

## Futtermittel assoziierte Unverträglichkeiten bei Hund und Katze

Die Begriffe der Futtermittelallergie, Futtermittelhypersensitivität, Futtermittelintoleranz, adverse Reaktionen auf Futter (Futtermittelunverträglichkeit) oder allergische Hautreaktionen auf Futterbestandteile werden in der Literatur häufig synonym verwendet und sind beim Hund nach der Flohallergie und Atopie (allergische Reaktion auf Umweltallergene) die dritthäufigste allergische Hauterkrankung. Bei der Katze steht die Futtermittelhypersensitivität nach der Flohstichallergie bereits an zweiter Stelle der Hauptursachen für allergisch bedingte Dermatitiden.

### Begriffsbestimmungen

Bei der Diskussion um **Adverse Reaktionen** auf Futtermittel, die grundsätzlich immunvermittelt oder nicht-immunvermittelt sein können, werden zahlreiche Begriffe verwendet, die zunächst kurz erläutert werden sollen:

- Adverse Reaktionen auf Futtermittel: eine klinisch abnormale Reaktion, die einem Futtermittel zugeordnet wird ohne näher auf die Ätiologie einzugehen.
- Futtermittelallergie/Futtermittelhypersensitivität: eine immunvermittelte Reaktion auf ein oral aufgenommenes Futtermittel, d.h. Antikörper sind nachweisbar.
- Futtermittelintoleranz: dies beschreibt eine nicht immunvermittelte pathophysiologische Reaktion auf Futter (d.h. Antikörper spielen in der Pathogenese keine Rolle).
- Futtermittelidiosynkrasie: ist eine auf die Menge bezogene nicht-immunmedierte abnormale Reaktion, die sich von der üblichen physiologischen und pharmakologischen Wirkung des Futters unterscheidet und einer Allergie ähnelt, jedoch keine Immunmechanismen mit einbezieht (z.B. auf Futtermittelzusatzstoffe).
- Anaphylaktische Reaktion auf Futter: durch allergenspezifische IgE-Antikörper ausgelöste Freisetzung gefäßaktiver Mediatoren aus basophilen Granulozyten und Mastzellen, die Überempfindlichkeitsreaktionen auf Futter ähneln.

- Pharmakologische Futtermittelreaktionen: aus einer medikamentenähnlichen oder pharmakologischen Wirkung des Futters im Individuum resultiert eine adverse Reaktion (z.B. Schokoladevergiftung durch Methylxanthine oder Histaminhaltige Futtermittel).
- Metabolische Futtermittelreaktionen: adverse Reaktionen, die Folge eines Effekts auf den Metabolismus des Futter aufnehmenden Tieres sind (z.B. Folge eines Enzymmangels - > Laktoseintoleranz infolge eines Laktasemangels im Dünndarm).
- Futtertoxizität und Futtermittelvergiftungen resultieren aus Toxinen im Futter (z.B. Alkaloide in Zwiebeln und Knoblauch) oder Kontaminationen mit Toxin-produzierenden Parasiten oder Mikroorganismen (z.B. Alfatoxikose oder Botulismus).

Obwohl für die Allergie und die Intoleranz, verschiedene Mechanismen verantwortlich sind, sind die klinischen Symptome sehr ähnlich, klinisch nicht voneinander zu unterscheiden und die Therapie besteht in der Vermeidung des auslösenden Futterbestandteils.

### Futtermittelallergene – Auslöser von Futtermittelallergien

Futtermittelallergene sind pflanzlichen oder tierischen Ursprungs. Jeder beliebige Futterbestandteil stellt dabei ein potentielles Allergen dar, jedoch treten in der Regel allergische Reaktionen auf Proteine und ihre Abbauprodukte auf. Das Hauptfuttermittelallergen (major allergen) ist ein wasserlösliches Glycoprotein, welches durch das Erhitzen, die Zubereitung oder erst durch die Verdauung allergene Wirkung bekommt. Als hauptauslösende Allergene werden Rindfleisch, Milch, Soja, Lamm, Schwein, Getreide, Eier, Fisch, Huhn und Reis genannt. Es sind also gerade jene Futtermittel, die regelmäßig gefüttert werden (z.T. über Jahre), die am häufigsten adverse Reaktionen auslösen. Dabei kann eine Allergie auf ein Mitglied einer Allergengruppe durch Kreuzreaktivität zu klinischen Symptomen auf ein anderes Mitglied der-

selben Allergengruppe führen. Als Hauptallergen im Rindfleisch wurde zum Beispiel IgG (Bos d 7) identifiziert, welches wiederum mit Lamm, Wild und Milch kreuzreagiert.

