



Bekämpfung von parasitischen Milben bei Hunden und Katzen

Deutsche Adaption der ESCCAP-Empfehlung Nr. 4, Oktober 2011

Bekämpfung von parasitischen Milben bei Hunden und Katzen

Deutsche Adaption der ESCCAP-Empfehlung Nr. 4, Oktober 2011

INHALT

| | |
|--|-----------|
| EINLEITUNG..... | 4 |
| I. ERKRANKUNGEN DURCH PARASITISCHE MILBEN | 7 |
| I.1. DEMODIKOSE..... | 7 |
| I.1.a Ätiologie..... | 7 |
| I.1.b Klinische Symptomatik | 7 |
| I.1.c Diagnose..... | 8 |
| I.1.d Bekämpfung..... | 9 |
| I.1.e Relevanz als Zoonose..... | 10 |
| I.2. SARCOPTES-RÄUDE | 10 |
| I.2.a Ätiologie..... | 10 |
| I.2.b Klinische Symptomatik | 11 |
| I.2.c Diagnose..... | 11 |
| I.2.d Bekämpfung..... | 12 |
| I.2.e Relevanz als Zoonose..... | 12 |
| I.3. NOTOEDRES-RÄUDE | 13 |
| I.3.a Ätiologie..... | 13 |
| I.3.b Klinische Symptomatik | 13 |
| I.3.c Diagnose..... | 13 |
| I.3.d Bekämpfung..... | 13 |
| I.3.e Relevanz als Zoonose..... | 13 |
| I.4. OTODECTES-RÄUDE | 14 |
| I.4.a Ätiologie..... | 14 |
| I.4.b Klinische Symptomatik | 14 |
| I.4.c Diagnose..... | 14 |
| I.4.d Bekämpfung..... | 14 |
| I.4.e Relevanz als Zoonose..... | 14 |
| I.5. PELZMILBENBEFALL (CHEYLETIELLOSE)..... | 15 |
| I.5.a Ätiologie..... | 15 |
| I.5.b Klinische Symptomatik | 15 |
| I.5.c Diagnose..... | 15 |
| I.5.d Bekämpfung..... | 16 |
| I.5.e Relevanz als Zoonose..... | 16 |

| | |
|--|-----------|
| I.6. BEFALL MIT <i>NEOTROMBICULA AUTUMNALIS</i> | |
| (GRASMILBENBEFALL/TROMBICULOSE) | 16 |
| I.6.a Ätiologie..... | 16 |
| I.6.b Klinische Symptomatik | 17 |
| I.6.c Diagnose..... | 17 |
| I.6.d Bekämpfung..... | 17 |
| I.6.e Relevanz als Zoonose..... | 17 |
| I.7. NASENMILBENBEFALL DES HUNDES | 18 |
| I.7.a Ätiologie..... | 18 |
| I.7.b Klinische Symptomatik | 18 |
| I.7.c Diagnose..... | 18 |
| I.7.d Bekämpfung..... | 18 |
| I.7.e Relevanz als Zoonose..... | 18 |
| II. BEKÄMPFUNG VON EKTOPARASITEN IN DER UMGEBUNG | 19 |
| III. PRÄVENTION VON ZOOSENIEN | 19 |
| IV. SCHULUNG VON PRAXISTEAM, TIERHALTERN UND ÖFFENTLICHKEIT | 20 |
| Anhang 1 – Hintergrund von ESCCAP..... | 21 |
| Anhang 2 – Glossar | 22 |

Hinweis: In dieser Empfehlung sind mit Bezeichnungen wie Besitzer, Tierhalter, Tierarzt usw. stets Personen beiderlei Geschlechts gemeint. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die weitere Ausformulierung hinsichtlich des Geschlechts verzichtet.

EINLEITUNG

Bedeutung

Ektoparasiten sind Parasiten, die den Wirt von außen befallen, also auf oder in der Haut oder in leicht zugänglichen Hohlräumen wie dem äußeren Gehörgang oder der Nasenhöhle leben. Zu den Ektoparasiten gehört eine Vielzahl parasitischer Arthropoden, die taxonomisch der Klasse Arachnida (Spinnentiere), Unterklasse Acari (Zecken und Milben) und der Klasse Insecta (Flöhe, Läuse, Haarlinge, Stechmücken, Sandmücken/Schmetterlingsmücken und Fliegen) zugeordnet werden.

Ektoparasiten sind für die veterinärmedizinische Praxis aus folgenden Gründen von Bedeutung:

- Sie können Hautveränderungen (Dermatitiden) verursachen, die bisweilen durch Sekundärinfektionen mit Bakterien oder Pilzen (*Malassezia* spp.) verschlimmert werden.
- Sie können immunpathologische Reaktionen hervorrufen. Vor allem der Speichel von Ektoparasiten kann allergische Reaktionen auslösen (z. B. Flohspeichelallergiedermatitis, FAD).
- Manche Ektoparasiten können bestimmte Krankheitserreger übertragen. In vielen Fällen sind solche vektorübertragenen Krankheiten klinisch von viel größerer Bedeutung als der Befall mit den Ektoparasiten selbst (siehe dazu ESCCAP Empfehlung Nr. 5, Ektoparasiten, Teil 3: Bekämpfung von durch Vektoren übertragenen Krankheiten bei Hunden und Katzen).
- Manche Ektoparasiten können Blut saugen und dadurch bei starkem Befall eine Anämie verursachen.
- Manche Ektoparasiten sind nur wenig wirtsspezifisch, sie können darum auch Menschen befallen und humanpathogene Erreger übertragen.
- Ein Befall mit Ektoparasiten kann die Mensch-Tier-Beziehung beeinträchtigen.

Aus diesen Gründen ist die Bekämpfung von Ektoparasiten für die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen und Tieren von großer Bedeutung.

Ausbreitung

In Europa nimmt der Reiseverkehr mit Tieren immer mehr zu, dies begünstigt die Verbreitung bestimmter Parasiten. Ebenso werden sich die Krankheitserreger, die von einigen Parasitenarten übertragen werden können, möglicherweise in andere Regionen verbreiten. Beispielsweise hat sich bereits in den vergangenen Jahren die canine Babesiose von den ursprünglichen endemischen Gebieten im Mittelmeerraum und osteuropäischen Ländern bis nach Zentraleuropa ausgebreitet.

Präparate

Bevor veterinärmedizinische Präparate von europäischen oder nationalen Behörden zugelassen werden, werden sie sorgfältig geprüft. Die meisten modernen Ektoparasitika haben neben dem therapeutischen Effekt auch eine Residualwirkung, die einen erneuten Befall (Reinfestation) über einen mehr oder weniger langen Zeitraum verhindert. Darum werden Ektoparasitika für Hunde und Katzen nicht nur therapeutisch, sondern auch zur Prävention genutzt.

