

Aus der dermatologischen Fachpraxis¹ Dr. R. Wagner,
Wien und Laboklin² GmbH & Co.KG, Bad Kissingen

Futtermittelallergie bei einem älteren Hund mit komplexer Ätiologie und eine Literaturübersicht

Regina WAGNER¹⁺², Birgit HUNSINGER² und Elisabeth MÜLLER²

Zusammenfassung

Futtermittelallergie bei einem älteren Hund mit komplexer Ätiologie und eine Literaturübersicht

Wir berichten von einem Fall einer Futtermittelallergie bei einem Hund, der zusätzlich an einer Flohallergie, atopischen Dermatitis, Sekundärinfektionen und Sarcptesbefall litt. Die diagnostische und therapeutische Aufarbeitung wird besprochen und im Anschluss wird sowohl die relevante veterinärmedizinische als auch humanmedizinische Literatur zur Futtermittel- bzw. Lebensmittel-Allergie besprochen.

Summary

Food allergy in a dog – a complex case – and a literature review

We present a food allergic dog, a very complex case with additional flea allergic dermatitis, atopic dermatitis, secondary infections and scabies. The diagnostic and therapeutic efforts are discussed and in addition both the veterinary and human literature about feed/food allergy is reviewed.

Einleitung

Die Futtermittelallergie (allergische Reaktion auf Futterbestandteile) ist nach der Flohallergie und der atopischen Dermatitis (allergische Reaktion auf Umweltallergene) die dritthäufigste Hauterkrankung bei Hunden und Katzen (SCOTT, 1995). CHESNEY (2002) identifizierte eine Futtermittelallergie bei 7,6 % aller Hunde, die an eine dermatologische Praxis überwiesen worden waren, was 32,7 % der überwiesenen Hunde mit der Diagnose „Allergie“ entsprach. Aufgrund der hohen Wahrscheinlichkeit, dieser Erkrankung in der Kleintierpraxis zu begegnen, ist es unumgänglich, mit dem Krankheitsgeschehen vertraut zu sein.

Falldarstellung

Der Deutsche Schäferhund „Akim“ wurde in einer dermatologischen Überweisungspraxis vorgestellt. Der Rüde war 13 Jahre alt, nicht kastriert, hatte alle aktuellen Impfungen, die letzte Entwurmung lag 1,5 Jahre zurück. Die Besitzerin hatte ihn im Alter von 4 Monaten aus dem Tierheim geholt. Zur dermatologischen Aufarbeitung wurde eine sehr ausführliche Anamnese erhoben. Die Besitzerin berichtete von immer wiederkehrenden Durchfällen und einer chronisch rezidivie-

renden Otitis externa. Auch die Häufigkeit des Kotabsatzes mit mindestens 4 x pro Tag war auffallend. Gefüttert wurde selbst gekochtes Futter bestehend aus Pute, Reis, Karotten und einer Vitaminmischung, denn der Besitzerin war bekannt, dass der Hund auf Rindfleisch mit Durchfall reagierte. Zeitweise wurde auch ein kommerzielles Trockenfutter (Grundlage: Lamm und Reis) verabreicht. Grund für den Besuch in der Spezialpraxis waren Juckreiz und Hautprobleme, die im Alter von 8 Jahren begonnen hatten. In den vergangenen 5 Jahren waren sechs verschiedene Tierärzte konsultiert worden, die alle eine Allergie diagnostiziert hatten. Der letzte Tierarzt hatte zu einem Wechsel des Futters geraten, und zwar zu einem Dosenfutter auf der Basis von Entenfleisch mit Reis, welches seit einer Woche auch gefüttert wurde. Die Besitzerin berichtete, dass der Juckreiz in den letzten 5 Jahren nie ganz abgeklungen war, episodisch vermehrt auftrat und dann von einem „unangenehmen Geruch“ des Hundes begleitet war. Zudem waren auch Veränderungen an der Haut zu sehen. Sie schilderte diese als »Wunden“ und kreisförmigen Haarausfall. Im Sommer verschlimmerte sich das Geschehen stets und nahm von Jahr zu Jahr zu. Besonders in den letzten Monaten kam es zu einer massiven Verschlechterung des Hautbildes und intensivem Juckreiz, was dann schließlich zur Vorstellung des Hundes in einer Spezialpraxis führte.



