

GESCHABEL UND CO - WIE NEHME ICH HAUTPROBEN RICHTIG?

Dr. med. vet. Claudia Nett, Dipl. ACVD & ECVD, Mitglied Präsidium ESCCAP Schweiz
vetderm.ch - Dermatologie und Allergologie für Tiere, Ennetseeklinik für Kleintiere AG, Hünenberg,
und Kleintierpraxis Schwänthenmos, Zumikon

Der Vorteil der Dermatologie liegt bestimmt darin, dass das betroffene Organ problemlos zugänglich ist. Die meisten diagnostischen Möglichkeiten bedürfen keiner Apparaturen. Ein Mikroskop, eine scharfe Klinge und Objektträger reichen aus, um viele Erkrankungen bereits in der eigenen Praxis zu diagnostizieren.

Die folgenden diagnostischen dermatologischen Untersuchungen werden eingesetzt für:

- Parasitäre Abklärungen
 - Scotch Tape
 - Hautgeschabel
 - Trichogramm
 - Labortests – Serologie und PCR Diagnostik
- Hautinfektionen
 - Abklatsch-Zytologie
 - Feinnadelpunktion
 - Bakteriologische Tupferproben
- Pilzinfektionen
 - Wood-Lampe
 - Trichogramm
 - Pilzkultur
 - PCR
- Nicht-pruritische Alopezien
- Gewebeuntersuchung
 - Hautbiopsie -> dieses Thema wird im Rahmen eines andern Vortrages behandelt, deshalb soll hier nicht darauf eingegangen werden
 - Allergische Abklärungen -> diese Tests werden im Rahmen eines zweiten Vortrages separat abgehandelt
- In-vitro Serologie
- Intrakutantest
- Patch Test

Diagnostik parasitärer Erkrankungen

Scotch Tape

Oberflächlich parasitierende Erreger wie Cheyletiella, Haarlinge und Läuse können mittels Klebestreifen vom Fell abgesammelt werden. Die Untersuchung des nativen Präparates auf die adulten Erreger bzw. deren Eier oder Nissen erfolgt bei 40-100facher Vergrößerung. Tiefe und oberflächliche Geschabel erlauben die Diagnose von Sarkoptes, Cheyletiella, Notoedres, Trombicula Läusen, Haarlingen und Demodex.

Oberflächliches Hautgeschabel

Bei Verdacht auf Sarkoptesräude werden v.a. die Pinnaspitzen, die Ellenbogencalli sowie der laterale Tarsus beprobt, da Sarkoptesmilben diese Stellen bevorzugt befallen.

Bei Verdacht auf Cheyletiella wird insbesondere der dorsale Rücken beprobt (Scotch Tape oder oberflächliches Geschabel) sowie die Aussenseite der Pinnae (v.a. bei langhaarigen Hunden). Notoedres tritt in der Schweiz nur noch sehr selten auf. Diese Milbe parasitiert bevorzugt den Kopf und bildet dicke Krusten, während dessen Trombicula Larven sich in den Henry Taschen der Ohrmuscheln, um Zitzen und in den dorsalen Zwischenzehenspalten am wohlsten fühlen.

Sarkoptes Serologie (ELISA)

Die serologische Untersuchung auf Sarkoptesantikörper ist v.a. bei chronischen Infektionen hilfreich. Der IgG Titeranstieg ist 2-5 Wochen nach Infektion zu erwarten. Die Sensitivität liegt bei 83-92%, die Spezifität bei 90-98% (Kreuzreaktionen mit Demodex, Cheyletiella und Hausstaubmilben sind möglich).

Sarkoptes PCR

Für die PCR Untersuchung wird Geschabelmaterial eingesendet. Die Spezifität liegt bei 100%, die Sensitivität ist davon abhängig, ob das Material Milben(bestandteile) oder Eier enthält.