Prävention

Ein Befall mit Parasiten wie Würmern, Flöhen, Milben, Läusen oder Zecken muss adäquat behandelt werden. Es ist mindestens ebenso wichtig, einen solchen Befall von vornherein zu vermeiden, um eine Belästigung, Erkrankung und die Übertragung anderer Krankheitserreger durch Parasiten zu verhindern. Darum hat ESCCAP es sich zum Ziel gesetzt, Empfehlungsbroschüren zu erstellen, die Tierärzte und Tierhalter informieren und ihnen dabei helfen sollen, den Befall von Tieren mit Parasiten zu kontrollieren und die Tiere vor vektorübertragenen Krankheiten zu schützen.

Empfehlungsbroschüren stehen mit folgenden Titeln zur Verfügung:

- Bekämpfung von Würmern (Helminthen) bei Hunden und Katzen, deutsche Adaption der ESCCAP-Empfehlung Nr. 1, Dezember 2007
- Bekämpfung von Dermatophytosen bei Hunden und Katzen, deutsche Adaption der ESCCAP-Empfehlung Nr. 2, Februar 2009
- Bekämpfung von Ektoparasiten (Flöhe, Zecken, Läuse, Haarlinge, Sand- und Stechmücken) bei Hunden und Katzen, deutsche Adaption der ESCCAP-Empfehlung Nr. 3, April 2009
- Bekämpfung parasitischer Milben bei Hunden und Katzen, deutsche Adaption der ESCCAP-Empfehlung Nr. 4, September 2011
- Bekämpfung von durch Vektoren übertragenen Erkrankungen bei Hunden und Katzen, deutsche Adaption der ESCCAP-Empfehlung Nr. 5, April 2011

Inhalt der vorliegenden Veröffentlichung ist die deutsche Adaption der europäischen ESCCAP-Empfehlung Nr. 4 zur Bekämpfung von parasitischen Milben bei Hunden und Katzen, erstellt in Kooperation von ESCCAP und den nationalen Partnern:

- Bundestierärztekammer e.V. (BTK)
- Bundesverband Praktizierender Tierärzte e.V. (bpt)
- Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG)
- Deutsche Gesellschaft für Kleintiermedizin der DVG (DGK-DVG)
- Österreichische Tierärztekammer (ÖTK)



An der vorliegenden deutschen Adaption waren folgende Personen beteiligt:

- Dr. Christian Bauer, DipEVPC, Institut für Parasitologie, Fachbereich Veterinärmedizin, Justus-Liebig-Universität Gießen
- Dr. Rolf Brahm, Fachtierarzt für Kleintiere, Dortmund, Vertreter der BTK
- Prof. Dr. Arwid Dauschies, DipEVPC, Institut für Parasitologie, Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Leipzig
- Prof. Dr. Manfred Kietzmann, Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
- Prof. Dr. Barbara Kohn, Klinik und Poliklinik für kleine Haustiere, Fachbereich Veterinärmedizin, Freie Universität Berlin
- Prof. Dr. Andreas Moritz, Klinik für Kleintiere, Fachbereich Veterinärmedizin, Justus-Liebig-Universität Gießen, Vertreter der DGK-DVG
- Prof. Dr. Ralf S. Müller, Lehrstuhl für Innere Medizin der kleinen Haustiere und Heimtiere, Tierärztliche Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität München, Vertreter BTK und DGK-DVG
- Prof. Dr. Thomas Schnieder, DipEVPC, Institut für Parasitologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Vertreter von ESCCAP und Leiter der Fachgruppe Parasitologie der DVG
- Dr. Burkhard Wendland, Fachtierarzt für Tierärztliche Allgemeinpraxis, Gross Koeris, 2. Vizepräsident des bpt

Ein besonderer Dank gilt Frau Dr. med. vet. Christine Löwenstein, DipECVD, Cert SAD RCVS, aus Frankenthal, die freundlicherweise das Bildmaterial für diese Empfehlung zur Verfügung gestellt hat (www.hauttierarzt.de).

I. ERKRANKUNGEN DURCH PARASITISCHE MILBEN

I.1. DEMODIKOSE

I.1.a Ätiologie

Erreger der Demodikose sind Milben der Gattung *Demodex*. Diese Milben werden auch als Haarbalgmilben bezeichnet. Sie haben eine schlanke, zigarrenförmige Gestalt mit acht Stummelbeinen bei Adultstadien.

Beim Hund handelt es sich dabei in erster Linie um *Demodex canis*. Die weiblichen Milben dieser Art sind etwa 0,3 mm, die männlichen etwa 0,25 mm lang. Die spindelförmigen Eier sind etwa 70-90 µm x 19-25 µm groß.

Bei der Katze ist Demodikose sehr selten. Die Demodikose der Katze wird in erster Linie von *Demodex cati* verursacht. Diese Milbe ist etwas länger und schlanker als *D. canis*.

Bei *Demodex*-Milben handelt es sich um stationär-permanente Parasiten, deren gesamte Entwicklung im Lumen von Haarfollikeln stattfindet. Bei starkem Befall besiedeln sie jedoch auch die Talgdrüsen. Die Milbenweibchen bei *D. canis* legen 20-24 Eier, aus denen sich innerhalb von drei bis vier Wochen über zwei sechsbeinige Larvenstadien und zwei achtbeinige Nymphenstadien die adulten Milben entwickeln. Der Lebenszyklus von *D. cati* ähnelt dem von *D. canis*.

Demodex-Milben werden als Bestandteil der physiologischen Fauna der Haut betrachtet. In geringer Zahl können sie vor allem bei Hunden nachgewiesen werden, ohne dass es zu klinischen Erscheinungen kommt. Die Demodikose, verursacht durch *D. canis*, ist besonders unter jungen Hunden weit verbreitet. Die Übertragung erfolgt bei diesen von der Hündin auf die neugeborenen Welpen innerhalb der ersten Lebenstage durch direkten Körperkontakt. Die meisten Tiere, die eine klinisch manifeste Demodikose entwickeln, sind juvenile Tiere mit einem genetisch bedingten Immundefekt oder aber adulte Tiere, die durch eine vorliegende Grunderkrankung oder andere Faktoren (z. B. immunsuppressive Therapie, Endokrinopathie, Neoplasie) in ihrer Abwehr geschwächt und prädisponiert sind. Aus diesem Grund sollten adulte Tiere mit einer klinisch manifesten Demodikose sorgfältig auf eventuell vorliegende Grunderkrankungen untersucht werden.

I.1.b Klinische Symptomatik

Demodikose des Hundes

Demodikose tritt entweder als lokalisierte oder als generalisierte Hauterkrankung auf. Weiterhin lässt sich klinisch eine squamöse Form von der sehr viel schwerwiegenderen pustulösen Form abgrenzen. Erste Milben und eventuell erste Läsionen sind meist im Bereich der Schnauze, der Augenlider, der Stirn und der Ohren zu finden.