Abb. 1: Schuppenkranz mit zentraler Hyperpigmentierung.

Auf die Frage, ob Menschen mit Kontakt zu dem Hund Hautveränderungen zeigten, wurde von „Tupfen“ an den Beinen der Besitzerin berichtet. Therapeutisch wurden zuletzt gegen den kreisförmigen Haarausfall „Pilztabletten“ verabreicht. Vor drei Wochen gab die Tierbesitzerin dann selbständig Prednisolontabletten und bis vor einer Woche Antihistaminika.

Bei der klinischen Untersuchung fiel neben einem minder guten Ernährungszustand eine geringgradige Vergrößerung der Kehlgangs-, Bug- und Kniekehlymphknoten auf. Bis auf die Hautveränderungen war das Tier ohne besonderen Befund. An der Haut waren geringgradig Schuppen an den Ohrrändern sichtbar, wenige Papeln im ventralen Brustbereich und eine halbkugelige, im Durchmesser ca. 3 cm große Umfangsvermehrung im rechten Ellbogenbereich. In beiden Ohren wurden zeruminöse Massen gesichtet, das Trommelfell war nicht sichtbar. An der Kruppe waren die genannten haarlosen Stellen zu sehen. Es handelte sich um Colleretten (Schuppenkranz; Abb. 1). An den Hinterextremitäten waren im lateralen Bereich Papeln und Krusten zu sehen. Der Pinnal-Pedal-Reflex verlief positiv und mit dem Flohkamm konnte Flohkot nachgewiesen werden.

An Differentialdiagnosen kamen in Frage: Sarcop-tesräude, atopische Dermatitis, Futtermittelallergie, Flohallergie und sekundäre Pyodermie oder Malassezia-Dermatitis.

Eine Abklatschzytologie der Effloreszenzen der Hinterextremität ergab intrazelluläre Kokken; in der zytologischen Untersuchung eines Ausstriches des Ohrenzerumens konnten Kokken und Malassezien sowie in einer Feinnadelaspiration der Umfangsvermehrung ausschließlich Fettzellen nachgewiesen werden. In mehreren oberflächlichen Hautgeschabseln

von den Ohrrändern und den Papeln im ventralen Bereich wurde des Weiteren eine lebende Sarcop-tesmilbe erkannt.

In Vereinbarung mit der Besitzerin wurde für den Hund folgender Therapieplan bzw. weiteres Vorgehen besprochen: Der Hund hatte mehrere Hautprobleme gleichzeitig. Abgesehen von der Sarcop-tesräude bestanden die Verdachtsdiagnosen verschiedener Allergien unterschiedlicher Genesen sowie eine sekundäre Pyodermie. Um das komplexe Geschehen schrittweise abzuhandeln, wurde zuerst mit einer Sarcop-tes- und Flohtherapie und einer Therapie der sekundären Pyodermie begonnen. Ivermectin (0,02 mg/kg) wurde 3x im Abstand von 10 Tagen verabreicht. Ein Flohpumpspray (Wirkstoff Fipronil) wurde 3 x alle 7 Tage aufgesprüht und danach wurde 1 x pro Monat eine Tube Fipronil spot-on aufgetragen. Das Futter wurde zunächst nicht verändert. Zur Therapie der Pyodermie wurde Cefalexin (22 mg/kg KGW) für 3 Wochen verschrieben und Baden 2 x in der Woche mit einem Shampoo (Chlorhexidingluconat 4 %) verordnet. Die Ohren wurden 2 x täglich mit MalAcetic Otic® behandelt.