Bei Hunden und Katzen gibt es eine Vielzahl potentieller Futtermittelallergene. Aufgrund der großen Zahl an Inhaltsstoffen in kommerziellen Tierfuttermitteln ist es häufig jedoch schwierig, das spezifische ursächliche Allergen zu ermitteln - auch reagieren 60% der Tiere auf mehrere Komponenten.

### **Unterschied Atopische Dermatitis und Futtermittelallergie**

20-30 % der Hunde und Katzen haben neben der Futtermittelallergie weitere allergische Erkrankungen. Dabei ist klinisch sehr schwer zwischen atopischer Dermatitis und Futtermittelallergie zu unterscheiden. Atopie ist per definitionem die Bezeichnung für die genetische Prädisposition für verschiedene klinische Manifestationen der Überempfindlichkeitsreaktion vom Soforttyp (Typ I der Allergie) auf verschiedenen Umgebungsallergenen (Pollen, Hausstaub- und Vorratsmilben, Schimmelpilze). Ein möglicher Unterschied liegt darin, dass die Atopie saisonalen Schwankungen unterworfen sein kann. Die Symptome einer Futtermittelallergie können dagegen explosionsartig auftreten, was bei einer atopischen Dermatitis nur selten zu beobachten ist. Paralleles Auftreten von gastrointestinalen Symptomen sowie mindergutes Ansprechen auf Glukokortikoide sind in vielen Fällen diagnostische Fingerzeige.

### **Klinisches Erscheinungsbild**

Klinische Symptome der Futtermittelallergie betreffen generell die Haut und/oder den Magendarmtrakt. Das Hauptsymptom der Haut ist starker nicht-saisonal bedingter Pruritus mit möglichem Beginn in jedem Lebensalter, d.h. es können auch sehr junge oder sehr alte Tiere davon betroffen sein.

- Als dermatologisches Symptom ist eine chronische oder rezidivierende Dermatitis zu sehen, die primär Juckreiz und erythematöse Hautveränderungen ohne spezifisches Verteilungsmuster verursacht. Daneben werden bei Hunden mit Futtermittelallergie folgende sekundäre Hautläsionen beobachtet: Papeln, Pusteln, Erytheme, Exkoriationen, epidermale Kollaretten, Hyperpigmentation, Lichenifikation, Pododermatitiden, Seborrhoe sowie Alopezie. Sekundärinfektionen durch bakterielle Besie-

delung +/- Malassezien sind häufig Folgen eines Selbsttraumas. Bei Katzen kann die Futtermittelallergie zu einer miliaren Dermatitis, selbstinduzierter Alopezie, eosinophilem Granuloma Komplex oder noch viel häufiger zu selbstinduzierten Ulcerationen (Alopezie, Exkoriationen und Krusten) im Kopf- und Nackenbereich führen.

Gastrointestinale Symptome sind nicht pathognomonisch und umfassen Vomitus, Diarrhoe, abdominale Schmerzen, Flatulenz, Borborygmi, wechselnde Kotkonsistenz, häufigen Kotabsatz, Gewichtsverlust und mangelnde Entwicklung. Daneben werden Veränderungen des Allgemeinbefindens und Verhaltensänderungen wie Reizbarkeit oder Hyperaktivität beschrieben. Die klinische Symptomatik korreliert meist mit einer Magen- oder Dünndarmdysfunktion, aber auch eine Colitis kann vorkommen. Auch profuse, wässrige bis muköse oder hämorrhagische Diarrhoen, intermittierende abdominale Schmerzen, Tenesmus und veränderter Appetit werden beobachtet.

### **Diagnose der Futtermittelallergie**

Die Diagnose sollte stets eine klinische Diagnose sein und basiert auf der Anamnese und der Untersuchung, dem Ausschluss aller Differentialdiagnosen. Idealerweise gehört dazu eine positive Reaktion auf eine Eliminationsdiät sowie eine anschließende Provokation mit dem bisherigen Futter. Die Funktion eines Allergietests in diesem Rahmen ist die Identifikation der Allergene, gegen die Antikörper gebildet sind bzw. gegen die keine serologische Immunantwort besteht. Hierfür stehen serologische Nachweisverfahren von allergenspezifischen Serum-Antikörpern zur Verfügung.

