

Feline Mastzelltumore – Alles anders als beim Hund?

Jürgen Kremendahl, Cora-Constanze Sommerer

Feline Mastzelltumore treten häufig in der Praxis auf. Sie repräsentieren bei der Katze die häufigsten Milztumore, die zweithäufigsten Hauttumore und die dritthäufigsten Darmtumore. Behandlung und Prognose können je nach Lokalisation dramatisch variieren.

Einleitung

Mastzellen sind große Rundzellen mit mononukleärem Kern (► **Abb. 1**). Es sind normale Entzündungszellen, die eine wichtige Rolle bei Überempfindlichkeitsreaktionen vom Typ I (Soforttyp) spielen. Sie werden im Knochenmark gebildet, über das Blut verteilt und reifen im Bindegewebe. Mastzelltumore können regelmäßig in zahlreichen Gewebearten nachgewiesen werden, z.B. in Haut, Lymphknoten, Knochenmark, Gastrointestinal- und Atemtrakt.

Im Zytoplasma der Mastzellen finden sich **auffällig viele Granula**, die u.a. reich an den Gewebshormonen Histamin und Heparin sind. Bei massiver Degranulation

dieser Granula kann es zu gastro-intestinalen Ulzera, Überempfindlichkeitsreaktionen, Gerinnungsstörungen und verzögerter Wundheilung kommen.

Die neoplastische Proliferation von Mastzellen wird als **Mastzelltumor** bezeichnet. In vieler Hinsicht unterscheidet sich der feline Mastzelltumor von dem des Hundes. Bei der Katze können die in ► **Abb. 2** genannten Formen unterschieden werden; zum Teil können auch mehrere Formen bei einer Katze gleichzeitig diagnostiziert werden.

Die häufigsten Formen sind:

- kutane Form
- viszerale Milzform
- viszeral-intestinale Form

Die Ätiologie der feline Mastzelltumore ist bislang unbekannt und möglicherweise multifaktoriell. Aufgrund der hohen Inzidenz kutaner Mastzelltumore vorwiegend bei **Siamkatzen**, aber auch bei anderen Rassekatzen (Burmesen, Russisch-Blau sowie Ragdoll) scheint eine genetische Prädisposition möglich.

Kutane Mastzelltumore

Kutane Mastzelltumore stellen mit bis zu 20% den **zweithäufigsten Hauttumor** der Katze dar. Sie betreffen hauptsächlich mittelalte und ältere Katzen (8–9 Jahre), können aber prinzipiell in allen Altersklassen beobachtet werden.

Sie werden in 3 Gruppen unterteilt:

- gut differenzierte mastozytäre Form
- pleomorphe mastozytäre Form
- atypische Form

Die **gut differenzierte mastozytäre Form** tritt am häufigsten auf und kommt den kutanen Mastzelltumoren des Hundes am nächsten. Diese Hauttumore sind gut abgegrenzt und oberflächlich. Die in diesen Tumoren nachweisbaren Mastzellen scheinen gut differenziert und werden nur von sehr wenigen eosinophilen Granulozyten, dafür aber vermehrt von kleinen, gut differenzierten Lymphozyten begleitet. Mitosen sind eher selten zu beobachten (< 1/10 High Power Fields, HPF). Kollagenolyse kommt nicht vor.

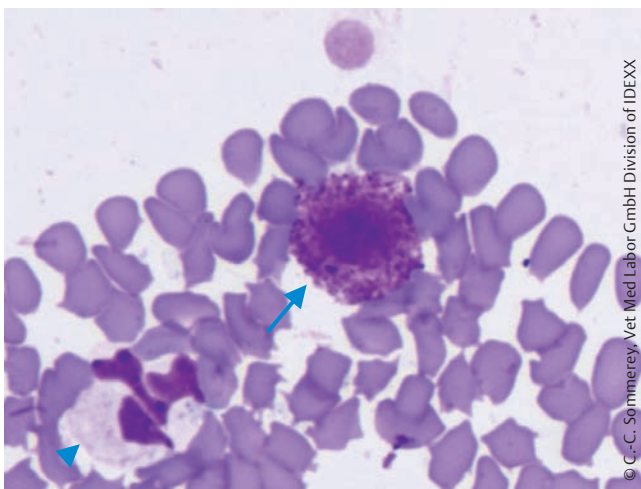


Abb. 1 Mastzelle (Pfeil) sowie im Vergleich ein neutrophiler Granulozyt (Pfeilspitze).