Sechs Wochen später wurde der Hund zur Kontrolluntersuchung vorgestellt. Die Haut war o. b. B., die Otitis externa abgeklungen, das Fell glatt, glänzend und anliegend und der Juckreiz war deutlich geringer, aber nicht komplett verschwunden. Zur Allergiediagnostik wurde Blut abgenommen und zur serologischen Untersuchung eingeschickt. Der Allergievortest (Fcε-Rezeptor-Test®) auf verschiedene Allergengruppen ergab positive Reaktionen auf Pollen, Milben und das Flohallergen. Die weitere Untersuchung auf saisonale und ganzjährig vorkommende Allergene (Fcε-Rezeptor-Test®) ergab eine positive Reaktion auf Birke, Weide, Brennnessel und die Hausstaubmilbe *Dermafophagoides farinae*. Im Futtermittelallergietest (Sensitest®) zeigten sich positive Ergebnisse, d. h. Antikörper der Klasse IgE auf Lammfleisch, Huhn, Eier, Weizen, Soja, Gerste, Reis, Mais, Kartoffel und Kuhmilch und Antikörper der Klasse IgG auf Rind, Lamm, Huhn, Fisch, Weizen, Soja, Reis, Kartoffel, Mais und Kuhmilch. Da der Hund schon älter war, wurde mit der Besitzerin vereinbart, keine spezifische Immuntherapie (Hyposensibilisierung) durchzuführen, da die Erfolgsaussichten bei Tieren über 10 Jahren erfahrungsgemäß schlechter ausfallen als bei jüngeren Individuen. Die Fütterung wurde aufgrund des Ergebnisses des Futtermittelallergietests auf Schweinefleisch und Haferflocken umgestellt. Auf alle anderen Futtermittel, inklusive Belohnungshappen wurde konsequent verzichtet. Zwei Monate später berichtete die Besitzerin am Telefon, dass die Haut von „Akim“ sehr schön war, der Juckreiz sich auf beinahe Null reduziert hatte und weder der Durchfall noch die Otitis bisher wieder aufgetreten waren. Die Besitzerin wollte aufgrund des hohen Alters ihres Hundes keine gezielte Provokati-

onsdiät durchführen, da sie ohnehin wusste, dass ihr Hund z. B. Rindfleisch nicht vertrug. Ein halbes Jahr später ging es dem Hund nach wie vor gut, kurz darauf starb er eines natürlichen Todes.

Dieser vorgestellte Hund zeigte Hautveränderungen unterschiedlicher Art und Genese. Begonnen hatten die Symptome einige Jahre zuvor als Futtermittelallergie, die jahreszeitlich durch eine atopische Dermatitis verschlimmert wurde und zusätzlich von einer Flohallergie mit den typischen Lokalisationen im Bereich der Kruppe, bestätigt durch den positiven serologischen Flohallergietest, begleitet wurde. Kürzlich kam es dann zu einem Befall mit *Sarcoptes*-Milben und einer sekundären bakteriellen Infektion der Haut bzw. Mischinfektion im äußeren Gehörgang. Nach Therapie der Räude, der Sekundärinfektionen und der Behandlung gegen Flöhe kam es bereits zu einer deutlichen Verbesserung der Symptomatik des Hundes. Übrig blieben dann die atopische Dermatitis und die Futtermittelallergie. Durch eine gezielte Eliminationsdiät wurde die Symptomatik der Futtermittelallergie deutlich abgeschwächt. Da eine Allergie ein Schwellenwertphänomen ist, wurde hierdurch der individuelle Schwellenwert des Hundes unterschritten, so dass die atopische Dermatitis ohne klinische Symptome verlief.

Literaturübersicht

Für die Futtermittelallergie werden Futtermittelhypersensitivität (FH), Futtermittelintoleranz, abnorme Reaktion auf Futter (ACKERMAN, 1993) oder allergische Hautreaktion auf Futterbestandteile (AHF; PETERS, 1997) synonym verwendet. Es handelt sich um eine nichtsaisonale, juckende Hauterkrankung, die durch die Aufnahme von Futterbestandteilen, Konservierungsstoffen oder sogar von Metallen der Dosen (ACKERMAN, 1993) verursacht wird.

Die abnorme Reaktion auf Futtermittel (ACKERMAN, 1993) oder Futtermittelunverträglichkeit (siehe Abb. 2) bezeichnet eine klinisch auffällige Reaktion auf Futterbestandteile, ohne auf die Ätiologie einzugehen. Die Futtermittelallergie ist eine Form der Futtermittelunverträglichkeit, bei der es zu einer abnormen immunologischen Reaktion kommt (HALLIWELL, 1992). Oft wird der Begriff Futtermittelallergie/-hypersensitivität verwendet, ohne dass die immunologische Basis bestätigt wurde. Eine anaphylaktische Reaktion auf ein Futtermittel kann zu Urticaria oder Angioödemem und letztlich zu einem lebensbedrohenden Zustand führen. Im Gegensatz dazu ist die Futtermittelintoleranz eine abnorme Reaktion auf Futter ohne immunologische Grundlage. Die Intoleranz kann idiosynkra-