Lokalisierte Demodikose des Hundes

Die lokalisierte Demodikose wird vor allem bei Hunden beobachtet, die jünger als sechs Monate sind. Es handelt sich dabei um eine oder mehrere umschriebene, trockene, schuppige, teilweise haarlose Stellen, die besonders im Kopfbereich und an den Vorderbeinen zu finden sind. Juckreiz ist zunächst

meist nicht zu beobachten, kann sich aber im Zuge einer Pyodermie durch bakterielle Sekundärinfektionen entwickeln. Die lokalisierte Demodikose des Hundes ist in der Regel keine schwere Erkrankung und heilt oft spontan innerhalb von sechs bis zehn Wochen ohne Behandlung ab und es kommt nur selten zu Rezidiven.

Generalisierte Demodikose des Hundes

Die generalisierte Demodikose kann beim Junghund oder beim adulten Hund auftreten. Sobald die Pfoten des Hundes mit betroffen sind, ist davon auszugehen, dass es sich um eine generalisierte Form der Demodikose handelt.

Es gibt Hinweise auf eine genetische Prädisposition für eine juvenile generalisierte Demodikose; daher ist es ratsam, Zuchthunde, die selbst oder deren Welpen eine generalisierte Demodikose entwickelt hatten, aus der Zucht zu nehmen.

Bei ausgewachsenen Hunden tritt die generalisierte Demodikose selten auf, ist dann aber eine schwere Erkrankung. Meist sind Hunde im Alter von über vier Jahren betroffen. Diese Form entwickelt sich nach einer massenhaften Vermehrung der Milben, meist infolge einer schwächenden Grunderkrankung wie z. B. einer Nebennierenrindenüberfunktion, Schilddrüsenunterfunktion, bestimmten Infektionskrankheiten und Tumoren oder einer lang andauernden Immunsuppression.

Die generalisierte Demodikose kann zu Beginn squamös sein, entwickelt sich jedoch häufig zu einer schweren Erkrankung, die in der Regel durch eine bakterielle Infektion kompliziert wird. Betroffene Hunde haben häufig einen unangenehmen Hautgeruch. Die Krankheit kann lebensbedrohlich verlaufen. Zugrunde liegende Krankheiten, die immunsuppressiv gewirkt haben, sollten diagnostiziert und entsprechend behandelt werden, um auch die Demodikose erfolgreich zu therapieren.

Demodikose der Katze

Bei Katzen kommt Demodikose selten vor und wenn, dann in der Regel im Zusammenhang mit anderen Erkrankungen wie *Diabetes mellitus*, Neoplasien, FeLV oder FIV, die das Tier schwächen.

I.1.c Diagnose

Zum Nachweis der *Demodex*-Milben werden tiefe Hautgeschabsel entnommen. Zur Entnahme des Geschabsels sollte eine Hautfalte aufgezogen und fest zusammengepresst werden, um die Milben aus den Haarbälgen und Talgdrüsen herauszupressen. Das Geschabsel muss so tief genommen werden, dass es zu kapillären Blutungen kommt. Die Haut oder das Entnahmebesteck kann mit Öl befeuchtet werden. Das Geschabsel wird mikroskopisch auf *Demodex*-Milben untersucht. Bei langhaarigen Hunden wird der Entnahmeort zuvor geschoren, um einen Verlust des Probenmaterials im Fell zu verhindern.

Ist die Entnahme eines Hautgeschabsels in bestimmten Körperregionen nicht gut möglich (z. B. Pfoten), können Haare von einer klinisch veränderten Stelle (Areal) ausgezupft werden. Diese Haare werden mit etwas Öl auf einen Objektträger gegeben und mikroskopisch untersucht. Um die Sensitivität zu erhöhen, sollten möglichst Haare von einem Areal von rund 1 cm² gezupft und untersucht werden. Mikroskopisch werden die charakteristischen zigarrenförmigen Milben oder ihre spindelförmigen Eier nachgewiesen (Abb. 1). Klinische Symptome können erst dann mit einer Demodikose ursächlich assoziiert werden, wenn mehrere *Demodex*-Milben, vor allem Eier oder Larven, nachgewie-

sen wurden. In Einzelfällen kann der Nachweis schwierig sein, z. B. bei Shar Peis und Hunden mit Pododemodikose. In diesen Fällen kann eine Biopsie notwendig sein.

In Fällen mit einer gleichzeitig vorliegenden tiefen Pyodermie kann der Inhalt aus Pusteln oder fistelartigen Gängen herausgepresst, mit Öl versetzt und mikroskopisch ebenfalls auf Milben untersucht werden.

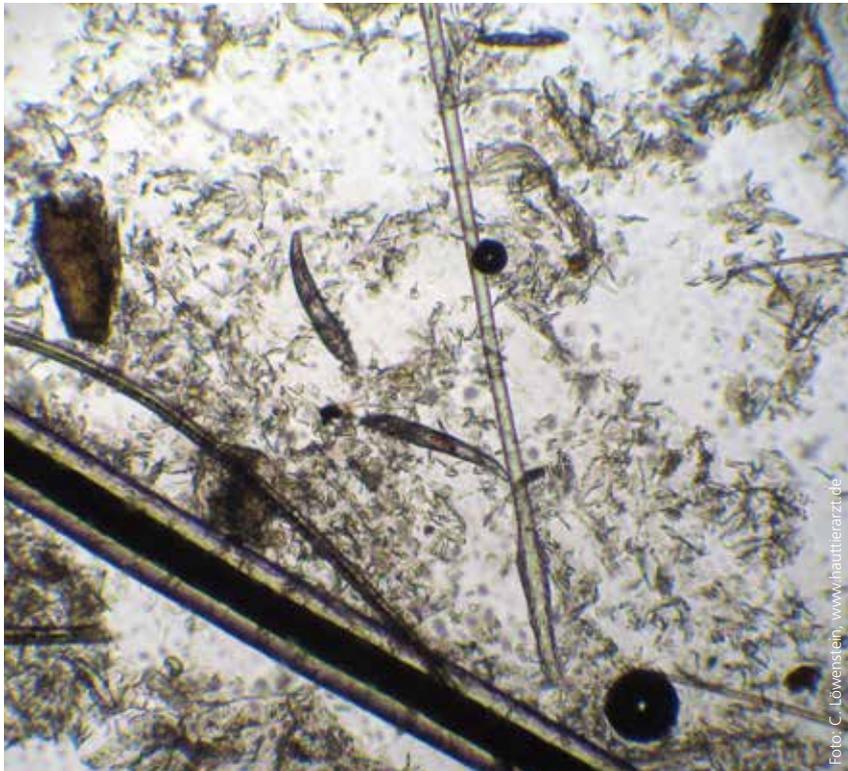


Abb. 1: Demodex-Milben mit ihrer charakteristischen Zigarrenform unter dem Mikroskop

I.1.d Bekämpfung

Behandlung der lokalisierten Demodikose des Hundes

In den meisten Fällen heilt die lokalisierte Demodikose innerhalb von sechs bis zehn Wochen ohne Behandlung ab. Aus diesem Grund sollte eine lokalisierte Demodikose nicht mit Akariziden behandelt werden. Wird eine Behandlung gewünscht, kann eine lokale Anwendung von Benzoylperoxid (max. 2-3%ig) vorgenommen werden. Derzeit gibt es keinen experimentellen Beweis dafür, dass die Applikation von Akariziden den Heilungsprozess einer lokalisierten Demodikose beschleunigt.