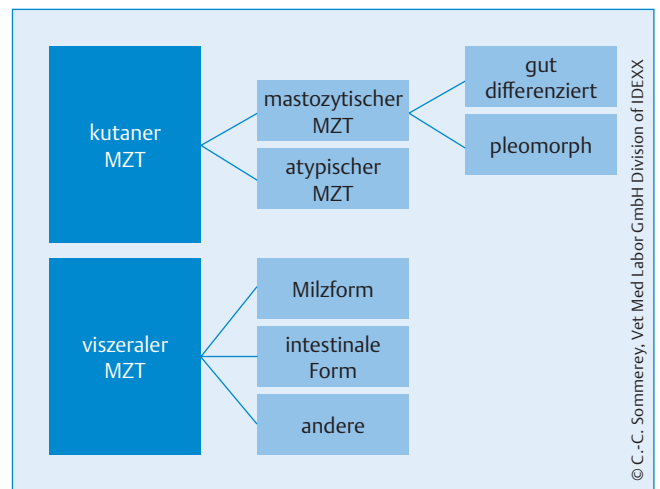


Abb. 2 Klassifikation der Mastzelltumoren (MZT) der Katze.

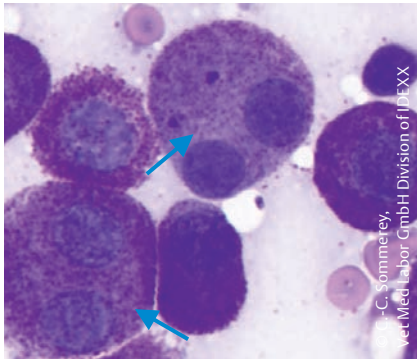


Abb. 3 Variable Zellgröße (Anisozytose) der Mastzellen sowie 2-kernige Mastzellen (Pfeil).

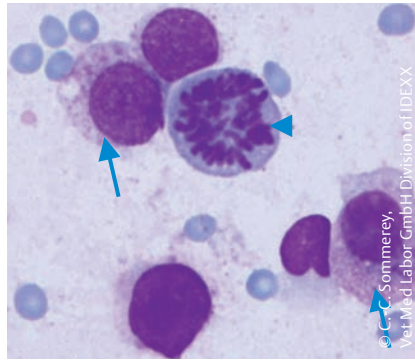


Abb. 4 Gering granulierte Mastzellen (Pfeil), Mitose (Pfeilspitze).

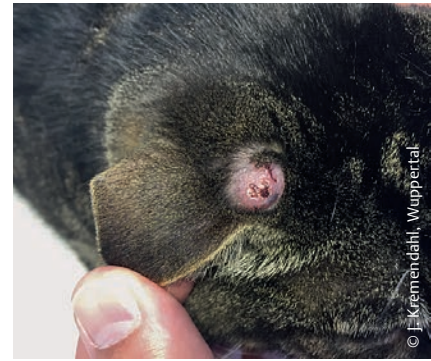


Abb. 5 Oberflächlich ulzerierter Mastzelltumor auf der Ohrmuschel einer Katze.

Die **pleomorphe mastozytäre Form** wird deutlich seltener diagnostiziert. Hier sind die Mastzellen weniger differenziert, weisen häufig unterschiedlich große Kerne (Anisozytose) auf und sind von sehr viel mehr eosinophilen Granulozyten begleitet (► **Abb. 3**). Das Wachstum ist infiltrativer und die Malignität kann in einigen Fällen höher sein. In diesen Fällen zeigt sich dann eine Mitose-

zahl von $\geq 5/10$ HPF sowie eine geringe bis mittlere Granulierung (► **Abb. 4**).

Die **atypische Form** ist selten und kommt vor allem im Kopfbereich und meist multipel bei jungen Siamkatzen (< 4 Jahre, mit Mittelwert von 2,4 Jahren) vor. Zytopologisch werden vor allem wenig granulierte, histiozytär erscheinende Mastzellen, zahlreiche eosinophile Granulozyten und nur 20% gut differenzierte Mastzellen beobachtet. Eine **spontane Regression** ist innerhalb von 24 Monaten möglich.

darstellen. Sie treten vor allem an Kopf und Hals auf (50%), sehr häufig am Ohrgrund (► **Abb. 5**), können aber seltener auch an Rumpf und Gliedmaßen vorkommen. Sie sind meist von geringer Größe, können aber einen Durchmesser von bis zu 5 cm erreichen. In knapp der Hälfte der Fälle treten sie multipel auf.

