

# Demodikose

## Synonym: Haarbalgmilbeninfektion

Die Demodikose oder Haarbalgmilbeninfektion wird durch kleine, von blossen Auge nicht sichtbare Milben ausgelöst. Diese Milben parasitieren in der Tiefe der Haarwurzel und in den Talgdrüsen. Alle normalen Hunde haben eine kleine Population an Demodexmilben, aber nur bei gewissen Tieren kommt es zum Ausbruch einer Erkrankung durch eine massive Vermehrung der Milbenpopulation. In einigen Fällen scheint die Krankheit familiär gehäuft aufzutreten.

Es werden zwei Krankheitsbilder unterschieden: Die lokale Demodikose, bei der nur kleine Hautareale betroffen sind – meistens an Kopf und Vorderbeinen – und die generalisierte Demodikose, bei welcher der Grossteil des Körpers und/oder die Pfoten betroffen sind.

### Klinische Symptome

Typischerweise präsentieren sich Hunde mit Demodikose mit haarlosen, geröteten, oft schuppigen Hautveränderungen, die zumeist zuerst am Kopf und an den Vorderbeinen auftreten. In den meisten Fällen sind diese Hautveränderungen juckreizfrei, weshalb die Erkrankung oft mit einer Pilzinfektion verwechselt wird. Folgeinfektionen mit Bakterien (Staphylokokken) sind sehr häufig und vermutlich durch den Schaden, den die Milben im Haarbalg anrichten, bedingt. Diese sekundären bakteriellen Hautinfektionen (Pyodermie) können so schwerwiegend werden, dass das Leben des befallenen Hundes gefährdet ist. Im schlimmsten Fall ist mit einer Blutvergiftung zu rechnen. In den meisten Fällen bleibt der bakterielle Infekt auf den Haarbalg beschränkt und deshalb mit einer adäquaten Antibiotikatherapie gut zu behandeln. Wenn eine zusätzliche Pyodermie besteht, sind neben den haarlosen Stellen auch Papeln (rote Bibeli), Pusteln (mit Eiter gefüllte Bibeli), Hautgeschwüre und Juckreiz zu beobachten. Die adäquate Behandlung der Pyodermie ist äusserst wichtig, da die Staphylokokken den Demodexmilben gewissermassen den Weg ebnen und deren Vermehrung begünstigen.

### Generalisierte Demodikose

Die generalisierte Form der Demodikose ist eine familiäre Form, weshalb betroffene Hunde und deren Eltern nicht zur Zucht verwendet werden sollten. Generalisierte Formen der Erkrankung sind in fast allen Fällen mit einer sekundären Pyodermie vergesellschaftet und bedürfen neben der gegen die Milben gerichteten Therapie auch einer antibakteriellen Therapie in Form von Antibiotika und/oder desinfizierender Shampoobehandlung.

### Lokale Demodikose

Diese Form der Demodikose tritt vor allem bei Welpen und Junghunden auf. In über 90% der Fälle ist diese Form selbstheilend und bedarf keiner Behandlung. Oft wird die Erkrankung vom Besitzer gar nicht bemerkt, da die Veränderungen sehr subtil sind (z.B. leichte Brillenbildung um die Augen mit Haarausfall, leichte Lefzenfaltenentzündung, haarlose Stellen im Gesicht) oder werden dem Tierarzt nicht gezeigt, da sie den Hund nicht stören und meist schon wieder auf dem Weg der Abheilung sind, bevor ein Tierarzttermin ausgemacht wurde. Oft werden diese Hautveränderungen als Pilzinfektion missinterpretiert. Da die Erkrankung selbstheilend ist, werden die Läsionen von selber verschwinden.

