

Laboruntersuchungen in der dermatologischen Diagnostik

Entnahme von Untersuchungsmaterial beim Hautpatienten

■ VON ANTON HEUSINGER

Als Ursachen für Hauterkrankungen können zum einen auf die Haut beschränkt auftretende Parasiten und Mikroorganismen in Betracht kommen. Es können aber auch systemische Erkrankungen zu Hautveränderungen mit oder ohne Juckreiz führen.

Vorbericht, klinisches Erscheinungsbild, die Lokalisation und eventuell gleichzeitig bestehende Erkrankungen des Besitzers können Hinweise auf die Ursachen der Veränderungen geben.

Ist der Patient bereits schon längere Zeit vorbehandelt, müssen eventuell auch Veränderungen mit berücksichtigt werden, die infolge der Therapie eingetreten sind. Zunächst erfolgt eine gründliche klinische Allgemeinuntersuchung des Tieres, anschließend werden die Haut und die Hautanhangsgebilde sorgfältig und systematisch untersucht. Lokalisation, Aussehen (Erythem, Alopezie, Krusten, Pusteln etc.) und Zahl der Veränderungen kann man dann in eine schematische Darstellung des Tieres eintragen, da das Verteilungsmuster oft bereits Hinweise auf die Ursache der Veränderungen gibt.

Zur weiteren Abklärung müssen dann in der Regel labordiagnostische Untersuchungen von verschiedenen Materialien durchgeführt werden.

Um optimale aussagefähige Ergebnisse zu erhalten, müssen bei der Probenentnahme einige grundsätzliche Vorgehensweisen eingehalten werden.

Grundsätzlich ist dabei Folgendes zu beachten:

- Proben, die vor einer lokalen oder systemischen Therapie entnommen wurden, bringen v.a. für die bakteriologischen und mykologischen, aber auch für die histologischen Laboruntersuchungen die aussagefähigsten Ergebnisse.
- Serologische Untersuchungen oder Hormonbestimmungen können durch eine vorausgegangene Medikation beeinflusst werden. Die Cortisongabe beeinflusst neben den spezifischen Nebennierenrindenhormonen auch andere Parameter.
- Steht das Tier bereits unter einem Antibiotikum, sollte bei der Proben-

entnahme für die bakteriologische Untersuchung das Antibiotikum mindestens 5 Tage vorher abgesetzt worden sein.

- Für die Probenaufbewahrung sollten sterile Gefäße verwendet werden.
- Für die bakteriologische Untersuchung sollten Tupfer in einem Transportmedium (Stuart- oder Amies Medium) versandt werden.
- Die Postbeförderung von medizinischem und biologischem Untersuchungsgut ist durch die DIN/EN 829 geregelt (Verpackung, Aufschrift mit Bildzeichen: Medizinisches Untersuchungsgut, Vorsicht infektiös). Bei Verwendung von labor-eigenem Versandmaterial ist dies berücksichtigt.

Probenentnahme für histologische Untersuchungen (Gewebeuntersuchung)

Histologische Proben sollten in unbehandelten und nicht rasierten Lokalisationen genommen werden, damit auch Veränderungen der oberen Schichten unbeeinträchtigt beurteilt werden können. Die beste Entnahme-

technik zur Schonung des Gewebes ist die Stanzbiopsie mit einem Durchmesser von 0,6 cm (nicht unter 0,4 cm). Hierfür wird eine spezielle Biopsiestanze z. B. Biopsy Punch® (Fa. Kruse, Bezug über Heiland) verwendet. Es sollten mehrere Proben genommen werden, um möglichst sicher repräsentative Lokalisationen zu erhalten.

Hierbei sollten sowohl Proben aus der Mitte der Hautveränderung als auch aus dem Übergangsbereich Hautveränderung/gesundes Gewebe entnommen werden.

Unmittelbar danach sind die Proben in ein geeignetes Versandgefäß mit 5–10%-iger Formalinlösung zu verbringen. Es bieten sich auslaufsichere Kunststoffgefäße mit Schraubverschluss an, die von den Labors in der Regel kostenlos versandt werden. Nur mit einer ausreichenden Menge Formalin gelingt eine gute Fixierung. Die Fixierlösung muss unbedingt die mehrfache Menge des Gewebevolumens ausmachen. Unfixierte, falsch oder mangelhaft fixierte Proben sind häufig nicht auswertbar (Autolyse).

Probenentnahme für die Parasitologie

Zunächst wird das Tier makroskopisch auf Flöhe, Haarlinge oder Läuse untersucht. Dunkle Auflagerungen werden mit Wasser gelöst, um Flohkot von normalem Schmutz zu differenzieren. Ein negativer Flohnachweis schließt eine Flohallergie jedoch nicht aus. Vorhandene Schuppen werden ausgebürstet und beobachtet, ob es sich um „wandelnde Schuppen“ handelt. Bewegen sich die Schuppen, liegt der Verdacht einer Cheyletiella-Manifestation nahe.