Der Einsatz von glukokortikoidhaltigen Präparaten oder von Präparaten, die über Glukokortikoidrezeptoren wirken (z. B. Progestagene), ist absolut kontraindiziert, da er zur Generalisierung der Demodikose führen kann. Eine klinische Untersuchung mit wiederholten Hautgeschabseln sollte vier Wochen nach der ersten Diagnosestellung erfolgen, um die Entwicklung der Krankheit zu beobachten.

Behandlung der generalisierten Demodikose des Hundes

Die generalisierte Demodikose bedarf in der Regel einer langwierigen und kostenintensiven Therapie; darüber sollte der Tierbesitzer aufgeklärt werden. Auch Grunderkrankungen müssen herausgefunden und therapiert werden.

Therapeutisch ist der Einsatz eines Akarizids und, sofern eine Pyodermie vorliegt, eine lokale und antimikrobielle Therapie essentiell; bei schwer betroffenen Hunden kann zusätzlich eine systemische Antibiose nötig sein. Bei vielen Hunden kann damit bei einer durchschnittlichen Behandlungsdauer von drei Monaten eine Heilung erreicht werden. Es gibt Hunde, bei denen trotz deutlicher klinischer Besserung mikroskopisch Milben nachweisbar bleiben. Die Behandlung sollte bis mindestens acht Wochen nach dem ersten negativen Hautgeschabsel fortgesetzt werden. Ein Tier wird als komplett geheilt betrachtet, wenn innerhalb von zwölf Monaten nach Beendigung der Therapie kein Rezidiv auftritt. Rezidive treten meist dann auf, wenn die Behandlung nicht konsequent durchgeführt wurde.

Derzeit sind in Deutschland für die Behandlung der Demodikose das Amidin Amitraz und das makrozyklische Laktone Moxidectin zugelassen.

Amitraz wird als 0,05%ige Waschlösung in Abständen von fünf bis sieben Tagen angewendet. Ein Scheren der Hunde vor Anwendung beeinflusst den Therapieerfolg positiv. Vor der Behandlung sollte der Patient mit einem antibakteriellen Shampoo gewaschen werden, um Krusten und Bakterien zu entfernen. Behandelte Hunde sollten an der Luft trocknen und zwischen den Behandlungen nicht stark nass werden.

Die Kombination des akarizid wirkenden Moxidectins mit Imidacloprid (Spot-on) ist ebenfalls zur Demodikose-Behandlung zugelassen. Erfahrungsberichten zufolge ist die Wirkung bei Hunden mit gering- bis mittelgradiger Krankheitsausprägung besser als bei schwerem Krankheitsverlauf. Behandlungen in wöchentlichen Intervallen verbessern den Therapieerfolg.

Im internationalen Schrifttum wird über weitere Therapien berichtet. Dazu gehört die Anwendung anderer makrozyklischer Laktone. So ist z. B. Milbemycinoxim im europäischen Ausland zur oralen Behandlung der caninen Demodikose zugelassen.

Behandlung der Demodikose der Katze

Die lokalisierte Demodikose bei Katzen heilt in den meisten Fällen spontan ab, während die generalisierte Demodikose behandelt werden muss. Für Katzen gibt es derzeit kein zugelassenes Präparat gegen Demodikose. Amitraz darf bei Katzen nicht eingesetzt werden, da es bei dieser Tierart toxisch wirkt. Für einen Therapieversuch könnte Lime-Sulfur in einer 2%igen Lösung alle vier bis sechs Wochen äußerlich angewendet werden. Bei der Katze tritt die Demodikose oft infolge einer Grunderkrankung auf, die diagnostiziert und behandelt werden sollte.

I.1.e Relevanz als Zoonose

Da *Demodex*-Milben wirtsspezifisch sind, birgt eine Demodikose bei Hund und Katze keine Zoonosegefahr.

I.2. SARCOPTES-RÄUDE

I.2.a Ätiologie

Eine Übertragung von *Sarcoptes*-Milben findet in erster Linie durch engen Kontakt statt. *Sarcoptes*-Milben sind obligate Parasiten, deren gesamter Lebenszyklus auf dem Wirt stattfindet. *Sarcoptes scabiei* (*varietas* (var.) *canis*) ist der Erreger der *Sarcoptes*-Räude beim Hund. Die adulten Milben haben einen runden, schildkrötenähnlichen Körper und sind klein (0,2-0,4 mm Durchmesser); ihre beiden Hinterbeinpaare überragen nicht den Körperperrand.

Die adulten Milben leben in Bohrgängen in der oberen Hautschicht. In den Bohrgängen legt das Weibchen über mehrere Monate Eier ab. Aus den Eiern schlüpfen sechsbeinige Larven, die sich über zwei Nymphenstadien zu adulten Milben entwickeln. Die Entwicklung vom Ei bis zur adulten Milbe dauert zwei bis drei Wochen.

Die *Sarcoptes*-Räude ist hoch ansteckend. Eine Milbenübertragung erfolgt durch direkten Körperkontakt von Tier zu Tier oder indirekt über milbenkontaminierte Umgebung. *Sarcoptes*-Milben können unter günstigen Bedingungen (kühl und feucht) für zwei bis drei Wochen außerhalb des Wirts z. B. im Hundekorb oder in Bürsten überleben. Da sie in Fuchspopulationen weit verbreitet sind, können sich Hunde, die mit Füchsen Kontakt hatten oder in Fuchsbauten eindringen, leicht anstecken. Klinisch manifeste Krätze-Fälle beim Menschen sind nach Kontakt mit *Sarcoptes*-befallenen Tieren keine Seltenheit.

I.2.b Klinische Symptomatik

Äußeres Ohr, Schnauze, Bauch, Ellbogen und Sprunggelenke sind Prädilektionsstellen für *S. scabiei*; bei schweren Erkrankungen dehnt sich der Befall über den ganzen Körper aus. Erste Läsionen sind Erytheme und Papeln (akute Räude), später folgen Hautverdickungen mit borkigen Belägen, Faltenbildung und Haarausfall. Es besteht ein starker Juckreiz mit Kratzen und daraus folgenden Verwundungen. Betroffene Hunde können stark abmagern.

I.2.c Diagnose

Ein wichtiger diagnostischer Hinweis auf *Sarcoptes*-Räude beim Hund ist der meist vorhandene und oft sehr stark ausgeprägte Juckreiz. Hunde mit *Sarcoptes*-Räude zeigen in der Regel einen Kratzreflex, sobald ihr Ohrtrand vom Untersucher gerieben wird.

Zur Bestätigung der klinischen Verdachtsdiagnose sollten mehrere oberflächliche, großflächige Hautgeschabsel genommen und auf *Sarcoptes*-Milben untersucht werden (Abb. 2). Die Sensitivität soll deutlich erhöht werden, wenn vor der Geschabselentnahme Öl auf die betroffene Hautregion aufgetragen wird.



