

Pilze, die über die Luftwege von dem Organismus aufgenommen werden, dann die inneren Organe befallen und durch hämatogene Streuung in die Haut gelangen, nennt man systemische Mykosen. Die dafür verantwortlichen Pilze leben im Erdreich oder in verrottendem, organischem Material.

Die in Europa wichtigste systemische Mykose ist die **Kryptokokkose**. Der Erreger **Cryptococcus neoformans**, ein Hefepilz, vermehrt sich in Tauben- und Fledermauskot. Die Sporen des Pilzes werden inhaliert und verursachen bei immungeschwächten Tieren eine Entzündung der Lunge und der Meningen (Hirnhäute). Neben neurologischen und respiratorischen Symptomen treten auch ophtalmologische auf. Bei nur ca. 20 % der Patienten kommt es zusätzlich zu Hautveränderungen. Noduläre und ulzerierende Effloreszenzen mit einem charakteristischen Verteilungsmuster an Lippe, Nase und Krallenbett sind zu beobachten.

Die Prognose ist insbesondere bei Katzen mit FIV oder FeLV vorsichtig zu stellen.

## 13 Allergische Hauterkrankungen

**Siehe weitere Bilder mit Texten im Download - Unterlagen zum Unterricht.**

Bei Kontakt des Organismus mit einem Antigen, wird er infolge von Antikörper- und Immunzellenbildung *sensibilisiert*. Bei erneutem Kontakt mit diesem Antigen kommt es zur Verstärkung der Immunantwort (das ist gewollt!) oder aber zu einer Überempfindlichkeitsreaktion, kurz: *Allergie* (das ist pathologisch!).

Man unterscheidet im Einzelnen **vier** Allergietypen:

**Typ 1** oder die Überempfindlichkeit vom *anaphylaktischen Typ* beruht auf der Bildung von Antikörpern der Klasse *IgE*. Sie binden an Mastzellen und basophile Granulozyten, die vasoaktive Amine, vor allem *Histamin* freisetzen, die dann die allergische Reaktion bedingen. Die Typ 1-Allergie tritt entweder generalisiert (zum Beispiel als Schock) oder lokalisiert als atopische Allergie (Atopie) auf.

**Typ 2** oder die Überempfindlichkeit vom *zytotoxischen Typ*. Bei dieser Reaktion werden Ak gebildet, die durch Bindung an bestimmte Zellen oder Gewebsanteilen deren Zerstörung bewirken. Die Zerstörung erfolgt durch Aktivierung des Komplementsystems und der Killerzellen sowie durch Förderung der Phagozytose.

**Typ 3** oder Überempfindlichkeit vom Typ der *Immunkomplexbildung*. Antikörper der Klasse *IgG* richten sich gegen lösliches Antigen. Bei Antigenüberschuss erfolgt eine Ablagerung von Immunkomplexen, was zu einer Entzündung und Gewebsnekrose führt.

**Typ 4** oder die Überempfindlichkeit vom Spättyp. Hierbei treten die allergischen Reaktionen erst 24-48 Stunden nach dem Antigenkontakt auf. Sensibilisierte T-Lymphozyten (zellvermittelte Allergie) produzieren Lymphokine, die als Vermittler der nachfolgenden Reaktion wirken. Die Typ 4-Allergie spielt eine wichtige Rolle bei der Kontaktdermatitis oder der Flohstichallergie.

**Typ 1-3** werden als Allergien vom *Soforttyp* bezeichnet. **Typ 4** ist eine Allergie vom *Spättyp*.

Allergische Hauterkrankungen äußern sich als:

- *Urticaria*: besonders bei Allergien vom Soforttyp
- *Ekzeme*: häufig bei Allergien vom Spättyp
- *Exantheme*: unterschiedlicher Art

Die Erscheinungsformen sind unspezifisch, das heißt, sie lassen keine näheren Rückschlüsse auf das auslösende Antigen zu. Auch können verschiedene Überempfindlichkeitsreaktionen an dem Krankheitsbild beteiligt sein.

