

## MELANOM DES TIERES KLINIK UND DIGNITÄT

Melanoblasten sind neuroektodermalen Ursprungs. Mit Hilfe der spezifischen Transkriptionsfaktoren Pax-3, MITF und PDGF wandern sie sehr frühzeitig während der Fetalzeit in die Haut, Haarbulbi, Augen, Innenohr und Leptomeninx. Erst am Zielort reifen sie zu Melanozyten heran. Letztere bilden hoch spezialisierte, zellgebundene Organellen, die Melanosomen, in denen die Biosynthese des Melanins stattfindet. Mittels Cytokrinie wird das gebildete Melanin über die Dentrinen der Melanozyten an die benachbarten Zellen abgegeben. Melanin ist das für Haut-, Haar- und Irisfarbe bestimmende Pigment. Die Mechanismen seiner Biosynthese wie auch seine chemische Struktur bleiben größtenteils ungeklärt. Dennoch gilt als gesichert, dass die *Pars intermedia* der Hypophyse 2 Melanotropine produziert: a-MSH und b-MSH.

**Pathologisch** sind die Melanozyten von Bedeutung bei *Melanosis*, *Acanthosis nigricans*, Hautfarbdefekten des Menschen, bei der Hyperadrenalismus-bedingten Hyperpigmentation, dem Dubin-Johnson-Syndrom, Corriedale Schaf-Mutanten und den Melanomen. In der **Tiermedizin** unterscheiden wir das Melanozytom (benignes Melanom) von dem malignen Melanom.

**Kutane Melanozytome** sind benigne Neoplasien der Melanozyten der Epidermis, Dermis oder der Adnexen und können kongenital bzw. erworben sein. Sie kommen häufig bei Hunden, Pferden und einigen Schweinerassen vor. Bei Katzen, Rindern, Schafen und Ziegen werden sie hingegen seltener beobachtet. Bei Hunden machen sie ca. 3-4 % aller Hauttumoren aus. In unserem Einsendegut der Jahre 2004 und 2005 waren kutane Melanozytome mit 1,25 % resp. 1,34% vertreten. In Abhängigkeit von seinem Alter kann der v.a. solitär vorkommende Tumor **klinisch** unterschiedlich aussehen. Er kann 0,1 bis über 5 cm groß sein, praktisch in jedem Alter und an jedem Körperteil auftreten. Er ist verschiebbar, erhaben und langsam wachsend. Die **differentialdiagnostische Abgrenzung** kutaner Melanozytome von anderen Hauttumoren ist ein wichtiger Punkt. Hierzu müssen alle Neoplasien der Haarfollikeln und der Basalzellen erwogen werden. Die Diagnose erfolgt histologisch. Grundsätzlich sind alle Me-

lanozytome der behaarten Haut als gutartig zu bewerten, während die mukokutanen, okulären und zentralnervösen Neoplasien als maligne einzustufen sind. Ob ein Melanom gut- bzw. bösartig ist, bedarf immer einer histologischen Untersuchung (Abb. 1a). Es liegen Berichte über Metaplasien der Melanozytome in Melanome bei Hund und Katze vor. Die chirurgische Exzision ist die **Therapie** der Wahl.

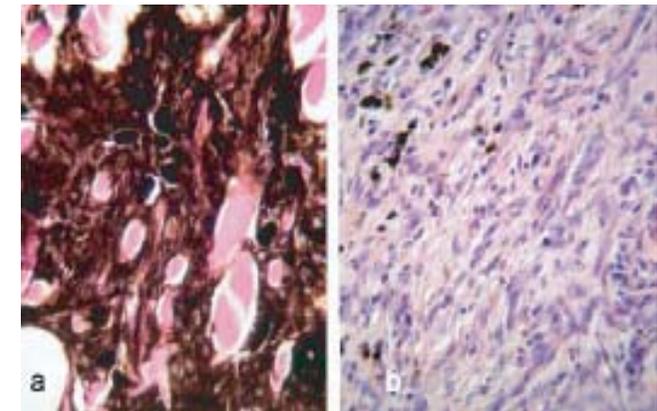
**Melanome** sind das maligne Gegenstück der Melanozytome; sie kommen mit unterschiedlicher Häufigkeit bei fast allen Tierarten vor und werden relativ häufig bei **Hund, Miniaturschwein** und **Pferd** beobachtet.

