

Haustiere und Allergierisiko bei Kindern

Haustiere sind wichtige Freunde für das Kind, aber auch Allergieauslöser

Roger Lauener

Für viele Kinder ist das Haustier ein wichtiger Freund. Der eigene Hund oder die Katze können zum Beispiel dazu beitragen, dass das Kind lernt, Verantwortung zu übernehmen, und für manche Kinder und Jugendliche sind Haustiere eine wichtige Stütze in ihrer Entwicklung. Verschiedene Untersuchungen zeigen auch einen positiven Effekt bei kranken Menschen. Bei Allergikern ist die Situation anders: Das Haustier kann zum Auslöser der Krankheit und zur Gefahr für die Patienten werden.



PD Dr. med.
Roger Lauener

Wenn ein Kind jedes Mal einen Asthmaanfall erleidet, wenn es seine Katze streichelt, ist unbestritten, dass die Katze weggeben werden muss. Bei bestehender klinisch manifester Allergie soll die Exposition gegenüber dem auslösenden Allergen so weit wie möglich reduziert werden; dies entspricht der Tertiärprävention (Tabelle 1).

Weniger eindeutig ist die Situation, wenn es um die Primär- und Sekundärprävention geht. Lange hat man die Empfehlung für die klinisch manifesten Allergiker, das Allergen strikt zu meiden, auf die Primärprävention extrapoliert und angenommen, dass das Meiden eines Allergens auch die Entstehung der Sensibilisierung und allergischen Erkrankung verhindert. In der Tat wird ein Kind, das in einer Umgebung aufwächst, die völlig frei ist von einem bestimmten Allergen, keine Allergie gegen dieses Allergen entwickeln: Wer sein Leben am Nordpol verbringt, wird keine Gräserallergie entwickeln.

Allergenkarenz: Theorie und Praxis

In der Realität ist es aber oft sehr schwierig, eine völlige Allergenkarenz zu erreichen. Gerade Katzenallergene verteilen sich sehr leicht und halten sich hartnäckig in der Umgebung. Wenn in einer Wohngegend Katzen sind, können Kinder in der Umgebung Mengen von Allergenen ausgesetzt sein, die durchaus für eine Sensibilisierung ausreichen – auch wenn die Familie selbst keine Katze hat. Das Problem ist auch von Kindern bekannt, die bereits an einer Katzenallergie leiden: Die Menge an Katzenallergenen, die zum Beispiel Klassenkameraden auf den Kleidern in die Schule tragen, reicht bei empfindlichen Kindern aus, um einen Asthmaanfall auszulösen.

Wenn weder das Kind noch im gleichen Haushalt lebende Familienangehörige an einer Allergie gegen das Haustier leiden, schützt das vorsorgliche Weggeben des Haustieres nach heutigem Wissen nicht vor der Entwicklung von Allergien. Wenn eine familiäre Atopiebelastung besteht, wird man aber nach wie vor der Familie abraten, sich neu ein Haustier anzuschaffen (Tabelle 2).

„Es scheint zumindest unter bestimmten Umständen ein schützender Einfluss der Haustierhaltung vor der Entwicklung von Allergien zu bestehen.“

Wenn weder das Kind noch im gleichen Haushalt lebende Familienangehörige an einer Allergie gegen das Haustier leiden, schützt das vorsorgliche Weggeben des Haustieres nach heutigem Wissen nicht vor der Entwicklung von Allergien. Wenn eine familiäre Atopiebelastung besteht, wird man aber nach wie vor der Familie abraten, sich neu ein Haustier anzuschaffen (Tabelle 2).

Wenn weder das Kind noch im gleichen Haushalt lebende Familienangehörige an einer Allergie gegen das Haustier leiden, schützt das vorsorgliche Weggeben des Haustieres nach heutigem Wissen nicht vor der Entwicklung von Allergien. Wenn eine familiäre Atopiebelastung besteht, wird man aber nach wie vor der Familie abraten, sich neu ein Haustier anzuschaffen (Tabelle 2).

Die Hygienehypothese

In den letzten Jahren haben verschiedene Studien gezeigt, dass in der Umwelt nicht nur Allergene und allergiefördernde Substanzen, sondern auch schützende Faktoren vorhanden sind. Ein Beispiel für diese Studien sind die Untersuchungen bei Bauernkindern: Kinder, die auf dem Bauernhof aufwachsen, leiden weniger an Asthma und Allergien. Dieser Schutz vor Allergien geht mit nachweisbaren Veränderungen im Immunsystem einher. Als schützend erwies sich unter anderem der Kontakt zu Stalltieren. Diese Exposition ist besonders in früher Kindheit, im ersten Lebensjahr, ja sogar bereits während der Schwangerschaft wirksam. Zu je mehr verschiedenen Stalltieren die Mutter während der Schwangerschaft Kontakt hatte, desto stärkere Veränderungen fanden sich im Blut der Kinder im Schulalter und desto weniger litten die Kinder unter Allergien. Auf molekularer Ebene scheinen insbesondere Mikroben und Bestandteile von Mikroben das sich entwickelnde Immunsystem der Kin-

der derart zu modulieren, dass die Kinder weniger häufig Allergien und Asthma entwickeln. Zu diesen Daten kommen weitere Befunde aus anderen Studien: Je mehr Kinder in der frühen Kindheit Infekten ausgesetzt sind, je früher sie in der Krippe betreut werden und je mehr ältere Geschwister die Kinder haben (was beides wohl mit vermehrten Infekten einhergeht), desto weniger leiden die Kinder unter Allergien und Asthma. Diese Befunde werden unter dem Stichwort «Hygienehypothese» zusammengefasst. Diese besagt, dass die Exposition gegenüber Mikroben in der Umgebung, insbesondere in der Kindheit, das Risiko, an Allergien oder Asthma zu erkranken, reduziert.