Diagnostik

In den meisten Fällen liefern Blutchemie, Virustests und Bildgebung bei kutanen Mastzelltumoren wenig zusätzliche Informationen. Die Hämatologie kann neben unspezifischer Anämie und Eosinophilie eine sogenannte **Mastozytämie** – Auftreten von Mastzellen im peripheren Blut – in 10–20% der Fälle zeigen. Die großen Mastzellen sind in der Regel im Bereich der Fahne sowie an den Rändern des Blutausstrichs zu finden (► **Abb. 6**, ► **Abb. 7**).

Klinik

Kutane Mastzelltumore kommen häufig als singuläre, erhabene, deutlich abgegrenzte haarlose Knoten vor, die z.T. ulzeriert sind. Sie können sich aber auch flach, plaqueartig (ähnlich dem eosinophilen Granulom), subkutan sowie diffus

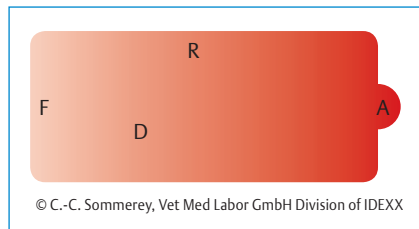


Abb. 6 Schemazeichnung eines Blutausstrichs: Auftragungspunkt (A), Fahne (F), Ränder (R) und Untersuchungszone für Differenzialblutbild (D).

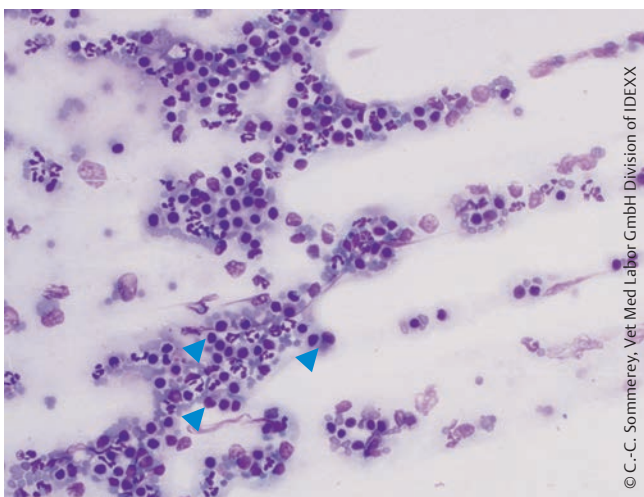


Abb. 7 Zahlreiche wenig granulierte Mastzellen (Pfeil) in der Fahne.

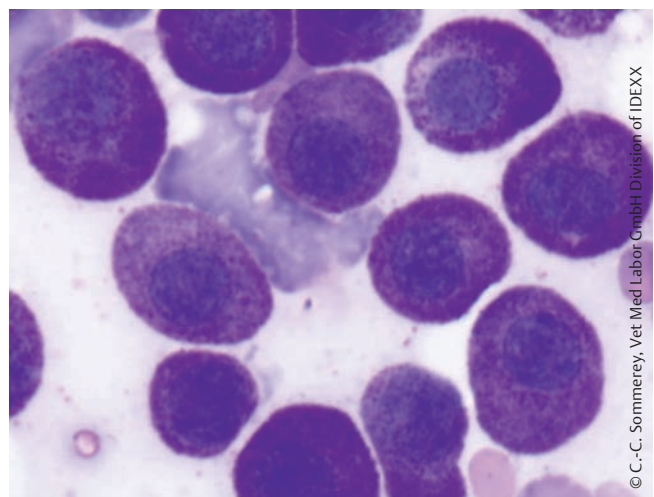


Abb. 8 Zahlreiche Mastzellen, die einen runden Zellkern besitzen, mit deutlicher Granulierung und geringer Anisozytose sowie geringer Varianz in der Kerngröße (Anisokaryose).