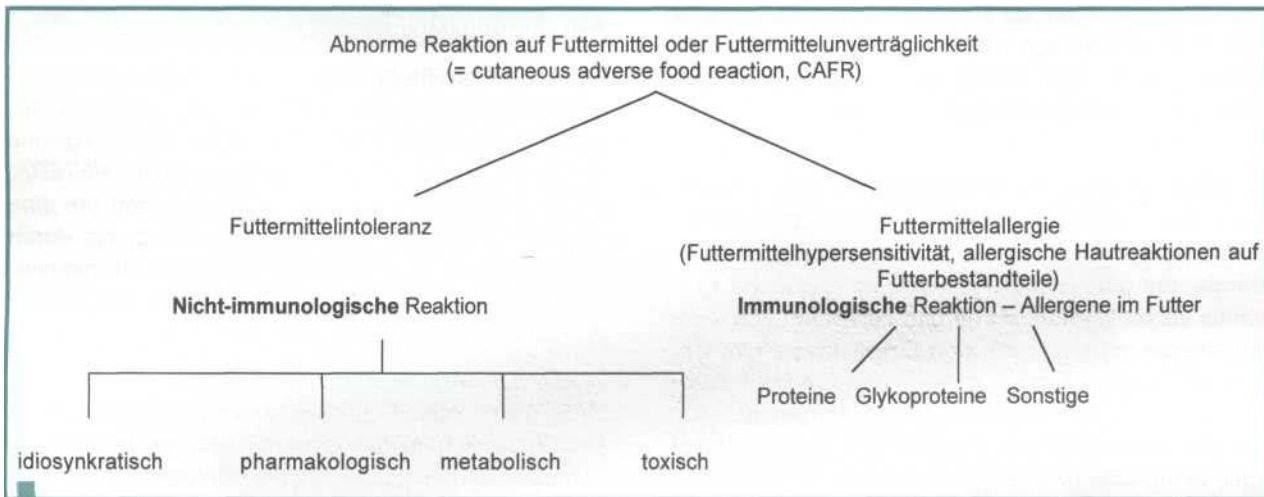


Abb. 2: Einteilung Futtermittelunverträglichkeit.

tischen, metabolischen, pharmakologischen oder toxischen Ursprungs sein. Die Futtermittelidiosynkrasie ist eine quantitativ abnorme, nicht-immunologische Reaktion, die eine Allergie nachahmt (HALLIWELL, 1992). Sie wird durch eine unspezifische Mastzellendegranulation, durch „histamine-releasing-factors“ (Histaminfreisetzungsfaktoren) oder durch histaminreiches Futter verursacht. Die pharmakologische Futtermittelreaktion entwickelt einen medikamentenähnlichen Effekt auf den Organismus, z. B. Methylxanthine in Schokolade. Die metabolische Futtermittelreaktion resultiert aus einem Effekt im Metabolismus des betroffenen Tieres, z. B. bei primären gastrointestinalen Erkrankungen (ACKERMAN, 1993) oder bei einem Mangel an einem Enzym (Einsatz von Lactulose). Die toxische Reaktion (Lebensmittelvergiftung) wird durch Toxine verursacht, die im Futter enthalten sind oder von Organismen im Futter produziert werden, z. B. die Mykotoxine oder das Botulismustoxin.

Die ACVD (American College of Veterinary Dermatology)-Arbeitsgruppe empfiehlt, den Begriff „cutaneous adverse food reaction (CAFR)“ zu verwenden, da die pathologischen Mechanismen noch nicht vollständig geklärt sind und dieser breit gefächerte Ausdruck unabhängig von der Pathogenese geeignet erscheint (HILLIER und GRIFFIN, 2001).

