



KATER,„PETZI“:
Alopezie
Abdomen

KATER,„PETZI“:
Allergisch auf Hunde-
epithel.



Allergischen Reaktionen von Hunden und Katzen auf Tierhaare, Epithelien oder Federn

REGINA WAGNER

Hunde und Katzen können auf Epithelien, Haare und Federn anderer Tierspezies allergisch reagieren.

Fallbericht: Hundeallergische Katze

Die Katze „Petzi“ ist eine europäische Hauskatze, vier Jahre alt, männlich, kastriert. Sie ist eine reine Wohnungskatze, das einzige Tier in der Familie und benötigte bisher den Tierarzt nur zum Impfen. Während der letzten 18 Monate jedoch war Petzi wiederholte Male bei verschiedenen Tierärzten, da am Bauch alle Haare ausgefallen zu sein schienen. Es wurden verschiedene Salben verschrieben, die jedoch keinerlei Wirkung zeigten. Ein Kollege hatte aufgrund des „Haarausfalls“ einen Pilz diagnostiziert und über zwei Monate Griseofulvin Ta-

bletten rezeptiert. Doch auch diese brachten keine Besserung. Später wurde eine Hormonspritze gegen hormonellen Haarausfall injiziert, der Erfolg war jedoch nur von kurzer Dauer. Eine Diagnostik wurde bisher nicht durchgeführt.

Der letzte Kollege, dem die Katze überwiesen worden war, führte nach eingehender Anamnese eine klinische Untersuchung durch, bei der er feststellte, dass die Katze klinisch komplett unauffällig war und lediglich die Haarlosigkeit im Bauchbereich aufwies. Er führte ein Trichogramm durch, welches ihm verriet, dass die Alopezie eindeutig nicht von Haarausfall herrührte, sondern dass die Haare weggeleckt worden waren. Der Besitzer der Katze stritt dies jedoch ab, da er seine Katze nie an dieser Stelle lecken sah. Der Tierarzt klärte den Besitzer über die möglichen Differentialdiagnosen auf. Weggeleckte Haare am Bauch bedeuten Juckreiz, der höchstwahrscheinlich von einer zugrunde liegenden Allergie kommt. Da keine anderen Hinweise auf ein allergisches Geschehen anamnestisch zu erheben war, konnten in diesem Fall viele verschiedene Allergene als Auslöser in Frage kommen. Ein auf Fc-Epsilon-Rezeptor Technologie basierender Allergie-Vortest blieb jedoch negativ.

Auch ein serologischer Futtermitteltest war sowohl bei den IgE als auch bei den IgG Antikörpern negativ. Um noch eine nicht IgG oder IgE vermittelte Futtermittelunverträglichkeit auszuschließen, wurde zwei Monate lang eine strikte Eliminationsdiät nur mit Pferdefleisch durchgeführt. Auch diese brachte nicht den gewünschten Erfolg. Während der ganzen Zeit wurde die Katze im ersten Monat wöchentlich mit Fipronil Flohspray eingesprüht, danach einmal monatlich. Doch auch dies brachte keinerlei Nachwachsen der Haare.

Als alle Beteiligten schon sehr frustriert waren, ergab sich in einem zufälligen Gespräch die Information, dass die Katzenbesitzerin ganztägig als Haushälterin in einem Haushalt mit drei Deutschen Schäferhunden und zwei Mischlingen arbeitet. Auf genaueres Befragen stellte sich heraus, dass sie diese Arbeit vor guten 1,5 Jahren begonnen hatte. Neue Hoffnung war aufgekeimt und Petzi wurde erneut einem Blutallergietest unterzogen. Diesmal wurde ein Allergietest auf Epithelien durchgeführt. Dieser Test basiert ebenfalls auf der Fc-Epsilon-Rezeptor Technologie und weist allergenspezifische Antikörper auf Katzen-, Kaninchen-, Meerschweinchen- und Hun-

deepithel, sowie auf Papageien, Enten- und Gänsefedern nach. Petzi reagierte auf alle Epithelien negativ, aber auf Hund mit der Reaktionsklasse 5 hoch positiv. Also stand fest, dass die Tierbesitzerin von der Arbeit, bei der sie ständig fünf Hunde um sich hat, ausreichend Allergenmengen nach Hause brachte. Petzi war somit dauernd dem Hundepithel ausgesetzt und reagierte darauf mit einer allergischen Reaktion. Die Besitzerin versuchte nun von da an, ihre Kleidung komplett zu wechseln, bevor sie ihre Wohnung betrat und auch diese Kleidung beim Arbeitgeber zu waschen, um sie gar nicht mehr in die Wohnung bringen zu müssen. Diese Maßnahmen reichten aus, um Petzis Haare langsam wieder nachwachsen zu lassen.