Prinzipiell können die Allergene (= Antigen, welche eine allergische Reaktion hervorrufen) direkt auf die Haut einwirken, nach Ingestion, Inhalation oder Injektion neben anderen allergischen Symptomen auch Hautveränderungen verursachen.

## 13.1 Atopische Dermatitis (Atopie)

Die Atopie ist eine *genetisch* bedingte Überempfindlichkeitsreaktion vom *Typ 1*. Zu den prädisponierten Rassen gehören Terrier, Dalmatiner, Shar Pei, Boxer, Labrador, Golden Retriever, Englisch und Irish Setter. Es ist nach der Flohstichallergie die wichtigste Hauterkrankung des Hundes. Sie ist eine chronische Erkrankung, die zwar nicht heilbar ist, aber gut unter Kontrolle gehalten werden kann.

Die Erkrankung tritt bei Hunden in 75% der Fälle zwischen dem 1.-3. Lebensjahr auf. Bei der Katze ist der Zeitpunkt der Erstmanifestation variabel (zwischen dem 6. Lebensmonat und dem 14. Lebensjahr). Klinische Symptome können saisonal oder auch ganzjährig auftreten.

Neben der unabdingbaren Voraussetzung der Veranlagung eines Individuums, auf den Reiz eines Antigens mit einer überschießenden IgE-Produktion zu reagieren, liegt bei atopischen Patienten ein *Mangel an IgA* vor. Antikörper der IgA- Klasse sind für die lokale Abwehr der Haut und Schleimhäute verantwortlich. Folglich können Allergene bei einem IgA-Mangel den Organismus leichter penetrieren. Als Allergene kommen gewöhnliche Umweltsubstanzen wie *Hausstaub, Pollen, Schimmel* oder auch *Epithelien* in Betracht.

### Klinische Symptome:

Das wichtigste Symptom ist der *Juckreiz*. Gesicht, Leiste, Zwischenzehenbereich, Flexorseite des Tarsus, Extensorseite am Karpus, die Achseln und Innenseite der Ohren sind charakteristische Stellen, an denen sich typische Effloreszenzen, wie Erythem, Papeln, Alopezie, Hyperkeratose, Hyperpigmentierung und Lichenifikation (Hautdickenzunahme) beobachten lassen. Bei der Katze ist das Verteilungsmuster vielfältiger. In 50% der Fälle leiden die betroffenen Tiere an einer *Otitis externa* und einer *Konjunktivitis*.

Auch extrakutane (nicht die Haut betreffende) Symptome können, wenn auch selten, auftreten. Hierzu zählen Rhinitis, asthmatische Krisen, gastro-intestinale Störungen und unregelmäßige Sexualzyklen der Hündin.

Permanentes Kratzen, Lecken oder Beißen begünstigt die Entstehung von bakteriellen Sekundarinfektionen.

Der Intrakutantest eignet sich zur Identifizierung von Allergenen, die für die Atopie verantwortlich sind.



Zu den charakteristischen Zeichen der Atopie gehört Juckreiz im Pfortenbereich, wobei die Zwischenballenräume am stärksten betroffen sind. Die Haut ist nie betroffen, es besteht nur Juckreiz. Nach einer Weile verfärben sich die Haare bräunlich, und die Haut zwischen den Ballen kann sich entzünden, wie hier zu sehen ist. Dies ist erstaunlicherweise aber eher selten, wenn man bedenkt, wie sich die Hunde an der Stelle mit den Inzisiven wie besessen beknabbern.



Beteiligung von Kopf und Pfoten, Haut ohne Effloreszenzen und starker Juckreiz, der auf Kortison in einer Dosierung von manchmal schon 0,5mg/kg mit fast vollständiger Beruhigung des Juckreizes anspricht, sind die besten Anzeichen für Atopie. Also den Besitzer fragen, ob schon Kortison verordnet wurde. Diagnose ad juvenibus.

Beispiele für die Beteiligung des Kopfes, links:

KCS - Kerato-Conjunctivitis sicca ist zwar eine nicht so ganz typische Erscheinung, kommt aber mit auffälliger Häufigkeit bei unseren Patienten vor. (Faltenbildung, Felerung der Haut).