Abb. 2: *Sarcoptes*-Milben mit ihrem runden, schildkrötenartigen Körper unter dem Mikroskop, die Hinterbeinpaare überragen nicht den Köperrand

Ist das Ergebnis der Geschabseluntersuchung negativ, ein *Sarcoptes*-Verdacht aber weiterhin begründet, kann vor Beginn einer Therapie eine serologische Untersuchung auf *Sarcoptes*-spezifische Antikörper vorgenommen werden. Dafür stehen verschiedene kommerzielle ELISA-Tests zur Verfügung, die sich in ihrer Qualität allerdings unterscheiden. Kreuzreaktionen mit Hausstaubmilben können auftreten. Ferner muss berücksichtigt werden, dass *Sarcoptes*-spezifische Antikörper frühestens fünf Wochen nach einer Infektion nachweisbar und noch mehrere Monate nach erfolgreicher Therapie festzustellen sind. Außerdem sollten die serologischen Befunde immer unter Berücksichtigung der klinischen Symptome und anderer diagnostischer Befunde bewertet werden.

I.2.d Bekämpfung

***Sarcoptes*-Räude beim Hund**

Zur Behandlung der *Sarcoptes*-Räude können Selamectin oder Moxidectin eingesetzt werden. Beide Präparate müssen mindestens zweimal im Abstand von vier Wochen eingesetzt werden, um den Therapieerfolg (Milbenfreiheit) zu gewährleisten. Eine kurzzeitige Behandlung mit einem Kortikosteroid und/oder Waschungen mit einem kortisonhaltigen Shampoo können zur Linderung des Juckreizes erwogen werden.

Vor und während der gezielten Behandlungsphase mit akariziden Wirkstoffen sollten durch entsprechende Waschungen die Krusten aufgeweicht und entfernt werden.

Da die *Sarcoptes*-Räude hoch ansteckend ist, müssen in Haushalten mit mehreren Hunden alle Kontakttiere behandelt werden, um wechselseitigen Neuinfektionen vorzubeugen. Die Tiere sollten mindestens fünf Tage lang keinen Kontakt mit fremden Hunden haben, und bereits zuvor stattgefundenen Kontakte sollten über die Möglichkeit einer Übertragung informiert werden.

***Sarcoptes*-Räude bei der Katze**

Sarcoptes-Räude ist bei der Katze sehr selten; der Verlauf ähnelt jenem beim Hund.

I.2.e Relevanz als Zoonose

Sarcoptes-Milben sind leicht auf den Menschen übertragbar und verursachen bei diesem eine klinisch manifeste Krätze.

I.3. NOTOEDRES-RÄUDE

I.3.a Ätiologie

Notoedres cati verursacht bei Katzen eine Hauterkrankung, die der *Sarcoptes*-Räude des Hundes gleicht. Diese Milbenart wurde gelegentlich auch u. a. bei Hunden, Kaninchen und Hamstern nachgewiesen.

Die Entwicklung von *N. cati* ist der von *S. scabiei* insofern ähnlich, als der gesamte Entwicklungszyklus auf dem Wirt vollzogen wird und sich die adulten Weibchen in gewundenen Gängen oberflächlich in die Haut einbohren. Die Gesamtentwicklung vom Ei bis zur adulten Milbe dauert knapp drei Wochen.

Die *Notoedres*-Räude ist hoch ansteckend. Eine Milbenübertragung erfolgt durch direkten Körperkontakt von Tier zu Tier oder indirekt über milbenkontaminierte Umgebung. *Notoedres*-Milben können unter günstigen Bedingungen (kühl und feucht) für zwei bis drei Wochen abseits des Wirtes z. B. im Katzenkorb oder in Bürsten überleben.

I.3.b Klinische Symptomatik

Frühe Symptome sind der lokal begrenzte Haarausfall und Erytheme an Ohrrändern und im Gesicht. Die Haut bildet gräulich-gelbe Krusten und schuppt. Es besteht extremer Juckreiz; heftiges Kratzen verursacht oft Hautverletzungen und bakterielle Sekundärinfektionen. Unbehandelt kann die Krankheit schwer und letal verlaufen.

I.3.c Diagnose

Notoedres-Milben sind verhältnismäßig einfach im Hautgeschabsel nachweisbar.

I.3.d. Bekämpfung

Derzeit gibt es in Deutschland kein Präparat, das für eine Behandlung der *Notoedres*-Räude zugelassen ist. Aus der Fachliteratur ist aber bekannt, dass die systemische Behandlung mit makrozyklischen Laktonen (z. B. Selamectin oder Moxidectin als Spot-on) erfolgreich ist. Die Behandlung sollte wie bei der *Sarcoptes*-Räude zweimalig im Abstand von vier Wochen durchgeführt werden. Vor der Applikation eines geeigneten Akarizids sollten die Tiere mit einem gegen Seborrhoe wirksamen Präparat gewaschen werden, um Hautkrusten aufzuweichen und zu entfernen. Die Behandlung sollte fortgesetzt werden, bis eine deutliche klinische Besserung eintritt, mindestens jedoch über vier Wochen. Es ist wichtig, alle Kontakttiere zu behandeln und kontaminierte Decken und Schlafplätze zu reinigen bzw. auszutauschen. Bei frühem Behandlungsbeginn ist die Prognose gut.

I.3.e Relevanz als Zoonose

In Ausnahmefällen kann *Notoedres cati* beim Menschen vorübergehend eine geringgradige Dermatitis verursachen.

I.4. OTODECTES-RÄUDE

I.4.a Ätiologie

Die sogenannte Ohrmilbe *Otodectes cynotis* verursacht bei Hunden und Katzen eine Otitis externa. Es kann sowohl einseitiger als auch beidseitiger Befall auftreten. In einigen Fällen können sich die Milben über den gesamten Körper ausbreiten und eine Dermatitis verursachen.

Otodectes cynotis (0,3-0,5 mm großer, längsovaler Körper mit langen Beinen) vollzieht seinen gesamten Lebenszyklus auf dem Wirt, dieser dauert etwa drei Wochen.

Die Ansteckung erfolgt meist durch direkten Körperkontakt. *Otodectes*-Milben können leicht von Hunden auf Katzen und umgekehrt übertragen werden. Sie können abseits eines Wirtes in feuchter Umgebung für mehrere Wochen überleben.

I.4.b Klinische Symptomatik

Ohrmilben können in jeder Altersgruppe von Hunden oder Katzen auftreten, sind jedoch bei Welpen häufiger als bei ausgewachsenen Tieren. Katzen sind häufiger befallen als Hunde. Die Milben leben an der Oberfläche und können als bewegliche, weiße Punkte im äußeren Gehörgang gesehen werden. Der Befall mit *O. cynotis* geht typischerweise mit der Absonderung eines braunen, kaffeesatzartigen Ohrsekrets einher. Gelegentlich verläuft ein Ohrmilbenbefall ohne klinische Symptome, häufig besteht jedoch Juckreiz. Betroffene Tiere kratzen sich an den Ohren. Ohrmuschel und äußerer Gehörgang sind gerötet. In Einzelfällen können sich die Milben auch an anderen Körperstellen aufhalten und dort Juckreiz hervorrufen.