### Multifokal lokalisierte Form

Diese Form der Demodikose ist ausgedehnter als die lokale Form, bedarf aber nicht unbedingt einer milbenabtötenden Behandlung. In etwa der Hälfte der Fälle, reicht eine äussere Behandlung mit desinfizierenden Shampoos und Antibiotika falls eine sekundäre Pyodermie vorliegt. Die Selbstheilung kann sich über mehrere Wochen und Monate hinziehen, eine regelmässige Kontrolle (ca. 1x pro Monat) mittels Geschabsel oder Trichogramm zur Beurteilung der Milbesituation ist notwendig.

## Diagnose

Die Diagnose wird mittels mehrerer tiefer Hautgeschabsel und/oder Trichogramm (Haaranalyse) durchgeführt. Dabei gilt das tiefe Hautgeschabsel als zuverlässigstes Diagnostikum.

Die Haaranalyse (sogenanntes Trichogramm) wird vorallem an Stellen durchgeführt, die sich schwierig schabseln lassen (zB. Pfoten, Lefzenfalten, Gesichtshaut). Das gewonnene Material von Geschabsel und Trichogramm wird unter dem Mikroskop auf Demodexmilben bzw. deren jugendliche Stadien (Eier, Larven, Nymphen) untersucht.

## Behandlung

Die Behandlung der Demodikose ist abhängig vom Schweregrad der Hauterkrankung, dem Alter des Patienten, sowie der Präsenz von Sekundärinfektionen.

Die lokale Form, ist in über 90% der Fälle selbstheilend. Die Selbstheilung kann mittels Shampootherapie und ev. desinfizierender Gels unterstützt werden. Eine regelmässige Nachkontrolle (ca. einmal monatlich) gewährleistet, dass eine mögliche Verschlimmerung und Ausbreitung der Krankheit frühzeitig erkannt wird.

Hunde mit generalisierter Demodikose bedürfen einer spezifischen milbenabtötenden Behandlung. Diese kann entweder mit Amitraz (Ectodex) erfolgen oder mit oralen Medikamenten aus der Avermectin Familie (Ivermectin, Doramectin, Moxidectin).

Falls zusätzlich eine sekundäre Pyodermie vorliegt, muss diese mit entsprechenden Shampoos oder einer oralen Antibiotikabehandlung therapiert werden.

Amitraz (Ectodex®) ist eine äusserlich anzuwendene Lösung, die für die Behandlung von Demodikose registriert ist. Der Nachteil dieses Medikaments liegt darin, dass eine gute Wirksamkeit nur erreicht werden kann, wenn das Fell komplett geschoren wird und während der ganzen Behandlungsdauer kurz gehalten wird, da sonst das Präparat nicht in die Haut und die Haarbälge eindringen kann. Bevor Ectodex appliziert wird, muss der Hund mit einem antibakteriellen Shampoo gewaschen werden. Anschliessend wird die Lösung mit einem weichen Schwamm auf der gesamten Haut aufgetragen. Sie darf nicht ausgespült werden. Die Lösung wird alle 7-14 Tage appliziert. Nebenwirkungen von Ectodex sind, vorallem bei kleinen Hunden relativ häufig: Sedation, ein Abfall der Körpertemperatur, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Durchfall.

Mittels eines Gegenmittels (Yohimbine) können schwere Nebenwirkungen vermindert werden.

Avermectine (Ivermectin, Doramectin): Einige Hunde sind sehr empfindlich gegenüber Amitraz. Zudem wirkt Amitraz nicht in jedem Fall erfolgreich gegen Demodikose. Die wöchentliche Applikation der Lösung ist nicht immer möglich, bzw. der Hund soll nicht geschoren werden. Für diese Fälle gebrauchen viele Dermatologen orale Antiparasitika, die gegen Demodexmilben in diversen wissenschaftlichen Studien auf Wirksamkeit und Sicherheit untersucht worden sind.

Ivermectin, eine ölige Flüssigkeit, ist als Entwurmungsmittel für Wiederkäuer und Pferde zugelassen. Das Medikament hat in hohen Dosierungen eine sehr gute Wirkung gegen Demodexmilben. Es kann sowohl als orale Therapie oder auch als Injektion verwendet werden.