Futtermittelallergene sind pflanzlichen oder tierischen Ursprungs. Das Hauptfuttermittelallergen (major allergen) ist ein wasserlösliches Glykoprotein und hat ein Molekulargewicht von 10-60 kDa (BURKS, 2004). Es wurden keine bestimmten biochemischen oder immunologischen Charakteristiken für Futtermittelallergene entdeckt. Durch den Prozess der Futtermittelherstellung bleiben die meisten Futtermittelallergene erhalten, und bereits sehr geringe Mengen dieser Allergene (im Mikrogramm-Milligrammbereich) können Unverträglichkeiten auslösen.

Eine Allergie auf ein Mitglied einer Allergengruppe kann durch Kreuzreaktivität zu klinischen Symptomen auf ein anderes Mitglied derselben Allergengruppe führen. Die Hauptgruppen für Allergene in Nahrungsmitteln sind Vögel (z. B. Huhn, Ente), Crustacea (Krabbe, Lobster etc.), rotes Fleisch (u. a. Rind, Kalb), Apfelfamilie (Apfel, Birne etc.), Gräser (z. B. Mais, Weizen), Leguminosen (Linse, Erdnuss u. a.) und die Walnussfamilie (z. B. Walnuss, Pecannuss). Eine allergische Reaktion auf Kuhmilch führt bei 50 % der betroffenen Menschen auch zu einer allergischen Reaktion auf Ziegenmilch (BURKS, 2004). Hühnereiallergische Kinder können auf Hühnerfleisch allergisch reagieren und die, die auf Rindfleisch allergisch reagieren, können auch sensitiv auf Milch sein. Pollenallergiker können auf die Nüsse desselben Baumes reagieren. Auch andere Kreuzreaktivitäten können zu einem unerwünschten Aufkeimen einer bestehenden Allergie führen: so wurde die Kreuzreaktivität zwischen Beifuß, Sellerie und Karotten bewiesen oder zwischen Birke und Apfel sowie Birne, Kirsche und Pfirsich. Die primäre Hypersensitivität scheint jedoch die Pollenallergie und nicht die Futtermittelallergie zu sein (BURKS, 2004). Auch Latex kreuzreagiert mit verschiedensten Nahrungsmitteln, wie z. B. Bananen, Avocado, Kiwi, Muskatnuss und Papaya.

Man nimmt an, dass es sich bei der Futtermittelallergie um eine IgE-vermittelte Reaktion handelt. Bei Aufnahme der eine Allergie verursachenden Substanz werden Futtermittelallergen-spezifische IgE-Antikörper an der Oberfläche von Mastzellen und Basophilen gebunden, was zu einer Sofort- und einer Spätreaktion führt. Bei der FH vermutet man, dass neben einer Typ 1-Reaktion auch Typ 3- und Typ 4-Reaktionen involviert sind. Häufig ist das Allergen ein Glykoprotein, das durch das Erhitzen, die Zubereitung oder erst durch die Verdauung seine allergene Potenzwirkung entfaltet (SCOTT, 1995). Die Futtermittelintoleranz

dagegen wird z. B. durch Substanzen (Eiweiß, Erdbeeren, Fisch, Tomaten, Zitrusfrüchte) ausgelöst, die zu einer nicht-immunologischen Mastzellendegranulation führen (ACKERMAN, 1993) oder die vasoaktive Amine enthalten (Käse, Schokolade, Kaffee, Bananen etc.).

Die Futtermittelhypersensitivität und die Futtermittelintoleranz sind klinisch nicht zu unterscheiden (ACKERMAN, 1993). Es gibt keine Altersdisposition, d. h. es können auch sehr junge oder sehr alte Tiere davon betroffen sein (ROSSER, 1993; ROSSER, 1996; WAGNER und HORVATH, 1999). Häufig tritt die Erkrankung auf, wenn das Tier bereits seit langer Zeit das gleiche Futter erhält, wobei der Tierbesitzer dann meistens sehr schwer von einer Futterumstellung zu überzeugen ist, da der Patient dieses Futter bisher eben gut vertragen hat. Eine Untersuchung von WALTON (1967) zeigt, dass 68 % der Hunde, die an einer FH leiden, bereits mehr als 2 Jahre das gleiche Futter bekamen.

Als Hauptauslöser der FH werden Rindfleisch, Milch, Soja, Lamm, Schwein, Huhn und Reis genannt (WHITE, 1986; JEFFERS et al., 1996; CARLOTTI, 1990; WAGNER und HORVATH, 1999). Als Hauptallergen im Rindfleisch wurde IgG (Bos d 7) identifiziert, welches wiederum mit Lamm, Wild und Milch kreuzreagiert (AYUSO et al., 2000; MARTIN et al., 2004).