Serologische Futtermittelallergietests zur Identifizierung von allergenspezifischen Immunglobulin E (IgE) Antikörpern auf verschiedenen Futterbestandteilen sind ein üblicher Bestandteil bei wissenschaftlichen Untersuchungen und verschiedene Publikationen empfehlen den serologischen Nachweis allergenspezifischer IgE- und IgG-Antikörper auf diverse Futterbestandteile. Ziel ist dabei, Futterbestandteile, die für eine Eliminationsdiät geeignet sind, auszuwählen und um eine individuell angepasste Diät für die betroffenen Tiere festzulegen. Die Compliance des Besitzers zur Durchführung der Diät wird durch ein positives Testergebnis und darauf basierend gezielte Diätvorschläge enorm gesteigert.

### **Eliminationsdiät**

Die Durchführung einer klassischen Eliminationsdiät fordert eine 100%ige Besitzercompliance und hat das Ziel dem Tier über einen Zeitraum von mindestens 8-12 Wochen eine Futterkomponente zu füttern, welches es vorher wenn möglich noch nie bekommen hat. Bei den früher empfohlenen 3 Wochen erfasste man nur 26 % der allergischen Tiere. Optionen für eine solche Diät, welche sich nur aus einer Kohlenhydrat- und einer Proteinquelle zusammensetzen sollte, sind selbst gekochte oder kommerzielle hypoallergene oder hydrolysierte Diäten. Einige Tiere mit einer Futtermittelallergie sprechen allerdings nur auf selbst zubereitete Diäten an und zeigen keinerlei Besserung bei der Verwendung von kommerziellen Produkten. Diäten mit hydrolysierten Proteinen, bei denen die Proteinquelle durch Hydrolyse zu Peptiden modifiziert wird, werden immer populärer. Die Hydrolysierung der Proteine bewirkt eine Zerstörung der antigenen Epitope und das niedrigere Molekulargewicht der Peptide reduziert die antigene Reizschwelle, jedoch kann auch hier kein vollständiges Fehlen der Allergene garantiert werden.

Im Rahmen der Eliminationsdiät sollten auch Medikamente vermieden werden, welche u.a. Geschmackstoffe auf Fleischbasis enthalten. Eine Gabe von Supplementen während der kurzen Testphase zu Beginn einer Eliminationsdiät ist nicht erforderlich, auch wenn die hauszubereitete Eliminationsdiät nicht ausgewogen sein sollte. Die Diät muss jedoch mit essentiellen Nährstoffen ergänzt werden, wenn sie über einen längeren Zeitraum (> 8 Wochen) gegeben wird. Bei jungen noch wachsenden Tieren sollte eine kommerziell erhältliche hypoallergene Diät bzw. eine errechnete Futterration unter Berücksichtigung einer erforderlichen Vitamin- und Mineralstoffsupplementation bevorzugt werden.

Im Anschluss an die Eliminationsdiät kann eine Reihe von Provokationsproben durchgeführt werden, um den auslösenden Futterbestandteil zu identifizieren und die Verdachtsdiagnose Futtermittelhypersensitivität zu verifizieren. Dazu wird nach Ende der Gabe einer Eliminationsdiät zwecks Provozierung erneuter Symptome der Futtermittelallergie das früher verwendete Futter erneut verabreicht und/oder verschiedene Futtermittel separat zu der Diät hinzugefügt, um das ursächliche Allergen zu eruieren. Diese Provokation, die als Teil des „golden standard“ zur Verifizierung der Diagnose gilt, trifft aber häufig nicht auf gute Mitarbeit seitens der Tierhalter. Tritt auf die Eliminationsdiät nur eine teilweise

Verbesserung der Symptome ein, leidet das Tier u.U. gleichzeitig z.B. an einer Atopie oder ein weiteres Allergen ist in der Eliminationsdiät vorhanden oder aber eine schlechte Compliance des Tierhalters limitiert den Erfolg der Diät. Um eine dauerhafte Symptombefreiung zu gewährleisten, muss bei bestehender Futtermittelallergie eine lebenslange Ausschlussdiät durchgeführt werden, denn auch die Futtermittelallergie ist – sowie auch die anderen Allergien – keine heilbare, sondern nur kontrollierbare Erkrankung.

### **Fälle aus der Praxis**

Die nachfolgend geschilderten Fälle geben einen Einblick über typische Krankheitsverläufe und mögliche Fallstricke bei der diagnostischen Aufarbeitung.

