

Dermatophyten – eine nicht zu unterschätzende Zoonose

Dermatophyten sind pathogene keratophile Pilze. Sie haben die Fähigkeit in keratinisiertes Gewebe (Haut, Fell, Haare, Nägel) von Mensch und Tier einzudringen und kutane Infektionen zu verursachen, die sich i.d.R. auf Kerneozyten der Haut, Haare, Nägel beschränken. Dermatophyten führen zu ernstzunehmenden, kontagiösen (ansteckenden) Hautkrankheiten, die auch als Zoonose nicht zu unterschätzen sind. Sie sind die am weitesten verbreitete und zahlreichste Gruppe aller Mykosen. Einzuteilen sind Dermatophyten in 6 Genera: Microsporum, Trichophyton, Epidermophyton, Nannizia, Lophophyton, Arthoderma.

Krankheitsursachen und -verlauf:

Patienten können mit unterschiedlichsten Symptomatiken vorgestellt werden, weshalb die Dermatophytose häufig als Differentialdiagnose aufzulisten ist. Meist sind die Infektionen asymmetrisch ausgeprägt. Das klinische Bild des Hundes kann geprägt sein von alopezischen Läsionen (haarlose Stellen), Schuppen, Krusten, Erythemen, folliculären Papeln, Follikulitis, Hyperpigmentierung und Juckreiz unterschiedlich starker Ausprägung. Bei der Katze sind oftmals nur milde Hautläsionen zu beobachten. Wie beim Hund kann es zu Ausschlägen, Haarausfall, Krusten-/Schuppenbildung, Papeln, Erythemen, Hyperpigmentierung und Juckreiz kommen. Meist sind zunächst Gesichtspartie und Ohren betroffen. Durch Fellpflege und Putzen kann der Hautpilz auf den ganzen Körper verbreitet werden. Zusätzlich können Primärläsionen sekundär bakteriell infiziert sein. Bei anderen Haussäugetieren sind ähnliche klinische Bilder zu erwarten. Beim Rind wird diese Erkrankung typischerweise als Kälberflechte bezeichnet.

Verbreitung:

Die Prävalenz von Dermatophyten ist abhängig von Klima und lokaler Verbreitung. Erhöhtes Infektionsrisiko zeigen v.a. Jungtiere in wärmeren Regionen mit dichtem Wildtierbesatz. Eine Übertragung erfolgt durch direkten Kontakt mit infektiösen, fragmentierten Pilzhypen, sog. Arthrosporen. Sie durchdringen die Epidermis (äußerste Hautschicht) von Mensch/Tier; begünstigt wird dies durch Mikrotraumen (kleinste Hautverletzungen), die bereits in der Epidermis vorhanden sein können. Auch kann eine Ansteckung durch Artgenossen, Zubehör/Spielzeug/Schlafplätze oder Ektoparasiten erfolgen. Bei einigen Dermatophytenarten ist eine Übertragung auf den Menschen durch Haustierkontakt möglich (Zoonose).

Diagnostik:

Die Diagnose sollte immer als Kombination aus Klinik und Laborbefunden gestellt werden. Es stehen verschiedene Diagnostikmöglichkeiten im Labor zur Verfügung. Zum einen die Kultur auf spezifischen Agarmedien und anschließende Mikroskopie. Allerdings dauert die Hautpilzanzucht bis zu 4 Wochen. Als Alternative stehen molekularbiologische Methoden zur Verfügung (PCR). Die in unserem Labor angewandte PCR ist ein qualitativer Echtzeit-Multiplex-PCR-Test geeignet zur Diagnose von Onychomykose und Dermatophytose. Mithilfe der PCR liegen die Ergebnisse schon innerhalb weniger Tage vor. Außerdem weist die PCR eine höhere Sensitivität und Spezifität auf.