Doramectin wurde ebenfalls wissenschaftlich untersucht und zeigte gute Wirksamkeit, wenn es wöchentlich gespritzt wurde.

Die Nebenwirkung der Avermectinpräparate sind Appetitlosigkeit, Lethargie, Erbrechen, Durchfall, neurologische Ausfälle (Blindheit, Ataxie, Stupor, Koma).

Für Hunde, die auf Ivermectin oder Doramectin Nebenwirkungen machen oder bei denen diese Medikamente nicht eingesetzt werden dürfen (Hunde mit dem sogenannten MDR1-Gen Defekt), kann stattdessen Milbemycin als tägliche Tablettengabe eingesetzt werden. Es handelt sich um ein Herzwurmmedikament, welches in hohen täglichen Dosierungen gegen Demodexmilben wirksam ist. Milbemycin ist praktisch nebenwirkungsfrei, aber sehr teuer.

Neuere Studien haben topische Flohmittel (zB. Advocate, Stronghold) auf ihre Wirksamkeit gegen Demodikose untersucht. Leider ist die Erfolgsquote mit nicht einmal 50% eher bescheiden, weshalb diese Produkte für die Behandlung der generalisierten Demodikose nicht empfohlen werden.

### **Nachuntersuchungen und Abschluss der Behandlung**

Unabhängig ob es sich um eine lokale oder generalisierte Demodikose handelt, sollten betroffene Hunde einmal monatlich mittels Geschabsel oder Trichogramm nachkontrolliert werden, um den Verlauf der Erkrankung zu beurteilen. Dies erlaubt zu entscheiden, ob die Therapie anspricht (Reduktion der Anzahl Milben bzw. juveniler Stadien wie Eier und Larven) und ob sich die Erkrankung stabilisiert bzw. ausgebreitet hat. Die Behandlung wird solange durchgeführt, bis in mindestens zwei tiefen Hautgeschabseln im Abstand von einem Monat keine Milben mehr nachgewiesen werden können. Ist dies der Fall, wird die Behandlung abgeschlossen Ein Rückfall ist selten, kann aber bis zu ca. 1 Jahr nach Abschluss der Behandlung erfolgen. Aus diesem Grund sollten Hunde, die an Demodikose erkrankt waren, bei jeglichen neu auftretenden Hautveränderungen mittels Geschabsel untersucht werden. In seltenen Fällen kann eine lebenslange Behandlung mit milbeabtötenden Medikamenten notwendig sein.

### **Prognose**

Bei Hunden mit lokaler Demodikose ist die Prognose äusserst günstig. Über 90% der Fälle heilen ohne jegliche Behandlung ab. Ein Rückfall ist extrem selten. Bei generalisierter Demodikose ist die Prognose vorsichtig bis günstig zu stellen. Die Therapie nimmt meist mehrere Monate in Anspruch und dauert nicht selten 6 bis 9 Monate. Aber in diesen Fällen ist ein Abheilen fast immer möglich. Bei alten Hunden, die an Demodikose erkranken, ist die Heilung abhängig von der erfolgreichen Behandlung der Grundursache, die verantwortlich ist für die Unterdrückung des Immunsystems, welche das Erkrankte an Demodikose erst möglich gemacht hat.

### **Weitere Abklärungen**

Junge adulte Hunde und Welpen, die an Demodikose erkranken, haben zumeist ein noch unreifes Immunsystem. Vorallem bei der lokalen Form ist es nur eine Frage der Zeit, bis das Immunsystem soweit gereift ist, dass es die Milben selbstständig eliminieren kann. Bei Welpen und Junghunden sollte darauf geachtet werden, dass sie gut entwurmt sind und eine ausgeglichene Diät erhalten. Weitere Abklärungen sind in der Regel nicht notwendig.