**Rinder, Schafe, Ziegen** und **Katzen** erkranken selten am Melanom. Bei der letztgenannten Tierart sind fast ausschließlich alte Tiere betroffen. Melanome machen beim Hund 2-7% aller Hauttumoren aus. In unserem Einsendegut der Jahre 2004 und 2005 wurde eine Quote von 4,71% bzw. 2,5% ermittelt. Obwohl die **Ätiopathogenese** größtenteils noch ungeklärt bleibt, ist der Einfluss der UV-Strahlen auf die Entstehung des humanen und animalen Melanoms unstrittig. **Klinisch** werden Melanome als feste, polypoide bis plaqueartige, braune bis schwarze, bis 10 cm große, zur Ulzeration neigende Wucherungen v.a. an Kopf, Gliedmaßen und Rumpf beobachtet. In dem besonders aggressiven amelanotischen Melanom wird noch kein bzw. wenig Melanin gebildet. In solchen Fällen kann die Diagnose mitunter Schwierigkeiten bereiten, wenn nicht repräsentative Biopate zur histologischen Untersuchung gelangen. Hierbei können die immunhistologische bzw. histochemische Nacharbeitung die nötige diagnostische Klarheit schaffen. Melanome können makroskopisch nicht von den benignen Melanozytomen unterschieden werden. Sie wachsen aber sehr schnell, können fatal verlaufen und metastasieren lymphogen in regionale Lymphknoten und in die Lungen, z.T. ins Herz, Gehirn und in die Milz. Die höchste Aggressivität weisen mukokutane, orale, perineale, sublinguale, skrotale und präputiale Melanomen auf. Letztere streuen zeitig in die perirektalen und Pelvis-Lymphknoten. Beim Pferd werden Metastasen in Lunge, Milz und anderen inneren Organen beobachtet, ohne dass der Primärherd ermittelt werden kann. Wenn auch die Neoplasie sehr selten bei diesen Tierarten vorkommt, metastasieren Melanome der Rinder, Scha-

fe und Ziegen sehr schnell. Die **Diagnose** wird zytologisch, aber v.a. histologisch (Abb. 1b) und immunhistologisch gestellt. In der Tiermedizin werden histomorphologisch 6 Wachstumsformen ohne prognostische Aussage unterschieden: Dermal-, Spindelzell-, Klarzell-, In-Situ-Melanom, desmoplastisches Melanom und riesenzelliges Epitheloidmelanom.

Bei Melanom wird die **Überlebensrate** von Hunden nach 2 Jahren mit Hilfe des Mitose-Indexes (MI) ermittelt. Bei einem MI bis 2 beträgt sie 90%, während bei einem MI von über 3 nur 26% der erkrankten Tiere die ersten beiden Jahre überleben. Bei oralen Melanomen beträgt die Überlebensrate nur 10%.

**Therapeutisch** wurde in den letzten Jahren sowohl beim Mensch als auch beim Tier wenig erreicht. Die weiträumige Exzision unter Einhaltung eines 3 cm Sicherheitsabstandes bleibt die Therapie der Wahl. Beim Melanom der Gliedmaßen ist eine Amputation angezeigt. Tritt der Tumor im Bereich des Kiefers auf, soll eine Mandibul- bzw. Maxillektomie mit anschließender Kosmetik erwogen werden. Chemotherapeutika haben bis jetzt kaum Erfolge gebracht.



**Abb. 1:** a) Melanozytom, Pferd, 16 Jahre 25-iger Vergr.  
b) sublinguales Epitheloidzell-Melanom, Hund 8 Jahre 25-iger Vergr.