Erforderliches Untersuchungsmaterial: Benötigt werden für die PCR-Untersuchung lediglich Fell, Haare, Haut, Krusten oder Horn. Bitte überführen Sie die gezupften Haare in ein dichtes Gefäß. Außerdem können die Sporen über Klebebandtechnik oder die sogenannte Mackenzie-Technik gewonnen werden. Bei letztgenannter wird mit einer sterilen Zahnbürste mehrere Minuten über das Tier und anschließend über die Läsionen gestrichen. Als Probengefäß können z.B. Eppendorf-Röhrchen oder Kotröhrchen dienen. Haut wird am besten mittels „Geschabsel“ am Übergang von veränderten zu unveränderten Stellen gewonnen und ebenfalls in ein verschließbares Gefäß verbracht.

Differenzialdiagnose: bakterielle Dermatitis, Ektoparasitosen (z.B. Demodikose), Autoimmunerkrankungen (Alopezia areata)

Fordern Sie zur Bestätigung Ihrer klinischen Verdachtsdiagnose die Untersuchung
„**Dermatophyten-DNA-Nachweis**“ (PCR) oder die „**kulturelle Untersuchung auf Dermatophyten**“ bei uns an.

Beispiele für Hauptwirte verschiedener Dermatophytenarten:

- Hund/Katze: *Microsporum canis*, *Nannizia gypsea*, *Trichophyton mentagrophytes*
 - Jagd-/Arbeitshunde prädisponiert für *N. gypsea*, *N. persicolor*
 - Übertragung *M. canis* meist durch Katzen (Reservoirwirt)
 - Übertragung *N. gypsea* über kontaminierte Böden
 - Übertragung *Trichophyton* durch Nagetiere
 - Yorkshire Terrier prädisponiert für *M. canis*
 - Langhaarige Katzen (v.a. Perser) prädisponiert
- Hund, Katze, Maus: *Arthoderma vanbreuseghernii*
- Kamel, Maus: *Trichophyton quinckeanum*
- Meerschweinchen, Hamster, Ratte, Wühlmaus: *Nannizia persicolor*
- Meerschweinchen: *Trichophyton benhamiae*
- Nager, Hasenartige, Igel: mehrere Spezies aus *Trichophyton mentagrophytes* Komplex
- Affe, Huhn: *Trichophyton simii*
- Schwein: *Nannizia nana*
- Rind: *Trichophyton verrucosum*, eher in ländlichen Regionen
- Neuweltkameliden (NWK), Alpaka, Lama: empfänglich für *Trichophyton* und *Microsporum*, *T. verrucosum* am häufigsten (ähnlich Rind)
- Kamel: meist *Trichophyton* spp., aber auch *Microsporum*
- Pferd: *Trichophyton equinum*
- Igel: *Trichophyton erinacei*

Literatur

- Begum J, Mir NA, Lingaraju MC, Buyamayum B, Dev K. Recent advances in the diagnosis of dermatophytosis. *J Basic Microbiol.* 2020;1–11. <https://doi.org/10.1002/jobm.201900675>
- Boehm T, Mueller R. Dermatophytose bei Hund und Katze – ein Update. *TierarztPraxAusg K Kleintiere Heimtiere* 2019;47(04):257-268 DOI: 10.1055/a-0969-1446
- Monod M, Fratti M, Mignon B, Baudraz-Rosselet F. Dermatophytes transmis par les animaux domestiques. *Rev Med Suisse* 2014; 10: 749-53
- Segal E and Elad D (2021) Human and Zoonotic Dermatophytoses: Epidemiological Aspects. *Front. Microbiol.* 12:713532. doi: 10.3389/fmicb.2021.713532
- Thedford TR, Johnson LW. Infectious diseases of New-World camelids (NWC). *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 1989 Mar;5(1):145-57. doi: 10.1016/s0749-0720(15)31007-0. PMID: 2647231.
- Wiegand, C., Burmester, A., Tittelbach, J. et al. Dermatophytosen, verursacht durch seltene anthropophile und zoophile Erreger. *Hautarzt* 70, 561–574 (2019). <https://doi.org/10.1007/s00105-019-4429-1>
- DermaGenius® 3.0 Complete. IFU. DG-PN402v2.0 DE. April 2022