Fallbericht: Kaninchenallergischer Hund

Der Pudel „Dusty“, zwei Jahre alt, begann vor drei Wochen mit heftigem Juckreiz. Ein Allergietest ergab nicht nur eine positive Reaktion auf Pollen und Milben, sondern auch eine positive Reaktion auf Kaninchenepithel. Bei genauerem Nachfragen bestätigte der Besitzer, dass vor drei Wochen ein Kaninchen im Käfig in die Wohnung kam. Eine Vermeidung des Allergens war schwierig, da das Kaninchen natürlich nicht hergegeben werden konnte, aber zumindest konnte es in einen anderen Raum umquartiert werden.

In diesem Falle mag es wundern, warum der Hund, der auf alle möglichen anderen Allergene auch positiv reagierte hatte, gerade mit der Symptomatik reagierte, als das Kaninchen ins Haus kam. Dies lässt sich mit dem Kumulationseffekt und dem Schwellenwert erklären. In diesem Fall addieren sich allergene und nicht allergene Komponenten so lange, bis ein gewisser Schwellenwert überschritten wird. Plötzlich zeigt das Tier eine klinische Symptomatik. Dies bedeutet nicht, dass das Tier vorher nicht allergisch war, sondern dass es vorher unter der Schwelle lag. Es ist sozusagen in diesem Fall das Kaninchen der berühmte Tropfen gewesen, der das Fass zum Überlaufen gebracht hat.

Bisherige Erkenntnisse

Tiere und Menschen scheiden ununterbrochen Haare und tote Epithelzellen in die Umgebung aus. Das Haar an sich ist jedoch kein so bedeutendes Allergen, da es wenig löslich und nicht luftgängig ist. Deshalb macht es auch wenig Sinn kurzhaarige bzw. haarlose oder nicht haarende Tiere als „hypoallergen“ zu bezeich-

nen. Epithelzellen bzw. Schuppen sind jedoch Proteine mit multiplen allergenen Determinanten und sind außerdem noch oft mit Speichel, Blut oder Harn kontaminiert, sodass die antigene Wirkung noch erhöht wird. Man nimmt an, dass es neben tierartspezifischen Allergenen auch spezifische Allergene für eine bestimmte Rasse oder sogar für ein bestimmtes Tier gibt. Was auch die humane Erfahrung erklärt, dass Menschen einen bestimmten Hund vertragen und einen anderen eben nicht.

Katzenepithel

Für den Menschen gilt, Katzen sind mehr allergisierend als Hunde. In der USA vermutet man, dass 2 % der Bevölkerung auf Katzen allergisch reagiert. Das Hauptallergen (major allergen) der Katze ist *Fel d 1*, ein Polypeptid mit einem Molekulargewicht von 36 kD. Dieses Allergen wird in der Haut und im Fell gefunden, wobei in der Haarwurzel die Konzentration 10 x höher ist, als in der Haarspitze. Produziert wird es vor allem in den Talgdrüsen, Speicheldrüsen, Tränendrüsen und Analdrüsen. Obwohl es bei allen Rassen vorhanden ist, variiert die Menge zwischen den einzelnen Rassen und Indi-

viduen. Männliche Tiere haben höhere Konzentrationen als weibliche oder kastrierte Tiere. Katzenallergene kommen weit verbreitet vor: in Teppichen, Polstergarnituren, im Hausstaub und im Gegensatz zum Hausstaubmilbenallergen auch für längere Zeit in der Luft. Durch menschliche Kleidung wird das Katzenallergen an Orte getragen, wo keine Katzen leben. Deshalb ist das Allergen auch in Häusern, in denen keine Katzen leben, nachweisbar. Tatsächlich ist der Transport von *Fel d 1* auf menschlicher Kleidung die wichtigste Quelle beim Vorkommen von Katzenallergien in Schulklassen (Patchett 1997). Trockene Hitze bis 140°C hat wenig Effekt auf die *Fel d 1* Konzentration im Hausstaub. In einer Studie von Va Ree et al. (1999) konnte nachgewiesen werden, dass Katzenepithelextrakte von unterschiedlichen Quellen in 94-96 % der Fälle eine Übereinstimmung mit rekombinanten *Fel d 1* Allergenen ergab.