Als Hauptsymptom der FH beim Hund wird Pruritus (mit oder ohne Sekundäreffloreszenzen) beobachtet. In einer Studie wurde bei 40 % der Hunde eine sekundäre Pyodermie und bei 15 % eine sekundäre Malassezia-Dermatitis diagnostiziert (WAGNER und HORVATH, 1999). Auch eine pyotraumatische Dermatitis (hot spot) kann Symptom einer FH sein. Der Juckreiz ist in der Regel nicht saisonal und spricht oft schlecht auf Corticosteroide an (SCOTT, 1995). Es kann zwar jede Verteilung des Juckreizes und der Effloreszenzen (siehe Tab. 1) gesehen werden, ROSSER (1996) stellte jedoch in 80 % der Fälle eine Beteiligung der Ohren fest, wobei in 24 % der Fälle nur die Ohren betroffen waren. 61 % der Patienten zeigten eine Beteiligung der Pfoten, 53 % des Inguinalbereichs, 37 % der Axilla, 31 % des periorbitalen Bereichs und 31 % der Schnauze.

Tabelle 1: Verteilung des Juckreizes und der Effloreszenzen

Lokalisation	Häufigkeit (%)
Ohren mitbeteiligt	80 %
Ohren alleine	24 %
Pfoten	61 %
Inguinal	53 %
Axilla	37 %
Periorbital	31 %
Schnauze	31 %

www. **LABOKLIN** .de

Therapie-Erfolg 70%

Monate 1 2 3

ALLERGIE MANAGEMENT SYSTEM

- Screening & Tests für Hund, Katze und Pferd auf FcEpsilon-Basis
- Individuelle Therapie mit besten Erfolgsquoten
- Futtermittel-Allergietest mit IgG- und IgE-Bestimmung
- komplette Abwicklung der Differential-Diagnose und Beratung von Spezialisten mit langjähriger Erfahrung

Typisch LABOKLIN.

Exklusiv bei LABOKLIN.

Prinzregentenstraße 3 · 97688 Bad Kissingen
 Tel. 0971/72020 · Fax 0971/68546
 E-Mail: info@laboklin.de · www.laboklin.de

Es gibt jedoch auch Hunde, die eine FH entwickeln, die exakt wie eine Flohallergie (Kruppe, Schwanzansatz) aussieht (ROSSER, 1993). Neben den Hautsymptomen kann es auch zu gastrointestinalen Störungen kommen. Dabei werden Vomitus, Diarrhoe und häufiger Kotabsatz beobachtet (SCOTT, 1995; WAGNER und HORVATH, 1999). Im Zusammenhang mit Futtermittelallergien wird auch von epileptischen Anfällen berichtet (ROSSER, 1993).

Zu den Differentialdiagnosen der Futtermittelhypersensitivität zählen Atopie, Flohallergie, Sarcptesbefall, Pyodermie, Malassezia-Dermatitis und Arzneimittelalexanther. Es können jedoch auch zusätzlich zur FH andere juckende Erkrankungen vorliegen. In einer Studie waren 18 % der futtermittelallergischen Tiere auch an einer atopischen Dermatitis erkrankt, 9 % zusätzlich an einer Flohallergie und 9 % wiesen einen Sarcptesbefall auf (WAGNER und HORVATH, 1999).

Die verbreitetste Methode, um in der Veterinärmedizin eine FH zu diagnostizieren, ist die Eliminationsdiät. Diese muss über mindestens 2 Monate durchgeführt werden, denn in einer Studie von ROSSER (1996) zeigte sich, dass es bei kürzerer Dauer nicht bei allen Tieren zur erwünschten Reduktion der Symptome kommt. Bei den früher empfohlenen 3 Wochen erfasste man nur 26 % der allergischen Tiere (siehe Tab. 2).