Tiefes Hautgeschabel

Für die Diagnose von Demodexmilben sind sowohl Trichogramm wie auch tiefes Hautgeschabel geeignet. Das tiefe Hautgeschabel ist der Goldstandard. Dabei wird die zu beprobende Haut zuerst zwischen den Fingern zusammengedrückt (dadurch werden die Milben aus den Haarfollikeln gepresst) und anschliessend mit einer (stumpfen) Skalpellklinge mehrfach bis zur kapillären Blutung geschabelt. Es sollten stets mehrere Stellen geschabelt werden, die Fläche sollte mind. 1cm² betragen. Die Probe wird auf einen Objektträger aufgebracht und mit etwas Öl vermischt. Die mikroskopische Untersuchung des nativen Präparats erfolgt bei 40-100facher Vergrößerung.

Trichogramm

Stellen, die schwierig zu schabern sind, wie z.B. periokulär, Pfoten, Lefzen, werden mittels Trichogramm auf Demodexmilben untersucht. Die Haut wird ebenfalls zuerst zusammengedrückt, anschliessend werden mind. 40 Haare in Wachstumsrichtung ausgezupft. Die Haare werden auf einen Objektträger in etwas Öl verteilt und mit einem Deckglas abgedeckt. Mikroskopische Untersuchung des nativen Präparats mit 40-100facher Vergrößerung. Nebst Milben können auch die Eier und Larvenstadien der follikulären Demodexmilben diagnostiziert werden.

Diagnostische Test bei Hautinfektionen

Hautinfektionen mit Bakterien oder Malassezien sind eine der häufigsten Komplikationen in der Dermatologie. In der Regel handelt es sich um Sekundärinfektionen. Die Zytologie ist aber auch bei gewissen Autoimmun- und vor allem bei Hauttumoren ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel. Je nach Tiefe der Infektion eignen sich die Scotch Tape Technik, die Abklatschzytologie oder die Feinnadelpunktion.

Scotch Tape Zytologie

Bei Infektionen von Interdigitalspalten und Hautfalten wird die Haut direkt mit einem Klebestreifen beprobt. Das Scotch Tape wird auf einen Tropfen Diff Quick Blau auf einen Objektträger geklebt (alternativ kann es mit der Diff Quick Färbung gefärbt werden) und unter Oelimmersion bei 1000facher Vergrößerung untersucht.

Abklatschzytologie

Bei feuchten Entzündungen der Haut eignet sich diese Technik hervorragend für die Diagnose von Infektionen, Autoimmunerkrankungen und Art der Entzündungen. Der Objektträger wird für ein paar Sekunden auf die Haut gepresst und anschliessend mit Diff Quick Färbung gefärbt und mit 400 bis 1000facher Vergrößerung mikroskopiert.

Feinnadelpunktion

Die Feinnadelpunktion eignet sich für die Untersuchung von Pustelinhalt (Bakterien, Entzündungszellen, Parasiten) oder Hautmassen. Zudem kann mit dieser Technik auch Material für bakterielle Untersuchungen gewonnen werden.

Diagnostische Tests für Dermatophytose

Die Wood-Lampe

Die Wood-Lampe emittiert Licht einer spezifischen Wellenlänge, das Tryptophanmetaboliten, die ausschliesslich von ca. 50% der *Microsporum canis* Stämmen als Metaboliten entlang von Haarschäften abgesondert werden, zum Fluoreszieren bringen. Die Lampe wird vor der Untersuchung 5-10 Min vorgewärmt. Die Untersuchung findet in einem abgedunkelten Raum statt. Nur grüne Fluoreszenz entlang von Haarschäften gilt als positiv, denn Schuppen, gewisse topische Präparate und Krusten können ebenfalls aufleuchten. Zur Sicherung der Diagnose sollten fluoreszierende Haare mittels Pilzkultur angezüchtet werden.