Die Putzgewohnheiten der Katze verteilen das Allergen über den Körper und vergrößern somit die allergene Wirkung der Katze. Medikamente wie Atropin, die die Speichelsekretion erniedrigen, verhindern die Verbreitung des An-



HUNDE
können auf
Kaninchen-
epithel allergisch
reagieren.

tigens. Die Anzahl der auf Katzenepithel sensibilisierten Hunde variiert in der Literatur von 18 % (Schick u. Fadok 1986) bis zu 71 % (Nesbitt et al. 1984). Katzenallergische Patienten reagieren auch auf Ozelot, Puma, Serval, Sibirischer Tiger, Löwe, Jaguar und Schneeleopard (De Groot et al. 1990). In der Humanmedizin wird auch von einer Kreuzreaktivität zwischen Katzenepithel und Schweinefleisch berichtet (pork/cat Syndrom) (Drouet 1996). Tabakrauch pre- und post partum soll einen zusätzlichen Effekt auf eine Katzenepithel-Sensibilisierung haben (Kulig 1999).

Eine Untergruppe an Katzen-allergischen Menschen (15-25 %) reagiert auf Serum Albumin (*Fd d 2*), ein 65-69 kD Protein, welches im Serum, Schuppen und Speichel gefunden wird.

Hundeallergen

Das Hundeallergen wird hauptsächlich auf der Haut, aber auch im Serum und im Speichel gefunden. Das Hauptallergen (major allergen) ist *Can f 1*, ein Polypeptid mit einem Molekulargewicht von 22-25 kD. Auch die Konzentration des *Can f 1* variiert zwischen den Rassen. Auch in Umgebungen, wo Hunde keinen Zugang haben, können hohe Konzentrationen an Hundeallergen vorkommen. Waschungen des Hundes reduzieren das Hundeallergen im Haushalt signifikant, jedoch muss der Hund mindestens zweimal pro Woche gewaschen werden (Hodson et al. 1999). Die Anzahl der Hundepithel-positiven Hunde wird von Nesbitt et al. (1984) mit 74 % angegeben. Wobei jedoch zur Zeit die Signifikanz einer positiven Reaktion eines Hundes auf das Hundeallergen noch nicht bekannt ist. Auch Albumin ist ein wichtiges Allergen und der Verursacher für Kreuzreaktionen zwischen Hunde- und Katzen-Extrakten.

Andere epidermale Allergene

Extrakte von Kamel, Rind, Wild, Fuchs, Gerbil, Ziege, Meerschweinchen, Hamster, Pferd, Affe, Maus, Schwein, Ha-

se/Kaninchen und Ratte sind kommerziell erhältlich. Es ist nicht immer der direkte Kontakt mit diesen Tieren notwendig um eine Sensitivität zu entwickeln. Verschiedene Epithelien können z. B. vom Besitzer über die Kleidung nach Hause gebracht werden. Literaturangaben zufolge sind beim Hund zwischen 2 % und 13 % positive Reaktionen auf Mäusepithel zu sehen (Sture et al. 1995). Kaninchenepithelien werden beim Hund mit 18-68 % als positiv angegeben (Willemse und van den Brom 1983, Nesbitt 1978). Gegen Meerschweinchenepithel liegt der Prozentsatz positiver Reaktionen beim Hund laut Literaturangaben bei 15 % (Willemse u. van den Brom 1983).