Tabelle 2: Dauer der Eliminationsdiät bis zum

Dauer	Häufigkeit (%)
3 Wochen	26 %
4 bis 6 Wochen	33 %
6 bis 7 Wochen	23 %
8 bis 10 Wochen	18 %

Im Zeitraum von 4-6 Wochen erfasst man weitere 33 %, in 6-7 Wochen weitere 23 % und 18 % der Patienten benötigten 8-10 Wochen, um symptomfrei zu werden. Es ist sinnvoll, die Eliminationsdiät je nach Anamnese für jeden Patienten individuell zusammenzustellen. Das Grundprinzip ist dabei, nur solche Komponenten zu verwenden, die vorher noch nicht gefüttert wurden. Da die Variation der Proteinquellen der kommerziell erhältlichen Futtermittel ständig zunimmt, wird das immer schwieriger. Daher werden Diäten mit hydrolysierten Proteinen immer populärer, bei denen die Proteinquelle durch Hydrolyse zu Peptiden modifiziert wird. Je kleiner die Molekülgröße ist, umso unwahrscheinlicher ist es, dadurch eine Immunantwort auszulösen. In der Humanmedizin wurden jedoch auch Diäten mit sehr stark hydrolysierten Produkten (Molekülmasse < 1,5 kDa) als Auslöser für Unverträglichkeiten dokumentiert (BJORKSTEN et al., 1998).

Die Verdachtsdiagnose FH ist bestätigt, wenn sich bei einer Provokation mit dem ursprünglichen Futter der Juckreiz wieder einstellt. ROSSER (1996) stellte ein Wiederauftreten der Symptome bei 20 % der Tiere innerhalb von 1-2 Stunden fest (siehe Tab. 3), bei 71 % in 1-3 Tagen, bei 7 % der Patienten in 7-9 Tagen und bei 2 % in 14 Tagen. WAGNER und HORVATH (1999) geben die durchschnittliche Dauer bis zum Wiederauftreten der Symptome mit 2,4 Tagen an.

Tabelle 3: Wiederauftreten der Symptomatik bei

Wiederauftreten nach	Häufigkeit (%)
1 bis 2 Stunden	20 %
1 bis 3 Tagen	71 %
7 bis 9 Tagen	7 %
14 Tagen	2 %

Der „golden Standard“ der Humanmedizin zur Diagnose einer Nahrungsmittelallergie ist der DBPCFC (double-blind, placebo-controlled food challenge; BURKS, 2004). Serologische Futtermittelallergietests zur Identifizierung von allergenspezifischen Immunglobulin-E-(IgE)-Antikörpern auf verschiedene Futterinhaltsstoffe sind ein üblicher Bestandteil bei wissenschaftlichen Untersuchungen (MARTIN et al., 2004; JACKSON und HAMMERBERG, 2002). HALLIWELL et al. (2004) empfehlen den serologischen Nachweis allergenspezifischer IgE- und IgG-Antikörper auf verschiedene Futterbestandteile, um Tiere, die für eine Eliminationsdiät geeignet sind, auszuwählen und eine geeignete Diät festzulegen. Die Therapie besteht zur Zeit einzig und alleine aus der Vermeidung des auslösenden Agens. Der Bericht, dass die Verabreichung einer Hitze-getöteten *Listeria-monocytogenes*-Vakzine mit dem Futterallergen die Reaktion auf das Futterallergen deutlich verbesserte (FRICK et al., 2005), lässt auf künftige alternative Therapiemöglichkeiten hoffen.