Alte Hunde, die an Demodikose erkranken, sollten auf Erkrankungen untersucht werden, die das Immunsystem unterdrücken. Häufige Auslöser einer adulten Demodikose sind zB. langdauernde Kortisonbehandlungen, Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus), Schilddrüsenunterfunktion, Krebs, chronische Infektionen (zB. Harnwegsinfektionen), schwere fieberhafte Erkrankungen, Infektionen wie zB. Leishmaniose, Herzwurmbefall, Ehrlichiose und Babesiose.

### **MDR-1 Gendefekt**

Bei Tieren der Rasse Collie, Border Collie, Australian Shepherd, Sheltie, Bobtail, Berger Swiss und ihren Mischungen kann ein Gen-Defekt vorkommen, welcher diese Tiere extrem empfindlich macht auf Avermectinpräparate. Eine einzige Behandlung kann zu hochgradigen neurologischen Symptomen, ja zum Tod des betroffenen Tieres führen. Seit einigen Jahren steht ein Gentest zur Verfügung, der erlaubt, diesen Defekt nachzuweisen. Hunde mit dem MDR-1 Gendefekt dürfen NICHT mit Avermectinpräparaten behandelt werden.

### **Kastration und Demodikose**

Hunde, die an generalisierter Demodikose leiden, sollten nicht zur Zucht verwendet werden. Unkastrierte Hündinnen mit Demodikose sollten kastriert werden, da unter dem Einfluss der weiblichen Hormone während der Läufigkeit ein Rückfall der Demodikose erfolgen kann.

## Therapieschema für Ihren Hund

### 1. Shampoobehandlung

- Baden Sie Ihren Hund mind.....pro Woche mit ..... Shampoo. Lassen Sie das Shampoo für 5-10 Minuten einwirken, bevor Sie es gründlich ausspülen.

### 2. Ivermectin Behandlung (Ivomec®)

- Bitte geben Sie das Ivomec in untenstehender aufsteigender Dosierung einmal täglich direkt ins Maul:
  - 1. Tag: ..... ml Ivomec
  - 2. Tag: ..... ml Ivomec
  - 3. Tag: ..... ml Ivomec
  - 4. Tag: ..... ml Ivomec
  - 5. Tag: ..... ml Ivomec
  - 6. Tag: ..... ml Ivomec
- Erhaltungsdosierung ab dem 6. Tag: Bitte geben Sie bis auf weiteres 1x täglich ..... ml Ivomec direkt ins Maul.
- Achten Sie auf Nebenwirkungen wie Appetitlosigkeit, Lethargie, Müdigkeit, Erbrechen, Durchfall, Stolpern, Probleme mit Treppenlaufen, in Wände/Gegenstände laufen, umfallen, etc. Bei Auftreten von Nebenwirkungen, das Ivermectin unverzüglich absetzen und uns telefonisch informieren.

### 3. Doramectin Behandlung (Dectomax®)

- Ihr Hund wird 1x wöchentlich mittels ..... ml Dectomax gespritzt. Bitte machen Sie dafür entsprechende Termine aus.

### 4. Amitraz Behandlung (Ectodex®):

- Shampooieren Sie ihren Hund mit folgendem Shampoo .....am Tag vor der Amitrazbehandlung. Zwischen den Amitrazbehandlungen darf Ihr Hund nicht nass werden.
- Ectodexlösung. Applizieren Sie die Ectodex Lösung alle ..... Tage. Lassen Sie den Hund an der Luft trocknen. Sorgen Sie dafür, dass der Hund zwischen zwei Behandlungen nicht nass wird. Bitte melden Sie sich, sollten Nebenwirkungen auftreten.

### 5. Milbemycin Behandlung (Interceptor®): Geben Sie ..... Tabletten einmal täglich mit dem Futter.

### 6. Antibiotikum

Geben Sie ..... Tabl .....x täglich für ..... Wochen.

### 7. Ein Nachkontrolle für Hautgeschabsel/Trichogramm sollte in 4 Wochen erfolgen.