Kaninchenepithel

Mehrere Allergene wurden im Speichel, Fell, Harn, Schuppen und Staub von Kaninchen identifiziert. *Ory c 1* ist ein 18 kD Protein, gefunden im Haar, Schuppen und Speichel. *Ory c 2* wurde im Haar, Schuppen und Harn gefunden. Serum Albumin spielt nur eine untergeordnete Rolle in der allergenen Wichtigkeit. Es wurde auch von einer Kreuzreaktion des Kaninchenallergens mit Rotwild allergischen Individuen berichtet (Baker 2001).

Meerschweinchenepithel

Die Allergene des Meerschweinchens stammen aus Harn, Speichel, Haaren und Schuppen der Tiere. Die Hauptallergene sind *Cav p 1*, ein 20kD Protein, *Cav p 2* und das Serum Albumin. Die Allergie auslösenden Substanzen stammen vorwiegend vom Meerschweinchenfell, nachdem es mit Speichel und - im selteneren Fällen - mit Harn kontaminiert wurde.

Federallergene

Eine Exposition mit Federn kommt nicht nur durch den direkten Kontakt mit Federtieren, sondern auch durch die Füllung von Polstern, Jacken oder Decken vor. Ältere Federn sind mehr allergen wirksam als frisch gerupfte Federn. Positive Reaktionen auf Federextrakte werden in der Literatur beim Hund sehr unterschiedlich angegeben. Schick und Fadok (1986) berichten von 11 %, während Nesbitt et al. (1984) den Prozentsatz der auf Federn positiven Hunde mit 76 % angibt. Geflügelallergen wird von Willemse und van den Brom (1983) mit 13 % angegeben. Von Kreuzreaktionen zwischen Huhn-allergischen Patienten mit Papagei, Taube, Ente und Gans werden berichtet (de Maat-Bleeker 1995, van Toorenbergen 1994). In seltenen Fällen der nur auf Federn allergischen Hunde wurde auch die spezifische Immuntherapie mit Erfolg durchgeführt (Reedy 1997).

Papageienfedern

Die Hauptallergene sind noch nicht vollkommen charakterisiert.

Gänsefedern

Die Hauptallergene sind noch nicht vollkommen charakterisiert. Die allergenen Proteine wurde jedoch im Vogelsersum, Kot und Federn entdeckt.

Hühnerfedern

Die Hauptallergene sind noch nicht vollkommen charakterisiert. Zwischen Wellensittichen und Hühnern konnten bei Eidotter und Federn gemeinsame Epitope gefunden werden (de Maat-Bleeker 1995, van Toorenbergen 1994).

Entenfedern

Die Hauptallergene sind noch nicht vollkommen charakterisiert.

Therapie

In einer Studie von Lack et al. (1997) wurde die Lymphozytenfunktion und die Interferon-gamma Produktion der CD4+ T Zellen nach einer Rush-Immuntherapie mit Allergenextrakten von *Dermatophagoide pteronyssinus* und Katzenepithel gemessen. Alle Reaktionen auf das Katzenallergen blieben in dieser Studie unverändert.

Varney et al. (1997) jedoch stellten in einer Doppelblind-Placebo kontrollierten Studie fest, dass die spezifische Immuntherapie eine effektive Therapie für Menschen ist, die allergisch auf Katzenhaare reagieren. Und auch eine Biologin, die in einem Rattenlabor arbeitete und auf Ratten allergisch war reagierte hatte, war nach einer Rush-Immuntherapie symptomfrei (Hansen et al. 2004).

In der Humanmedizin ist bei Epithel-allergischen Menschen die Therapie der Wahl das verursachende Haustier aus dem Haushalt zu entfernen, wobei verschiedene Rassen, besonders jene, welche kaum haaren, als geeignete Rassen für z. B. Hunde-allergische Menschen angesprochen werden. Es wird immer wieder berichtet, dass ein häufiges Baden des Tieres zu einer beträchtlichen Reduktion oder sogar zum totalen Verschwinden der Symptomatik führen kann, wahrscheinlich werden durch das Baden die überschüssigen Epithelien entfernt.

Das Literaturverzeichnis erhalten Sie bei der Verfasserin.

Anschrift der Verfasserin: Dr. Regina Wagner, www.vetderm.at und Allergieberatung für Laboklin, LABOKLIN GMBH & Co.KG, Prinzregentenstraße 3 Postfach 1810, 97688 Bad Kissingen