I.4.c Diagnose

Die Diagnose kann oft bereits durch otoskopische Untersuchung gestellt werden, wenn das typische braune, kaffeesatzartige Sekret gefunden wird und sich bewegende Milben beobachtet werden. Falls notwendig, kann eine Probe des Ohrsekretes entnommen und mikroskopisch untersucht werden.

I.4.d Bekämpfung

Für die Behandlung der Ohrräude sind in Deutschland die lokale Applikation von benzylbenzoathaltigen Ohrentropfen bei Hunden oder einer ivermectinhaltigen Salbe bei Katzen zugelassen. Die lokale Behandlung sollte täglich vorgenommen werden. Obwohl eine lokale Behandlung in vielen Fällen ausreicht, kann eine systemische Therapie über acht Wochen sinnvoll sein. Hierfür sind für beide Tierarten die Wirkstoffe Moxidectin und Selamectin (Spot-ons) zugelassen. Alle Hunde und Katzen eines Haushalts oder Zwingers sind in die Therapiemaßnahmen mit einzubeziehen.

I.4.e Relevanz als Zoonose

Otodectes cynotis ist kein Zoonoseerreger.

I.5. PELZMILBENBEFALL (CHEYLETIELLOSE)

I.5.a Ätiologie

Milben der Gattung *Cheyletiella* können Hunde (*Cheyletiella yasguri*) und Katzen (*Cheyletiella blakei*) befallen. Während der Befall von einigen Tieren gut toleriert wird, kann er bei anderen Tieren zu Hautirritationen führen.

Cheyletiella-Milben sind etwa 0,3-0,5 mm groß und haben einen sechseckigen Körper. Ihre Mundwerkzeuge sind kräftig, die Beine ragen über den Körperperrand hinaus.

Die Milben leben im Fell des Wirtes und die weiblichen Milben legen Eier in das Fell. Die Gesamtentwicklung dauert etwa drei Wochen und wird vollständig auf dem Wirt vollzogen. *Cheyletiella*-Milben können bis zu zehn Tage in der Umgebung überleben.

Die Ansteckung erfolgt zwischen Tieren mit engem Kontakt sehr leicht und schnell, junge und schwache Tiere scheinen besonders empfänglich zu sein. In Zwingern ist die Cheyletiellose besonders verbreitet.

I.5.b Klinische Symptomatik

Ein *Cheyletiella*-Befall verursacht bei manchen Tieren lediglich schuppige Haut, führt bei anderen Tieren dagegen zu erythematösen, verkrusteten Läsionen und unterschiedlich starkem Juckreiz. Pelzmilben werden gelegentlich als bewegliche, weiße Punkte zwischen den Schuppen wahrgenommen.

I.5.c Diagnose

Die Diagnose eines Pelzmilbenbefalls wird durch einen mikroskopischen Milbennachweis gestellt. Zur Probenentnahme kann das Fell gebürstet oder gekämmt werden, um Haare und Schuppen zu gewinnen. Alternativ wird mit Hilfe eines Klebestreifens loses Material von einem betroffenen Fellareal auf einen Objektträger überführt. Die Probe kann in einer Petrischale mit Hilfe eines Stereomikroskops auf bewegliche Milben untersucht werden (Abb. 3).

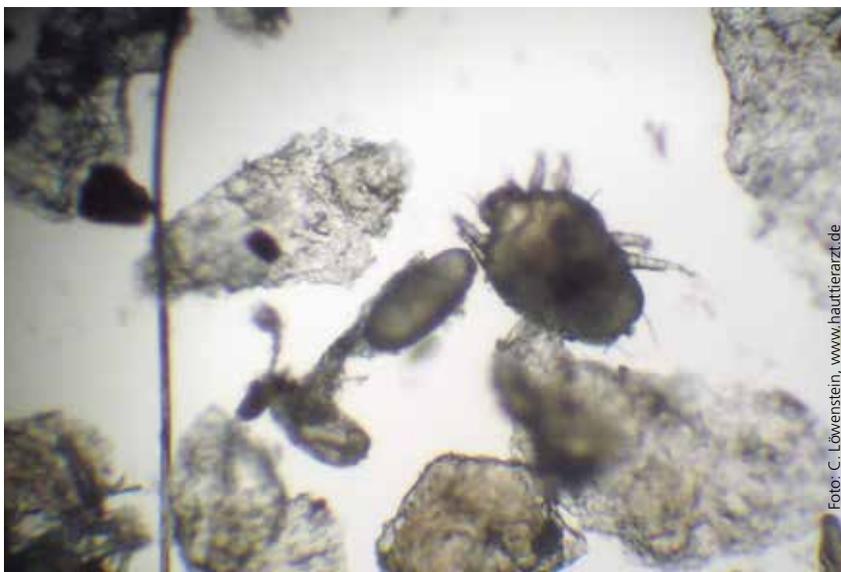


Abb. 3: Pelzmilbe (*Cheyletiella*) mit ihrem sechseckigen Körper und kräftigen Mundwerkzeugen unter dem Mikroskop, die Beine ragen über den Körperperrand hinaus

I.5.d Bekämpfung

Für die Behandlung eines *Cheyletiella*-Befalls stehen keine zugelassenen Präparate zur Verfügung. In klinischen Studien erwiesen sich unter anderem die topische Applikation von Selamectin, Moxidectin/ Imidacloprid (Spot-on) oder Fipronil (Spray) in einem monatlichen Intervall als wirksam. Studien liegen auch zur wöchentlichen oralen Gabe von Milbemycin über einen Zeitraum von drei Wochen vor. Es ist ratsam, Kontakttiere, insbesondere wenn sie derselben Art angehören, ebenfalls zu behandeln, auch wenn sie keine Zeichen eines Befalls zeigen. Die Reinigung der Umgebung einschließlich Waschen der Decken und Schlafplätze sowie Staubsaugen hilft, die Milbenkontamination zu minimieren.

I.5.e Relevanz als Zoonose

Besitzer betroffener Tiere können ebenfalls von *Cheyletiella*-Milben befallen werden und dann eine juckende Dermatitis entwickeln.

I.6. BEFALL MIT *NEOTROMBICULA AUTUMNALIS* (GRASMILBENBEFALL/TROMBICULOSE)

I.6.a Ätiologie

Neotrombicula autumnalis gehört zur Gruppe der Herbstgrasmilben, von denen nur die Larvenstadien parasitisch leben. *Neotrombicula*-Larven sind sechsbeinig, etwa 0,2-0,3 mm groß und haben charakteristisch eine orange Farbe (Abb. 4).

Die parasitischen Larven befallen Tiere direkt; eine Übertragung von Tier zu Tier erfolgt nicht. Im Früh- bis Spätsommer klettern die Larven an Grashalmen oder anderen Pflanzen hoch und befallen von dort einen vorbeikommenden Wirt. Sie halten sich mehrere Tage auf dem Wirt auf und saugen Blut; danach verlassen sie den Wirt und vollführen ihre weitere Entwicklung über Nymphen zu adulten Milben in der grünen Außenwelt. In Mitteleuropa gibt es eine Larvengeneration pro Jahr.