Das Bild links in der Mitte zeigt Lichenifikationen (Verdickung der Haut der Ohrmuschel)

Das typische Relief (Felderung) wird sichtbar. Der Haarausfall ist hier nicht deutlich erkennbar, weil an der Seite der Ohrmuschel sowieso keine Haare vorhanden sind, aber die fortschreitende Pigmentierung zeigt die Lichenzeichen. Übrigens gehen diese ausschließlich auf mechanische Irritationen durch das Ohrschütteln sowie auch auf die Ohrabsonderungen zurück.



Auf dem unteren Bild sind fortschreitende Lichenifikationen in der Achselregion erkennbar. Auch die Pfoten sind bräunlich verfärbt, was auf das Beknabbern und den Kontakt mit Speichel hinweist.



Ein typischer Vertreter für eine Rasse, die zur Atopie neigt ist der West Highland White-Terrier. Weitere Rassen mit dieser Disposition sind Golden Retriever, Dalmatiner, English Setter, Boxer, Mops, Cairn-Terrier, Drahthaar-Foxterrier, Lhasa Apso, Zwergschnauzer, Irish Setter, Boston Terrier.

Bei diesem sehr gepflegten Hund sehen wir eine bräunliche Verfärbung, die von der Pfote bis zu den Schultergelenken reicht. Die Haut ist gerötet und zeigt erste Falten. Die hinteren Pfoten sind auch betroffen. Im Bereich der Haare an der Schnauze sieht man eine sehr deutliche Haarverfärbung. Hier sind die Anzeichen für dieses ständige Belecken durch korrekte und intensive Pflege maskiert.

### **Nochmals zusammengefasst die Symptome:**

Es gibt so gut wie keine Effloreszenzen, dafür aber zum Teil heftigen Pruritus, so dass mit Lichen zu rechnen ist. Bei vielen Tieren kommt es zu Haarausfall, Verdickung und Pigmentation der Haut. Verfärbung der Haare durch Speichel und sich zugezogene Exkorationen sind häufig die einzigen Anzeichen der Erkrankung.

Der Juckreiz bei mehr als der Hälfte der betroffenen Tiere tritt an charakteristischen Stellen auf, und zwar

1. im Gesicht,
2. an den Pfoten,
3. an der lateralen Seite des Tarsus und/oder im Karpusbereich.

Weitere charakteristische Zeichen für eine Atopie sind:

1. Chronizität und Rezidiven, z.B. Saisonalität
2. Familiäre Belastung
3. Rassedisposition
4. Einsetzen der Symptome vor dem dritten Lebensjahr
5. Gleichzeitige Konjunktivitis und/oder Otitis externa (Mehr als die Hälfte der Atopiker haben eine oder beide Erkrankungen.)

Wenn 4 oder mehr Punkte zutreffen, kann man mit größerer Sicherheit an eine Atopie denken.

Tiere, die an Atopie leiden, stammen aus Würfen, die auch an Allergien haben oder bei denen ein Elternteil damit belastet ist. In der Humanmedizin sind die Atopiker, außer mit Ekzemen, häufig auch mit Asthma und Heuschnupfen behaftet. In der Tiermedizin können wir dies bei an Sommerräude erkrankten Pferden beobachten, die eine chronisch-asthmatische Bronchitis aufweisen. Die atopischen Reaktionen werden verursacht durch IgE-Antikörper (also nicht durch die T-Zellen wie bei der Kontaktdermatitis). Hierbei werden durch die sensibilisierten Mastzellen und Basophilen bei der Antigen-Antikörperreaktion vasoaktive Substanzen ausgeschüttet. Bei Hunden tritt eine Atopie häufiger auf, als man vermutet hat, sie überschreiten aber nicht 10 % der Dermatosen.