Ein **Feinnadelaspirat** ist in den meisten Fällen diagnostisch, da die Mastzelltumoren sehr gut exfoliativ sind. Das zytologische Präparat zeigt meist in einem Hintergrund von basophilen Granula, zahlreiche Mastzellen (▶ **Abb. 8**), wenige kleine Lymphozyten sowie einzelne eosinophile Granulozyten.

Eine Mastozytämie wird bei gesunden Katzen nur äußerst selten und nur vereinzelt bei Nicht-Mastzelltumor-Erkrankungen, z.B. beim Lymphom, beobachtet.

Eine Mastozytämie als Zufallsbefund rechtfertigt weitere Untersuchungen.

Bei einem kutanen Mastzelltumor kann die Mastozytämie als Hinweis auf ein höheres Tumolvolumen gewertet werden. Während normalerweise bei einem gut differenzierten mastozytären Mastzelltumor ein minimales Staging ausreicht (▶ **Abb. 9**), wird bei einer **Mastozytämie** zu einem **vollständigen Staging** (inklusive Knochenmarkszytologie) geraten.

Therapie und Prognose

Die **chirurgische Exzision** ist die Therapie der Wahl für kutane Mastzelltumore der Katze. Selbst, wenn die Entfernung mit mäßig weiter Exzision im gesunden Gewebe erfolgt, so ist die Wahrscheinlichkeit des lokalen Wiederauftretens gering.

Bei chirurgisch schlecht zugänglichen Tumorlokalisationen wie Nasenspiegel oder Augenlid und geringer Tumorgroße kann eine **Bestrahlung** mit Strontium-90β erwogen werden. Die Erfolge sind gut, die Nebenwirkungen mild, lokal und reversibel.

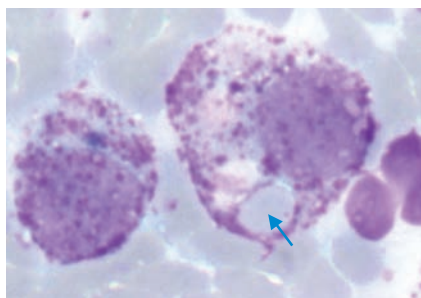


Abb. 10 Erythrophagozytose durch Mastzellen; phagozytierter Erythrozyt (Pfeil).

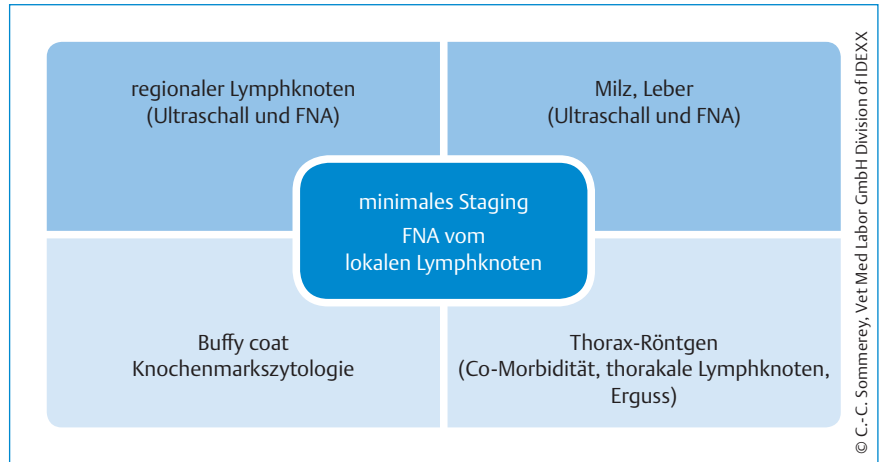


Abb. 9 Staging-Schema: Bei einem gut differenzierten mastozytären kutanen Mastzelltumor ist in der Regel das minimale Staging ausreichend. Bei gleichzeitiger Mastozytämie ist allerdings ein vollständiges Staging gerechtfertigt.

Eine Indikation für eine **Chemotherapie** kann allenfalls bei generalisierter bzw. metastasierender Verlaufsform gestellt werden. Da relativ wenige Erfahrungen mit der Katze vorliegen, finden meist angepasste Behandlungsprotokolle für Hunde Verwendung.