Für die genauere Diagnostik kann man vorhandene Schuppen mit einem Tesafilm abnehmen und den Tesafilm direkt auf einen Objektträger aufkleben. Dieser wird dann auf Parasiten oder spezifische Eier mikroskopisch ausgewertet.

Verdacht auf Demodexmilben-Befall

Besteht der Verdacht einer Demodex (Haarbalgmilben) Infektion, müssen Hautgeschabsel aus den veränderten Hautarealen entnommen werden. Grundsätzlich sollten mehrere Geschabsel untersucht werden. Es wird mit einer Skalpell Klinge oder mit einem



1 Versandgefäß mit Formalin und Stanzbiopsie.

scharfen Löffel geschabt, bis Gewebsflüssigkeit (blutig-seröse Flüssigkeit) austritt. Dieses Geschabsel kann anschließend zur mikroskopischen Untersuchung direkt auf einem Objektträger „abgestrichen“ werden

Da sich die Demodexmilben besonders in den Haarbälgen und in den Talgdrüsen aufhalten, sollten Haare mit Wurzeln ausgezupft und Talgdrüseninhalt ausgepreßt werden. Das Probenmaterial ist für die Einsendung in eine Alufolie oder in ein Papiertütchen zu verbringen. Um Verletzungsgefahren zu vermeiden, dürfen die verwendeten Skalpellklingen keinesfalls mit eingesandt werden. Für den Nachweis einer Demodex-Infektion sind auch in Formalin fixierte Hautbiopsien gut geeignet, da die Milben aufgrund ihrer Lebensweise in den histologischen Schnitten sehr gut nachgewiesen werden können.

2 Punktatproben nicht mit Kanüle versenden.



3 Klebestreifenpräparat sind für die Mikroskopie geeignet, nicht jedoch für eine kulturelle Untersuchung.

Verdacht auf Sarcop-tes-, Psorop-tes- und Choriop-tesmilben Befall

Hierfür sind Hautbiopsien nicht gut geeignet, da aufgrund der oberflächlichen Lebensweise der Milben diese infolge der histologischen Aufarbeitung oft abgeschwemmt werden.

Für den Direktnachweis von Sarcop-tes Milben müssen beim Hund stets mehrere Hautgeschabsel wie oben beschrieben angefertigt werden. Aber auch hier zählt nur der positive Befund als beweisend. Besser geeignet ist beim Hund der Antikörper-Nachweis aus dem Blut (s. u).

Bei anderen Tierarten treten die Milben in der Regel an eher typischen Stellen auf (Katze: Nacken-, Kopfbereich, Pferd: Mähnen- oder Schweifbereich, Rind: Schwanzwurzel, Euterspiegel, Kaninchen: Ohren). Hier gelingt der Nachweis aus Hautgeschabseln in der Regel ohne Probleme.

Probenentnahme für die mykologische Untersuchung

Sind kreisrunde Veränderungen vorhanden, bei denen die Haare abbrechen, zentral eventuell schon wieder nachwachsen, besteht der Verdacht einer Pilzinfektion.

In diesen Fällen sollten aus den

Randbereichen der Veränderung Haare ausgezupft und ein Geschabsel wie oben beschrieben angefertigt werden. Im Zentrum der Veränderung, wo die Haare bereits wieder nachwachsen, gelingt der Pilznachweis nicht mehr.

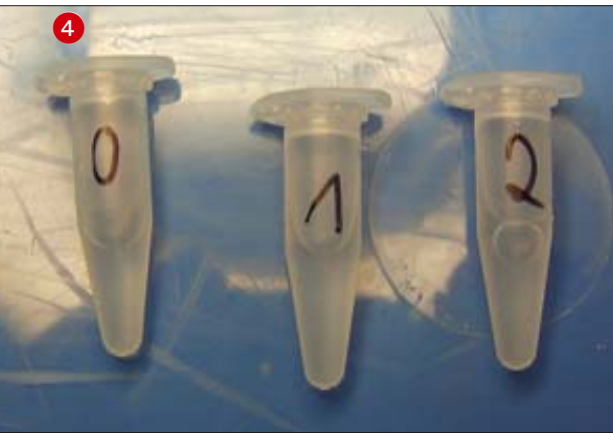
Bevor ein Geschabsel angefertigt wird, kann eine lokale Desinfektion erfolgen. Die Haare und das Geschabsel sollten in eine Alufolie oder ein Papiertütchen überführt werden. Neben der mikroskopischen Untersuchung des Geschabsels sollte in jedem Fall auch eine Kultur angesetzt werden. Da im Fell der Tiere auch häufig Schimmelpilzsporen vorhanden sind, sollte man Nährböden verwenden, in denen das Schimmelwachstum gehemmt wird.