Abb. 4: Herbstgrasmilbe (*Neotrombicula autumnalis*) mit ihrer charakteristischen orangen Farbe und sechs Beinen unter dem Mikroskop

I.6.b Klinische Symptomatik

Üblicherweise werden Hautläsionen in Körperbereichen gefunden, die mit dem Boden in Kontakt kommen, also an Kopf, Ohren, Beinen, Pfoten und ventralen Bereichen wie Bauch und Brust. Die befallenen Stellen jucken stark. Makroskopisch fallen die Milbenlarven durch ihre leuchtend orange Farbe auf. Bei wiederholtem Befall kann es zu schweren Überempfindlichkeitsreaktionen kommen.

I.6.c Diagnose

Klinische Symptome und Jahreszeit (meist Frühsommer) führen zur Verdachtsdiagnose. Diese wird durch den Nachweis der mit bloßem Auge gerade noch erkennbaren orangefarbenen Milben abgesichert.

I.6.d Bekämpfung

Zur Behandlung oder Prophylaxe eines Herbstgrasmilbenbefalls sind keine Präparate zugelassen. Erfahrungsberichte zeigen aber, dass eine lokale Applikation (Pfoten, Abdomen) akarizid wirksamer Präparate (z. B. Fipronil-Spray) *Neotrombicula*-Larven abtötet. Bei wiederholter Anwendung in kurzen Intervallen (drei bis fünf Tage) kann eine Milbeninfestation verhindert werden. Beim Hund können alternativ pyrethroidhaltige Präparate (Spot-ons) angewendet werden.

Bei einem bestehenden Befall kann eine juckreizstillende Medikation indiziert sein.

I.6.e Relevanz als Zoonose

Neotrombicula-Larven befallen auch Menschen und verursachen dann eine stark juckende Dermatitis. Die Larven werden jedoch nicht direkt von Tieren auf Menschen übertragen.

I.7. NASENMILBENBEFALL DES HUNDES

I.7.a Ätiologie

Der Nasenmilbenbefall des Hundes wird durch *Pneumonyssoides (Pneumonyssus) caninum* verursacht. Die adulten Milbenweibchen sind relativ groß (1-1,5 mm lang, 0,6-0,9 mm breit) und makroskopisch sichtbar.

Der Lebenszyklus dieser Milbenart ist noch nicht vollständig bekannt. Es wird angenommen, dass diese Milben permanente Parasiten in Nasenhöhle und Nebenhöhlen von Kaniden sind. Literaturangaben lassen vermuten, dass sich die Larven ohne Einschaltung von Nymphenstadien zu Adulten entwickeln.

Man nimmt an, dass die Übertragung von Milben direkt von Hund zu Hund erfolgt. Eine indirekte Übertragung über Decken, Schlafplätze, Transportboxen und Zwinger kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, da die Nasenmilben bis zu 20 Tage ohne Wirt überleben können.

Ein Nasenmilbenbefall tritt bei Hunden recht häufig in skandinavischen Ländern auf. Über Einzelfälle wurde auch aus Deutschland und anderen europäischen Ländern berichtet.

I.7.b Klinische Symptomatik

Die klinischen Symptome variieren in Abhängigkeit von der Befallstärke. Bisweilen ist ein Nasenmilbenbefall asymptomatisch, in anderen Fällen zeigen die Hunde Nasenausfluss, Niesen („Rückwärtsniesen“) und Kopfschütteln. In sehr schweren Fällen können eitrige Rhinitis und Sinusitis auftreten.

I.7.c Diagnose

Nasenmilben können gelegentlich im Nasensekret oder endoskopisch an ihrem Ansiedlungsort nachgewiesen werden.

I.7.d Bekämpfung

Zur Behandlung eines Nasenmilbenbefalls bei Hunden sind in Norwegen und Italien Milbemycinoxim und Selamectin zugelassen, wobei drei Behandlungen im Abstand von ein bis zwei Wochen empfohlen werden.

I.7.e Relevanz als Zoonose

Pneumonyssoides (Pneumonyssus) caninum ist keine Zoonose.

II. BEKÄMPFUNG VON EKTOPARASITEN IN DER UMGEBUNG

Die Säuberung der Umgebung, Staubsaugen und das Waschen bzw. Reinigen von Decken und Schlafplätzen ist sehr wichtig für den Behandlungserfolg. Nur so können Reinfestationen beispielsweise mit *Cheyletiella* spp. oder *Otodectes cynotis*, die Tage oder Wochen abseits des Wirts überleben können, verhindert werden.

III. PRÄVENTION VON ZOONOSEN

Allgemeine wichtige Präventionsmaßnahmen für Tierbesitzer, um Zoonosen durch Ektoparasiten zu vermeiden, beinhalten:

- das Tier vor Befall mit Ektoparasiten zu schützen (Exposition vermeiden, Prävention durch den Gebrauch von Ektoparasitika/Repellentien und/oder regelmäßige Diagnostik bzw. Untersuchung),
- potenziell kontaminierte Umgebungen zu meiden und insbesondere Kinder vor der Exposition zu bewahren,
- gute Hygiene.

Menschen, die dem Risiko einer Infektion mit zoonotischen Parasiten oder Zoonoseerregern allgemein ausgesetzt sind, sollten über die Gesundheitsgefahr aufgeklärt werden. Insbesondere sollten sie darauf hingewiesen werden, dass das Risiko einer Infektion für immunsupprimierte und kranke Personen noch größer ist.

Tierbesitzer sollten besonders wegen des Zoonoserisikos, das von der *Sarcoptes*-Räude und von Cheyletiellose ausgeht, gewarnt werden. Auch Herbstgrasmilben können den Menschen befallen, allerdings ist die Infektionsquelle in der Umgebung zu sehen, während das befallene Tier als Überträger keine wesentliche Rolle spielt. Andere Milben stellen kein Zoonoserisiko dar.

IV. SCHULUNG VON PRAXISTEAM, TIERHALTERN UND ÖFFENTLICHKEIT

Das Vorgehen zur Bekämpfung von Infestationen mit parasitischen Milben sollte vom Tierarzt mit dem Praxisteam und mit den Tierhaltern abgesprochen werden. Die möglichen Risiken durch den Befall mit Ektoparasiten und das potenzielle Zoonoserisiko sollten durch Informationsbroschüren auch in der Humanmedizin und insbesondere bei Kinderärzten bekannt und bewusst gemacht werden. Ärzte und Tierärzte sollten zur Zusammenarbeit angeregt werden, und die Vorteile dieser Zusammenarbeit insbesondere im Hinblick auf potenzielle Zoonosen sollten hervorgehoben werden.

Tierbesitzer sollten über die möglichen Gesundheitsrisiken durch Parasitenbefall informiert werden, die nicht nur für ihre Tiere, sondern auch für Familienmitglieder und andere Menschen bestehen, die in Kontakt zu diesen Tieren kommen.