Kontakt zu Haustieren früh in der Kindheit kann vor Asthma und Allergien schützen

Vor rund zehn Jahren erschienen erste Studien mit dem Hinweis, dass Kontakt zu Haustieren unter bestimmten Umständen allenfalls auch eine schützende Wirkung haben kann. In einer 1999 erschienenen Untersuchung aus Schweden zeigte sich, dass diejenigen Kinder, die im ersten Lebensjahr Kontakt zu Haustieren hatten, im Schulalter weniger häufig an Heuschnupfen und Asthma litten. Eine 2002 erschienene Studie aus den USA fand, dass Kinder, die im ersten Lebensjahr mit zwei oder mehr Hunden oder Katzen im Haushalt aufwachsen, als Schulkinder weniger häufig an Asthma litten. Eine weitere Untersuchung fand

Tabelle 1: Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention von Allergien

Primärprävention

Die Sensibilisierung, also die Bildung allergenspezifischer IgE verhindern.

Sekundärprävention

Verhindern, dass sich aus einer klinisch noch stummen Sensibilisierung (Nachweis von spezifischen IgE ohne Zeichen einer allergischen Erkrankung) eine allergische Krankheit (Asthma, Rhinokonjunktivitis usw.) entwickelt.

Tertiärprävention

Verhindern der Progression der Krankheit. Beispiel: Meiden von Katzen bei einem Katzenallergiker mit Asthma.

einen schützenden Effekt beim Kontakt mit Hunden. Diese Autoren fanden sogar, dass die Schutzwirkung nachliess, wenn die Familie den Hund im Kleinkindesalter weggab: Dann verlor sich der Schutz vor Allergien, und das Risiko dieser Kinder, ein Asthma zu entwickeln, glich sich demjenigen der Kinder an, die nie einen Hund gehabt hatten. Eine wichtige Erkenntnis war aber, dass der Schutz nicht allen Kindern zugute kam: Nur die Kinder aus Familien, in denen keine Asthmabelastung vorlag, profitierten von einem reduzierten Risiko. Litt hingegen ein Elternteil unter Asthma, machte es keinen Unterschied, ob ein Hund als Haustier gehalten wurde oder nicht. Wichtig ist, festzuhalten, dass nicht alle Studien einen schützenden Effekt von Haustieren fanden. Es finden sich etwas mehr Hinweise auf eine schützende Wirkung von Hunden als

Tabelle 2: Praktische Empfehlungen zu Haustieren und Allergien

1. Bei bestehender klinisch manifester Allergie gegen ein Haustier: Haustier aus dem Haushalt weggeben und Exposition ausserhalb des eigenen Haushalts so weit wie möglich reduzieren (Tertiärprävention). Dies gilt auch für Kinder mit atopischer Dermatitis.
2. Wenn weder das Kind noch im gleichen Haushalt lebende Familienangehörige an einer Allergie gegen dieses Haustier leiden, schützt das vorsorgliche Weggeben eines Haustieres nach heutigem Wissen nicht vor der Entwicklung von Allergien. Wenn eine familiäre Atopiebelastung besteht, wird man aber nach wie vor der Familie abraten, sich neu ein Haustier anzuschaffen.
3. Bei bestehender, aber klinisch noch stummer Sensibilisierung besteht das Risiko, dass die Sensibilisierung mit der Zeit klinisch manifest wird und zu Beschwerden führt. Das Gleiche gilt, wenn bereits Allergien bestehen, die nicht gegen das Haustier gerichtet sind. Deshalb sollte in diesen Situationen von der Neuanschaffung eines Haustieres abgeraten werden. Wenn die Familie bereits ein Haustier hat, soll zumindest darauf aufmerksam gemacht werden, dass bei Entwicklung einer klinisch manifesten Allergie das Haustier weggegeben werden müsste.

Tabelle 3: Faktoren, die wahrscheinlich die Wirkung der Haustierhaltung auf die Entstehung von Allergien bei Kindern beeinflussen

- Art des Haustieres
- Ausmass der Exposition (Dosis)
- Dauer der Exposition
- genetische Grundlagen
- Alter zum Zeitpunkt der Exposition

von Katzen. Zu Diskussionen Anlass gibt auch immer wieder die Tatsache, dass Familien, in denen bereits jemand an einer Allergie oder an Asthma leidet, weniger häufig Haustiere halten und umgekehrt Haustiere bevorzugt von Familien gehalten werden, die von vornherein gesund sind; dadurch könnten die Ergebnisse von Studien verfälscht werden. Aber auch wenn man diesen Faktor und andere Einflüsse, die die Resultate verfälschen könnten, berücksichtigt, scheint zumindest unter bestimmten Umständen ein schützender Einfluss der Haustierhaltung vor der Entwicklung von Allergien zu bestehen (Tabelle 3).