Literatur

- ACKERMAN, L.** (1993): Adverse Reaction to Foods. *J. Vet. Allergy Clin. Immunol.* 1 (1), 18-22. ▷ **AYUSO, R.**, S.B. LEHRER und M. LOPEZ (2000): Identification of bovine IgG as a major cross-reactive vertebrate meat allergen. *Allergy* 55, 348-354. ▷ **BJORKSTEN, B.**, B. N.-I. KJELLMAN und R. S. ZEIGER (1998): Development and prevention of allergic disease in childhood. In: MIDDLETON, E., C. REED und E. ELLIS (Hrsg.): *Allergy Principles and Practice*. Mosby Year Book, St. Louis, MO; 829-830. ▷ **BURKS, W.** (2004): Food Allergens. In: LOCHEY, R. F., S. C. BUKANTZ und J. BOUSQUET (Hrsg.): *Allergens and Allergen Immunotherapy*. Marcel Dekker, Basel; 319-339. ▷ **CARLOTTI, D.N.**, I. REMY und C. PROST (1990): Food allergy in dogs and cats: a review and report of 43 cases. *Vet. Dermatol.* 1, 55-62. ▷ **CHESNEY, C. J.** (2002): Food sensitivity in the dog: a quantitative study. *J. Small Anim. Pract.* 43, 203-207. ▷ **FOSTER, A. P.**, T. G. KNOWLES, A. HOTSTON MOORE, P. D. COUSINS, M.J. DAY und E. J. HALL (2003): Serum IgE and IgG responses to food antigens in normal and atopic dogs, and dogs with gastrointestinal disease. *Vet. Immunol. Immunop.* 92, 113-124. ▷ **FRICK, O. L.**, S. S. TEUBER, B.B. BUCHANAN, S. MORIGASAKI und D.T. UMETSU (2005): *Allergy*. 60(2), 243-250. ▷ **HALLIWELL, R. E. W.** (1992): Comparative aspects of food intolerance. *Vet. Med.*, 87, 893-899. ▷ **HALLIWELL, R. E. W.**, C. GORDON, C. HORVATH und R. WAGNER (2004): IgE and IgG antibodies to food antigens in sera from normal dogs, atopic dogs and dogs with adverse food reactions. *Vet. Dermatol.* 15(1), 2. ▷ **HILLIER, A.**, und C. E. GRIFFIN (2001): The ACVD task force on canine atopic dermatitis (X): is there a relationship between canine atopic dermatitis and cutaneous adverse food reactions? *Vet. Immunol. Immunop.* 81, 227-231. ▷ **JACKSON, H. A.**, und B. HAMMERBERG (2002): Evaluation of a spontaneous canine model of Immunoglobulin E-mediated food hypersensitivity: dynamic changes in serum and fecal allergen-specific Immunoglobulin E values relative to dietary change. *Comp. Med.* 54(4), 316-321. ▷ **JEFFERS, J. G.**, E. K. MEYER und E. J. SOSIS (1996): Responses of dogs with food allergies to single-ingredient dietary provocation. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 209, 608-611. ▷ **PETERS, S.** (1997): Futtermittelallergie. In: *Proc. Dermatologieseminar 2 AKVD/VÖK*, 10/97, Wien, 1-8. ▷ **MARTIN, A.**, M.-P. SIERRA, J. L. GONZALEZ und M.-A. AREVALO (2004): Identification of allergens responsible for canine cutaneous adverse food reactions to lamb, beef and cow's milk. *Vet. Dermatol.* 15, 349-356. ▷ **ROSSER, E. J. Jr.** (1993): Diagnosis of food allergy in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 203, 259. ▷ **ROSSER, E. J. Jr.** (1996): Diagnosis and treatment of food allergy in dogs and cats. 12th Proc. Ann. Memb. Meet. AAVD/ACVD, Las Vegas, Nevada. ▷ **ROUDEBUSH, P.**, und R. O. SCHICK (1994): Evaluation of a Commercial Canned Lamb and Rice Diet for the Management of Adverse Reactions to Food in Dogs. *Vet. Dermatol.*, 5 (2), 62-67. ▷ **SCOTT, D. W.**, W. H. MILLER und C. E. GRIFFIN (1995): *Immunologie Skin Diseases*. In: *Small Animal Dermatology*. Philadelphia, W. B. Saunders Co, 485-613. ▷ **WALTON, G. S.** (1967): Skin responses in the dog and cat to ingested allergens: Observations of 100 confirmed cases. *Vet. Rec.* 81, 709. ▷ **WAGNER, R.**, und C. HORVATH (1999): Capelin & Tapioca dry food in dogs and cats with food allergy. *Proc. Ann. Memb. Meet. AAVD/ACVD*, Maui, Hawaii. ▷ **WHITE, S. D.** (1986): Food hypersensitivity in 30 dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 188, 695-698.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Regina Wagner, Fachtierärztin für Dermatologie,
Pommersdorf 14, A-3820 Raabs/Thaya, E-Mail:
regina.wagner@vetderm.at Internet: www.vetderm.at
Birgit Hunsinger und Dr. Elisabeth Müller,
Laboklin GmbH & Co.KG, Prinzregentenstr. 3,
D-97688 Bad Kissingen. www.laboklin.de