Zusätzliche Informationen und Literatur finden Tierärztinnen und Tierärzte über www.esccap.org bzw. auf www.esccap.de (Passwort: Parasiten).

Tabelle 1: Veterinärmedizinisch relevante Milben bei Hunden und Katzen

| Unterordnung | Hund | Katze |
|--------------|--|--|
| Prostigmata | <i>Demodex canis</i> <i>Cheyletiella yasguri</i> <i>Neotrombicula autumnalis</i> | <i>Demodex cati</i> <i>Cheyletiella blakei</i> <i>Neotrombicula autumnalis</i> |
| Mesostigmata | <i>Pneumonyssoides (Pneumonyssus) caninum</i> | |
| Astigmata | <i>Sarcoptes scabiei (var. canis)</i> <i>Otodectes cynotis</i> | <i>Notoedres cati</i> <i>Otodectes cynotis</i> |

Anhang 1 – Hintergrund von ESCCAP

ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites) ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation, die sich für das optimale Vorgehen bei der Bekämpfung und Behandlung von Parasiten bei Hund und Katze einsetzt und entsprechende Empfehlungen entwickelt.

Durch fachgerechte Informationen, Ratschläge und Hinweise kann das Risiko von Parasitosen und deren Weiterverbreitung minimiert werden. Das Ziel von ESCCAP ist, dass Parasiten von Hund und Katze nicht länger die Gesundheit und das Wohlbefinden von Tieren und Menschen in Europa beeinträchtigen.

Es gibt eine große Vielfalt von Parasiten und deren jeweiliger Bedeutung in den verschiedenen europäischen Ländern. Die ESCCAP-Empfehlungen fassen sie zusammen und heben wichtige Unterschiede hervor, die es zwischen verschiedenen Teilen Europas gibt. Wo es notwendig scheint, werden spezielle Bekämpfungsmaßnahmen empfohlen.

ESCCAP ist der Überzeugung, dass ...

- Tierärzte und Tierhalter Maßnahmen ergreifen müssen, um ihre Tiere vor Parasitenbefall zu schützen und die Tierpopulation vor den Risiken zu bewahren, die durch Reisen entstehen, da durch Reisen die epidemiologische Situation durch Verschleppen nicht endemischer Parasitenarten verändert werden kann.
- Tierärzte, Tierhalter und Ärzte zusammenarbeiten sollten, um die Risiken durch Parasiten mit Zoonosepotenzial zu reduzieren.
- Tierärzte in der Lage sein sollten, Tierhalter über die Risiken durch Parasitenbefall, die Krankheiten und die entsprechenden Maßnahmen zur Bekämpfung aufzuklären.
- Tierärzte die Tierhalter über Parasiten aufklären sollten, um ihnen die Möglichkeit zu geben, sich verantwortungsbewusst zu verhalten, damit sie nicht nur die Gesundheit ihres eigenen Tieres, sondern auch die anderer Tiere und der Menschen in ihrer Umgebung schützen können.
- Tierärzte entsprechende diagnostische Tests durchführen sollten, um den parasitologischen Status eines Tieres zu bestimmen, damit sie eine optimale und individuell angepasste Beratung und Betreuung gewährleisten können.

Sämtliche ESCCAP-Empfehlungen sind unter www.esccap.org bzw. unter www.esccap.de verfügbar.

Anhang 2 – Glossar

im Sinne dieser ESCCAP-Empfehlung

Akarizid (akarizider Wirkstoff) = Wirkstoffe oder Präparate mit solchen Wirkstoffen, die gegen Ektoparasiten aus der Klasse Arachnida, Unterklasse Acari wirken

Applikation = jedwede Verabreichung eines veterinärmedizinischen Präparates. Der Begriff umfasst lokale Verabreichungen wie Aufsprühen, Auftropfen, Waschen usw. und systemische sowie orale Verabreichungen oder Injektionen usw.

Behandlung = die Applikation veterinärmedizinischer Präparate, nachdem eine entsprechende Diagnose gestellt wurde

Bekämpfung = alle Maßnahmen, die einen Befall mit Parasiten eliminieren und einen neuen Befall vermeiden sollen. Dazu zählen Therapie, Einbeziehung der Umgebung (Reinigung, Hygiene), medikamentöse und strategische Präventionsmaßnahmen (z. B. Meiden kontaminierter/endemischer Bereiche, Einschränkung des Reiseverhaltens) usw.

Ektoparasitika = Medikamente, die wirksam gegen Ektoparasiten sind und für den Gebrauch am Tier zur Behandlung und/oder zur Vermeidung eines Befalls mit Ektoparasiten zugelassen sind

Infestation = Befall mit Ektoparasiten

Präparat = arzneiliche Zubereitung eines oder mehrerer Wirkstoffe für die Anwendung am Tier

Prävention = Maßnahmen, die vor dem Befall eines Tieres oder eines Menschen mit Ektoparasiten ergriffen werden, um den Befall zu verhindern. Bei Tieren kann zur Prävention über einen längeren Zeitraum ein Präparat mit persistierender Wirkung verwendet werden.

Spot-on = Präparat zum Auftropfen auf die Haut

Therapie = jedwede (veterinär)medizinische Maßnahme, um eine Krankheit zu heilen.

Haftungsausschluss:

Die Angaben in dieser Empfehlung gründen sich auf die Erfahrung und das Wissen der Autoren und wurden mit größtmöglicher Sorgfalt auf ihre Richtigkeit überprüft. Autoren und Herausgeber übernehmen jedoch keine Haftung für jedwede Folgen, die aus einer Fehlinterpretation der enthaltenen Informationen resultieren, und geben weiterhin keinerlei Garantie. ESCCAP weist ausdrücklich darauf hin, dass bei Umsetzung der Empfehlungen in jedem Fall nationale und lokale Gesetzgebungen zu berücksichtigen sind. Alle genannten Dosierungen und Indikationen entsprechen dem derzeitigen Wissensstand, dennoch sollten Tierärzte die jeweiligen Hinweise der Hersteller in Packungsbeilagen und Fachinformationen genau beachten.

Die Arbeit von ESCCAP wird durch Sponsoren ermöglicht. Unser Dank gilt:



Bekämpfung von parasitischen Milben bei Hunden und Katzen

Deutsche Adaption der ESCCAP-Empfehlung Nr. 4, Oktober 2011

Kontakt: ESCCAP Deutschland e.V.
c/o vetproduction GmbH
Am Hof 28, 50667 Köln
Tel.: +49 221 759126-98
Fax: +49 221 759127-02
E-Mail: info@esccap.de
www.esccap.de

Herausgeber:
ESCCAP Secretariat
Shernacre Cottage, Lower Howsell Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 1UX, United Kingdom

In Zusammenarbeit mit:
Bundestierärztekammer e.V. (BTK)
Bundesverband Praktizierender Tierärzte e.V. (bpt)
Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG)
Deutsche Gesellschaft für Kleintiermedizin der DVG (DGK-DVG)
Österreichische Tierärztekammer (ÖTK)

