuft sich für ZEA auf 2.000 µg/kg Getreide und Getreideerzeugnisse. Für die empfindlichsten Tierarten Ferkel und Jungsaunen ist ein EU-Richtwert von 100 µg/kg Futtermittel empfohlen.

3.8 Tremogene Mykotoxine

Hinweise auf gesundheitsschädigende Wirkungen von tremogenen Mykotoxinen in Heimtierfuttermitteln finden sich in den Übersichtsarbeiten von Rumbeiha (2003) und Puschner (2002) sowie in wenigen Fallberichten. Die beschriebenen Vergiftungen waren jedoch im Allgemeinen auf die Aufnahme verschimmelter Lebensmittel durch Hunde zurückzuführen und nicht auf kontaminiertes, industriell hergestelltes Tierfutter. Dem BfR liegen keine Ergebnisse entsprechender Untersuchungen an Heimtieren vor.

4 Referenzen

Basalan M, Hismiogullari SE, Hismiogullari AA, Filazi A (2004): Fungi and aflatoxin B1 in horse and dog feeds in Western Turkey. *Revue Med Vet.* 156(5): 248-252

Europäische Kommission (2003): Richtlinie 2003/100/EG der Kommission vom 31. Oktober 2003 zur Änderung von Anhang I zur Richtlinie 2002/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über unerwünschte Stoffe in der Tierernährung; ABl. L 285 vom 1.11.2003, S. 33

Europäisches Schnellwarnsystem für Futtermittel [RASFF] (2006): Aflatoxins in feed for dogs 2006, ANI, 22.02.2006 (Information Notification)

Muirhead, S (2006): Pet food varieties recalled. Feedstuffs, January 16, 2006, S. 3

Penido Maia P, Pereira Bastos de Siqueira ME (2002): Occurrence of aflatoxins B1, B2, G1 and G2 in some Brazilian pet foods. Food Add. Cont. 19(12): 1180-1183

Puschner B (2002): Mycotoxins. Vet Clin Small Anim 32:409-19

Rumbeiha W (2003): Mycotoxicosis in pets, rare but ruthless. Feed Tech 7(3): 25-27

Scundamore KA, Hetmanski MT, Nawaz S, Naylor J, Rainbird S (1997): Determination of mycotoxins in pet foods sold for domestic pets and wild birds using linked-column immunoassay clean-up and HPLC. Food Add. Cont. 14(2): 175-86

Sharma M, Marquez C (2001): Determination of aflatoxins in domestic pet foods (dog and cat) using immunoaffinity column and HPLC. Anim Feed Sci Tech 93: 109-14

Songsermsakul P, Razzazi E, Böhm J, Zentek J (2004): Occurrence of Deoxylivalenol (DON) and Ochratoxin (OTA) in dog foods. 26. Mykotoxin-Workshop, 17.-19. Mai 2004, Herrsching am Ammersee

Zwierzchowski W, Gajecki M, Obremski K, Zielonka L, Baranowski M (2004): The occurrence of zearalenone and its derivatives in standard and therapeutic feeds for companion animals. Pol. J. Vet. Sci 7(4): 289-293