## Naturheilkundliche Therapie: Ausführlich im Unterricht Schulmedizinische Therapie:

- Immuntherapie, auch Desensibilisierung genannt. Dem Patienten werden jene Allergene subkutan verabreicht, welche die Allergie auslösen. Der Wirkmechanismus ist noch nicht genau geklärt. Man geht davon aus, dass die Injektion die Produktion von IgG's anregt, die dann die IgE's an den Mastzellen verdrängen.
- Systemische Glykokortikoide z.B. Prednisolon hemmen den Juckreiz und die Entzündung
- Antihistaminika
- Essentielle Fettsäuren als Nahrungsergänzung
- Bei bakteriellen Sekundärinfektionen muss eine Antibiose eingeleitet werden.



Atopie bei einer Katze: Sichtbarer Haarausfall geringgradiges Erythem und lineare Exkorationen, die sich das Tier durch Kratzen selbst zugezogen hat. So gesehen findet sich bei dieser Stelle nichts, was auf eine Grundkrankheit schließen lässt. Bei Katzen sind die Symptome nicht mit denen des Hundes vergleichbar.

Folgende Symptome sind bei Katzen möglich:

1. Generalisierter Pruritus mit papulösen, krustösen Veränderungen
2. Juckreiz im Gesicht
3. Juckreiz der Ohren
4. ausgedehnte papulöse, krustöse Dermatitis, sog. miliare Dermatitis
5. eosinophile Granulome, Geschwüre, Plaque

## 13.2 Kontaktallergie

Die Kontaktallergie ist eine Überempfindlichkeitsreaktion vom *Spättyp (Typ 4)*. Bis zum Auftreten der Symptome können mehrere Jahre vergehen. Die Erkrankung manifestiert sich vor allem an der haarlosen Haut, da in diesen Bezirken ein enger Kontakt zum Allergen aus der Umwelt besteht. Als Allergene kommen synthetische Stoffe, Teppichreinigungsmittel, Bleichmittel, bestimmte Kunststoffe oder Pflanzen (*Tradescantia fluminensis*), Bodenreiniger oder Oberflächenmetalle aus Futterschüsseln vor. Die Lokalisation der Effloreszenz ist unmittelbar von der Allergenexposition abhängig.

### Klinische Symptome:

Das Symptombild dieser Erkrankung ist geprägt von Erythem, Flecken, Papeln, Bläschen und Krusten. Die Bestätigung der Diagnose erfolgt durch das Abklingen der Symptome bei Allergenvermeidung und Wiederaufblühen der Effloreszenz nach erneutem Allergenkontakt.

### Beispiele für Kontaktekzeme:

**Beim Hund:** Nasenrückenekzeme beim Tragen eines Maulkorbes, Lippenekzeme beim Plastikfutternapf, Flankenekzeme als Allergie auf eine Textildecke am Liegeplatz, Ekzeme am Hals als Unverträglichkeitsreaktion, z.B. auf Flohhalsbänder.

**Beim Pferd:** Ekzeme durch Geschirr, Sattel, Pflegemittel und bestimmte Pflanzen.

Man schätzt die Häufigkeit der Kontaktdermatitis bei allen Dermatosen auf 1 bis 5%. Eine Rassedisposition scheint beim DSH zu bestehen. Betroffen sind die nicht behaarten Stellen wie Abdomen, Skrotum, Kinnspeitze, Pfoten (nicht aber die Ballen), Ohrmuscheln. Bei unterschiedlich stark vorhandenem Juckreiz dominieren Erytheme, Flecken, Papeln und Lichenifikation.

**Naturheilkundliche Maßnahmen:** im Unterricht

**Schulmedizinische Therapie:**

- Sofortige Allergenvermeidung



Relativ typische Stellen für eine Kontaktallergie.

Die Tierbesitzer merken sofort selbst die Zusammenhänge, wie hier bei dieser Katze, zwischen dem Tragen eines Flohhalsbandes und der Hauterkrankung. Bei dieser Art von Allergie handelt es sich nicht nur um Juckreiz sondern auch um Papeln, Erytheme und Krusten

## 13.3 Flohbissallergie

Die Flohbissallergie ist eine Überempfindlichkeitsreaktion vom Typ 1 und 4. Die ersten Symptome erscheinen meistens zwischen den 3-5 Lebensjahr. Die Allergene sind Bestandteile des Flohspeichels. Er enthält über 15 potentielle Antigene. Häufig besteht bei den Patienten zusätzlich auch eine Atopie. Interessant ist, dass Hunde, die dauerhaft einer Flohpopulation ausgesetzt sind, gegenüber den Flöhen eine Toleranz entwickeln und keine Allergie ausbilden. Nichtallergisch veranlagte Tiere reagieren nur mit minimalen Hautveränderungen. Hunde, die nur phasenweise mit einem Flohbefall konfrontiert werden, entwickeln häufiger eine Allergie. 92 % der Hunde sind von *Ctenocephalides felis* (Katzenfloh) befallen.