Genetische Einflüsse

Bei den eingangs erwähnten Untersuchungen zur Wirkung der Umwelt auf die Entstehung von Allergien zeigte sich, dass der Einfluss der Umwelt von den genetischen Voraussetzungen abhängt. So schützt der Genuss von Milch vom Bauernhof früh im Leben vor Allergien, aber nur wenn bestimmte genetische Voraussetzungen vorliegen (bestimmter Genotyp im CD14-Gen). In Untersuchungen aus den USA fand man, dass der CD-14-Genotyp auch die Wirkung der Haustierhaltung beeinflusst: Bei den Kindern mit einem bestimmten CD-14-Genotyp war die schützende Wirkung der Haltung von Hunden früh im Leben besonders ausgeprägt.

Filaggrin ist ein Molekül, welches für die Integrität epithelialer Barrieren wichtig ist. Eine 2008 erschienene Studie fand, dass Kinder, die infolge einer Genmutation kein funktionelles Filaggrin haben, ein erhöhtes Risiko für atopisches Ekzem tragen und dass dieses Risiko noch steigt, wenn im Haushalt der Kinder Katzen gehalten werden. Auch hier zeigt sich die Bedeutung der Interaktion von Genen und Umwelt für die Entwicklung allergischer Erkrankungen, sowohl in Bezug auf Schutz wie auch auf Gefährdung. Ob und wie sich die Kombination der Filaggrinmutation und der Exposition gegenüber Katzen auf die Entwicklung von Asthma auswirkt, ist zurzeit noch offen.

Zugrunde liegende Immunmechanismen

Welche immunologischen Mechanismen der allergiepräventiven Wirkung von Haustieren zugrunde liegen, wird zurzeit noch diskutiert. Es scheinen nicht die gleichen Mechanismen zu sein, die bei Bauernkindern wirksam sind: Die schützende Wirkung des Kontakts zu Stalltieren, der bei Bauernkindern beobachtet wurde, bestand unabhängig vom Kontakt zu Haustieren. Auch eine Stimulation des kindlichen Immunsystems durch Endotoxin und andere Bestandteile von Mikroben, welche die Haustiere allenfalls mit sich tragen könnten, vermag

den Effekt nicht befriedigend zu erklären. Häufig wird diskutiert, dass der Kontakt zu Haustieren eine sogenannte modifizierte Th2-Antwort begünstigen könnte. Dabei würden anstelle der allergieauslösenden IgE-Antikörper schützende Antikörper vom IgG4-Typ gebildet. Solche kann man in der Tat bei diesen Kindern nachweisen. Offen ist, inwiefern sie kausal zum Schutz vor Allergien beitragen.

Nicht alle Allergene sind gleich – was für Haustiere richtig ist, gilt nicht für Milben

Die zum Teil widersprüchlichen Daten aus der Epidemiologie hinsichtlich des schützenden oder schädlichen Effekts der Haustierhaltung hängen möglicherweise auch mit dem Ausmass der Exposition, das heisst der Allergendosis zusammen. Es gibt Hinweise darauf, dass die Dosis-Wirkungs-Kurve zwischen Exposition gegenüber Katzenallergenen und dem Risiko, allergische Krankheiten zu entwickeln, nicht linear verläuft, sondern eher einer glockenförmigen Kurve entspricht. Das höchste Risiko für die Entwicklung einer Allergie oder eines Asthmas bestünde hiernach bei mittlerer Exposition. Wenn in der Umgebung nur sehr wenig Allergen vorhanden wäre, aber auch bei sehr hoher Allergenexposition wäre das Risiko niedriger. Um Letzteres zu erklären, wird die Induktion von immunologischen Toleranzmechanismen durch hohe Allergendosen diskutiert.

Dieser Zusammenhang gilt aber nicht für alle Allergene: Insbesondere bei Milben führt eine Erhöhung der Exposition zu einer zunehmenden Erhöhung des Risikos für Atemwegserkrankungen, ohne dass sich bei sehr hoher Exposition eine Art Toleranz entwickeln würde. Die oben dargestellten Daten und Überlegungen, wonach die Exposition gegenüber Haustieren früh im Leben möglicherweise mit einem Schutz vor Asthma und allergischen Erkrankungen einhergeht, gelten also keinesfalls für Milben.

Korrespondenzadresse:

PD Dr. med. Roger Lauener
Chefarzt
Allergieklinik – Zentrum für Kinder und Jugendliche
Hochgebirgsklinik Davos
Herman-Burchard-Str. 1
7265 Davos-Wolfgang
E-Mail: Roger.Lauener@hgk.ch

Potenzielle Interessenkonflikte: keine

Literatur auf Anfrage beim Autor erhältlich.