Weniger gut geeignet sind für den Pilznachweis Tesafilm Abklatsch Präparate. Man kann sie zwar gut mikroskopieren, für die Kultur sind sie aber weniger gut geeignet.

Für den Pilznachweis kann man auch Probenmaterial mittels kleiner steriler Bürsten (z. B. produktionssterile, neue Zahnbürsten) entnehmen. Hier wird das Fell an verdächtigen Stellen abgebürstet, das ausgebürstete Material auch eventuell zusammen mit der Bürste eingesandt.

Probenentnahme für die bakteriologische Untersuchung

Für die bakteriologische Untersuchung darf die Probenentnahmestelle vorher nicht desinfiziert werden. Es wird ein Hautgeschabsel wie oben beschrieben angefertigt. Das Geschabsel sollte dann zur Konservierung der Keime in ein für die bakteriologische Kultur geeignetes Medium (Amies-, Stuart Medium) überführt werden.



4 Vorschriftsmäßig beschriftete Versandröhrchen eines Funktionstests (Basal-, Stimulationsprobe).

Sind Pusteln vorhanden, kann man den Pustelinhalt mit einem sterilen Tupfer abnehmen. Der Tupfer sollte dann in ein geeignetes Medium (Amies oder Stuart) überführt werden.

Probenentnahme für Bestimmungen aus dem Blut

In jedem Fall sollte ein Blutbild angefertigt werden, da Veränderungen im Blutbild häufig bereits Hinweise auf die Ursache geben können. Als Probenmaterial wird Blut benötigt, dem zur Gerinnungshemmung **EDTA** zugesetzt ist. Vom Labor erhält man Röhrchen, in denen EDTA als Salz

5 Bei Hautgeschabseln keinesfalls das Skalpell mit einsenden.



aufgedampft ist. Das Röhrchen sollte möglichst bis zur angegebenen Grenze befüllt sein, um ein optimales Mischungsverhältnis zu erhalten. Gleichzeitig sollte ein Blutausschrieb in der Praxis angefertigt werden, der luftgetrocknet für die mikroskopische Auswertung miteingesandt wird.

Für den Nachweis spezifischer Antikörper (Sarcoptes, Leishmanien), für den Nachweis von Allergenen spezifischem IgE und für die Bestimmung von Hormonen (Schilddrüse, Nebennierenrinde, Geschlechtshormone) benötigt man **Serum**. Das Blut wird in einem Röhrchen ohne Gerinnungshemmer abgenommen. Nachdem es für ca. 30 bis 60 Minuten stehen geblieben und die Gerinnung der Probe abgeschlossen ist, wird das Blut am Rand des Röhrchens vorsichtig mit einem Plastikspatel gelöst und die Probe für 5–10 Minuten bei 3000 Umdrehungen pro Minute zentrifugiert. Das überstehende Serum wird vorsichtig mit einer Pipette oder Spritze abgezogen und in ein anderes Plastikröhrchen ohne Zusatz überführt. Somit erhält man für die verschiedenen Bestimmungen das optimale Untersuchungsmaterial. Wird Vollblut verschickt, zerfallen die Erythrozyten, Hämoglobin tritt in das Serum über und das Serum wird hämolytisch. Durch die Hämolyse werden verschiedene Bestimmungen, v. a. Hormon-Bestimmungen massiv beeinflusst.

Zur Abklärung von hormonellen Störungen, z. B. bei Verdacht auf

M. Cushing, müssen in der Regel **Funktionstests** durchgeführt werden. Dabei erfolgt eine Blutentnahme zur Bestimmung des Basal- oder Ausgangswertes. Anschließend wird dem Tier eine Substanz injiziert, welche die Sekretion des zu bestimmenden Hormons stimuliert oder supprimiert. Die zweite und eventuell auch dritte Blutentnahme zur Ermittlung des Stimulations- oder Suppressionswertes erfolgt dann in testabhängigen Zeitabständen. Die einzelnen Proben werden wie oben behandelt, müssen dann aber auch entsprechend gekennzeichnet werden z. B. mit 0 – 1 – 2 oder mit „Basal“ und „Stimulation“ oder „Suppression“. Nur so ist es gewährleistet, dass die einzeln ermittelten Ergebnisse für den jeweils durchgeführten Stimulations- oder Suppressionstest auch eine spezifische Bewertung zulassen. ■

■ Literatur beim Verfasser:
Dr. Anton Heusinger
LABOKLIN GmbH&Co. KG
Prinzregentenstr. 3
97688 Bad Kissingen
Tel.: 0971/7 20 20
Info@laboklin.de
www.laboklin.de

6 Die Auswertung einer Pilzkultur wird im Labor gerne vorgenommen, allerdings sollte sie bruchsicher verpackt sein.