### Die klinischen Symptome beim Hund

Hochgradiger *Juckreiz* tritt vor allem im Bereich des Lendenrückens und der Schwanzbasis auf. An den Stellen des Flohbisses entstehen kleine, rote Papeln als erste Effloreszenz. Durch das häufige Kratzen und Benagen entstehen zusätzlich Erosionen, Krusten und Alopezie. In chronischen Fällen kommt es auch zu Lichenifikation und Hyperpigmentierung. Auch fibropuritische Knötchen auf dem Rücken sind in einzelnen Fällen zu sehen. Die Symptome treten im Sommer verstärkt auf. Da es keine Rassen- oder Geschlechtsdispositionen gibt, muss man bei allen Tieren mit dieser häufigen Allergieart rechnen.

### Die klinischen Symptome bei der Katze

Neben dem Lendenrücken und der Schwanzbasis können auch Leiste, ventrales Abdomen oder der Hals betroffen sein. Ohren, Pfoten und Gesicht sind weder bei Hund noch bei der Katze betroffen.



Die Flohbissallergie ist beim Hund die häufigste Allergieart. Bei Katzen sieht es ähnlich aus. Die Veränderungen sind nicht typisch, weil Lichen und sich selbst zugezogene Exkorationen die Symptomatik dominieren. Dadurch werden die schon sowieso verhältnismäßig wenig charakteristischen Symptome verfälscht.

Das Auffinden von Flohkot oder Parasiten im Fell des Tieres bestätigt die Diagnose. Auch der Nachweis von *Dipilidium caninum* (Bandwurm) ist ein Hinweis für Flohbefall. Zur Diagnosesicherung ist allerdings der Parasitennachweis nicht notwendig, zumal allergische Tiere sehr effizient in der Beseitigung der Flöhe sind.

Bei Katzen handelt es sich um eine juckende, papulöse, krustöse Dermatitis, die natürlich durch das Kratzen kompliziert werden kann. Charakteristisch ist das Verteilungsmuster: dorsale Lumbosacralregion, caudomedialer Oberschenkelbereich, ventrales Abdomen, Flanken und Hals.

**Biologische Floh-Bekämpfung:** ausführlich im Unterricht

**Therapie:**

- Radikale Flohbekämpfung, einschließlich Sanierung des Umfeldes
- Während man auf das Wirksamwerden der Flohbekämpfung wartet, kann über einen kurzen Zeitraum Prednisolon eingesetzt werden.
- Der Erfolg einer Desensibilisierung ist fraglich. Die Ursache hierfür könnte in der Verwendung von Extrakten des ganzen Flohs anstatt von Flohspeichelbestandteilen liegen.

## 14 Insektenallergie

### 14.1 Stechmückenallergie bei Katze und Hund

Von dieser Überempfindlichkeitsreaktion sind überwiegend Hunde befallen, die im Freien gehalten werden, und Freigängerkatzen. Die Erkrankung tritt saisonal auf, wobei die Stechmücken in der Regel das Gesicht, insbesondere den Nasenrücken, Augenlider und die konvexen Seiten der Ohrmuscheln, seltener auch ventrales Abdomen und die Extremitäten attackieren.

**Klinische Symptome:**

Um die Einstichstelle herum entwickeln sich Quaddeln, die innerhalb von 1-2 Tagen erythematös und krustig werden. Im chronischen Fall entstehen Alopezie und Pigmentveränderungen. Diese Effloreszenzen werden von Juckreiz als konstantes Symptom begleitet.