Das Trichogramm

Für die Abklärung einer Dermatophytose werden die gezupften Haare auf einen Tropfen Lactophenolblau (Alternative: Diff Quick Blau) gelegt und mit einem Deckglas abgedeckt. Mit der 20-40fachen Vergrößerung werden die Haare auf Mikrokonidien und Hyphenbefall mikroskopisch untersucht.

Oberflächliches Hautgeschabsel/Scotch Tape

Anstatt des Trichogramms können ein oberflächliches Hautgeschabsel oder eine Scotch Tape Probe auf Pilzinfektion untersucht werden. Die Sensitivität des Hautgeschabsels im Vergleich zum Trichogramm liegt bei Hunden bei 78%, bei Katzen bei 80% (Trichogramm 54% für Hunde bzw. 67% für Katzen).

Pilzkultur

Die Pilzkultur ist der Goldstandard für die Diagnose einer Dermatophytose. Vor der Probenentnahme werden die Haare auf ca. 1cm eingekürzt und anschliessend mit etwas Alkohol desinfiziert, um eine Kontamination der Kultur mit Saprophyten zu verhindern. Mindestens 40-100 Haare werden in Wachstumsrichtung ausgezupft und sorgfältig auf den Dermatophyten Agar aufgelegt. Nebst dem klassischen DTM Agar sind auch sogenannte schnellsporulierende Agars erhältlich (ESA). Diese Agars bewirken eine schnellere Makrokonidienbildung. Das ideale Pilzkulturmedium ist mind. 3x so gross wie ein Zahnbürstenkopf und enthält sowohl einen DTM Agar wie auch einen ESA/RSM Agar. Für optimales Wachstum werden die Pilzkulturen bei 24-27 Grad Celsius und angespannter Luft inkubiert (z.B. auf Kühlschrankabluft unter Plastiksackhaube). Die tägliche Beurteilung auf Wachstum und gleichzeitigen Farbumschlag erfolgt für die nächsten 14-21 Tage. Positive Kulturen werden anschliessend zytologisch auf Makrokonidien untersucht, um die Diagnose zu erhärten und die Spezies zu identifizieren.

PCR-Diagnostik

Mittels PCR von Haaren, Hautgeschabsel oder Nagelmaterial können Dermatophyten nachgewiesen werden. Der Test ist schnell (Resultat innerhalb von 2-4 Tagen), extrem sensitiv (d.h. bestens geeignet zum Ausschluss einer Dermatophytose) und unempfindlich gegenüber Kontamination. Die Speziesausdifferenzierung ist nur bedingt möglich. Der Dermatophyten rtPCR (IDEXX) erlaubt die Unterscheidung von *M. canis*, von anderen *Microsporum* Arten sowie *Trichophyton* spp. Der Vorteil einer PCR-Diagnostik ist v.a. die Identifikation von okkulten Trägertieren bzw. die Untersuchung von Neuzuzüglern in einen Zuchtbetrieb oder Mehrkatzenhaushalt. Zur Überprüfung der mykologischen Heilung ist die PCR-Diagnostik ungeeignet (zu unspezifisch).

Nicht-pruritische Alopezien

Nicht-pruritische Alopezien sind bedingt durch dysplastische Erkrankungen des Haarfollikels sowie Endokrinopathien. Das Trichogramm kann bei der Diagnostik von einigen dieser Erkrankungen helfen. So können im Trichogramm Störungen der Melanogenese erkannt werden, wie sie z.B. bei der Farbmutantenalopezie und der Black Hair follicular Dysplasia auftreten. Die Haare werden nativ auf Verklumpungen des schwarzen Pigments untersucht. Anhand der Haarwurzeln, kann der Haarzyklus der Haare (anagen vs. telogen) bestimmt werden. Keratinmanschetten sind ein typisches Anzeichen für Keratinisierungsstörungen wie zB. bei Sebadenitis, primär Seborrhoe und Endokrinopathien. In der Regel sollten nicht-pruritische Alopezien biopsiert werden, das Trichogramm dient vorzugsweise der Erhärtung einer Verdachtsdiagnose.