- DSH „Arco“, Rüde, 10 Monate alt: Anamnese: Durchfall, häufiger Kotabsatz, Borborygmi, Flatulenz und gelegentliches Erbrechen wurden beobachtet seit einem Alter von ca. 4 Monaten bei einem unveränderten physiologischen Allgemeinverhalten. Das Tier wurde regelmäßig entwurmt und die Kotkonsistenz war wechselnd. Der Hund ging am Schäfer-Abrichte-Platz und wurde dort mittels Futter (Leckerlis) konditioniert. Hauptfutter war kommerziell erhältliches Supermarkt-Futter. Verlauf: Da von den Besitzern schon der Verdacht in den Raum gestellt wurde, dass die klinischen Symptome in Zusammenhang mit dem Futter stehen könnten, wurde vom Tierarzt ein serologische Futtermitteltest zur Bestimmung von IgE und IgG Antikörpern auf 16 herkömmliche Futtersubstanzen durchgeführt. Ergebnis: IgE Reaktion auf Rind, Schwein, Lamm und IgG auf Fisch. Da es sich bei dem Tier um einen jungen, wachsenden Hund einer großen Rasse handelte, wurde er auf eine kommerzielle Eliminationsdiät umgestellt, welche dem Alter und Wachstum entsprach und zugleich keine der positiv reagierenden Substanzen enthielt. Die Besitzer wurden beauftragt, die Diät rigoros durchzuführen, wobei auch die Trainings-Leckerlis gestrichen und durch das Hauptfutter ersetzt wurden. In weniger als 1 Woche kam es zum Verschwinden der gastrointestinalen Problematik und auch das Erbrechen blieb aus. In der Remission wurden dann noch einmal die herkömmlichen Leckerlis verfüttert – im Sinne einer Provokationsprobe – und es kam bereits am selben Tag zu massiver Flatulenz und die Kotkonsistenz veränderte sich erneut von geformt zu breiig-weich.

- Britisch Kurzhaar Katze, „Susi“, weiblich kastriert, 4 Jahre: Anamnese: seit 1 Jahr hatte das Tier immer wieder Durchfall, fallweise wurden auch Vomitus und Juckreiz v.a. im Kopf-Hals-Bereich beachtet. Vorbehandelt wurde das Tier mit Avermectin, Antibiotika, antifungalen Shampoos und später Cortisoninjektionen. Auf Cortison wurde der Juckreiz zwar geringgradig besser, verschwand aber nie ganz. Klinik: Am Kopf waren durch das Selbsttrauma bedingte ulcerative Hautveränderungen zu sehen. Krustige Effloreszenzen verteilten sich im Sinne einer miliaren Dermatitis über den gesamten Rücken- und Flankenbereich, was vom Besitzer unbemerkt geblieben war. Der Besitzer konnte sich auch keinen Zusammenhang zwischen den gastrointestinalen und den Hautsymptomen erklären, denn das kommerzielle Futter, das die Katze bekam, fraß sie mittlerweile schon seit 2 Jahren. Vom vorigen Tierarzt wurden schon verschiedenste Diäten mit hypoallergenen Produkten durchgeführt, jedoch stets vom Besitzer abgebrochen, da sich laut ihm keine Verbesserung einstellte. Verlauf: Ein serologischer Futtermitteltest wurde durchgeführt mit einem negativen Ergebnis. Das negative Ergebnis lässt sich wie folgt begründen:

1. die Absetzfrist für die Corticosteroide wurde nicht eingehalten (der Inhaltsstoff und Zeitpunkt der letzten Cortisoninjektion waren unbekannt). 2. durch die verschiedenen Diäten, die bereits im Vorfeld durchgeführt worden waren, kam es quasi durch die Allergenkarenz der nicht mehr gefütterten Allergene ebenfalls zu einem „falsch negativen“ Testergebnis, da der Allergenkontakt fehlte um eine Antikörperreaktion hervorzurufen. 3. Das in der Diät vorhandene und für die klinische Symptomatik verantwortliche Allergen war in der Gruppe der getesteten Allergene nicht vorhanden. 4. Es handelt sich nicht um eine Futtermittelallergie, sondern um eine Futtermittelintoleranz, welche nicht immunvermittelt ist. Verfütterung einer haustgekochten Eliminationsdiät mit Straußenfleisch führte innerhalb von einem Monat zum Abklingen der ulcerativen Veränderungen an Kopf und Hals (ohne andere Therapie) und auch die gastrointestinalen Symptome waren deutlich reduziert. Später wurden bei diesem Tier verschiedene Provokationsdiäten mit Einzelsubstanzen durchgeführt und es wurde auch ein kommerzielles Futter gefunden, welches die Katze sehr gut vertrug.