- Knochenmark
- Lunge

Um eine Lungenbeteiligung auszuschließen, sind **Röntgenaufnahmen des Thorax in 2 Ebenen** anzufertigen. Ebenso ist ein **abdominaler Ultraschall** nötig, um nach Veränderungen der übrigen Organe und einem ggf. vorhandenen Erguss zu fahnden. Die Milz selbst stellt sich ultrasonografisch in der Regel massiv vergrößert und hypoechogen dar. Die Veränderungen können aber auch auf kleinere (hyperechogene) Massen bzw. Knoten in der Milz beschränkt sein. Auch diffuse hyperechogene Ultraschallbefunde wurden bei der viszeralen Milzform beschrieben.

Aus den gemachten Ausführungen ergibt sich eine generell **gute Prognose für kutane Mastzelltumore** bei der Katze.

Viszerale Milzform

Diese Form des feline Mastzelltumors ist der **häufigste Tumor** der **Katzenmilz**. Er betrifft in der Regel ältere Katzen.

Klinik

Meist ist die Symptomatik unspezifisch: Inappetenz, Lethargie, Erbrechen, Zunahme des Bauchumfangs sowie abdominaler Erguss. Eine massiv **vergrößerte Milz** kann palpatorisch oder per Bildgebung als Zufallsbefund bei einer klinisch in dieser Hinsicht unauffälligen Katze erhoben werden.

Diagnostik

Während eine **Metastasierung** bei kutanen Mastzelltumoren selten vorkommt, ist diese bei der viszeralen Milzform keine Seltenheit.

Vor allem betroffene Organe sind:

- Leber
- Lymphknoten

Bei knapp der Hälfte der betroffenen Katzen besteht eine **Mastozytämie**. Hämatologie, Blutchemie, Virustests schließlich zeigen in etwa ¼ der Fälle eine Anämie. Diese setzt sich aus Anämie chronischer Entzündung, chronischer Blutungsanämie durch Magen-Darm-Ulzera und Erythrozyten-Zerstörung im Rahmen von Phagozytose durch neoplastische Mastzellen zusammen (▶ **Abb. 10**).

Sonst sind in der Regel wenig spezifische Auffälligkeiten zu erwarten wie eine periphere Eosinophilie. Da eine verstärkte Blutungsneigung nicht unwahrscheinlich ist (90% der Fälle), scheint ein **prä-operatives Gerinnungsprofil** sinnvoll.



Abb. 11 OP-Situs: Intestinaler Mastzelltumor im Dünndarm einer 12-jährigen Katze.

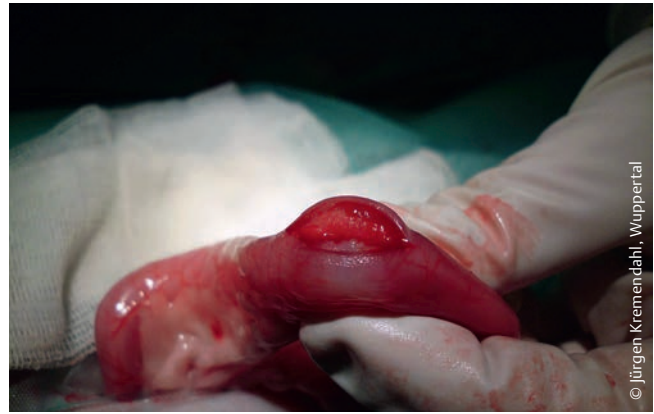


Abb. 12 Intestinaler Mastzelltumor aus Abb. 10 im Anschnitt (hochgradig verdickte Darmwand).

Durch **Degranulation** der Mastzellen ist eine hypotensive Krise zu befürchten.

Vor der Durchführung einer Feinnadelaspiration einer vergrößerten Milz sollte eine Prämedikation mit Antihistaminika durchgeführt werden.

Bei der Milzform ist ein **vollständiges Staging** zu empfehlen.

Therapie und Prognose

Die **Splenektomie** ist die Therapie der Wahl – auch in Fällen mit dokumentierter Metastasierung kommt es zur deutlichen Abschwächung der klinischen Symptome. Eine Studie berichtet von einer medianen Überlebenszeit von 19 Monaten bei ausschließlicher Splenektomie.

Welche Bedeutung der Rolle einer Chemotherapie bei dieser Krankheit zukommt, ist bislang nicht geklärt. Häufig werden Protokolle eingesetzt, die Verwendung beim Hund finden und in der Regel Vinblastin, Cyclophosphamid, Lomustin und Prednisolon alleine oder in Kombination enthalten.

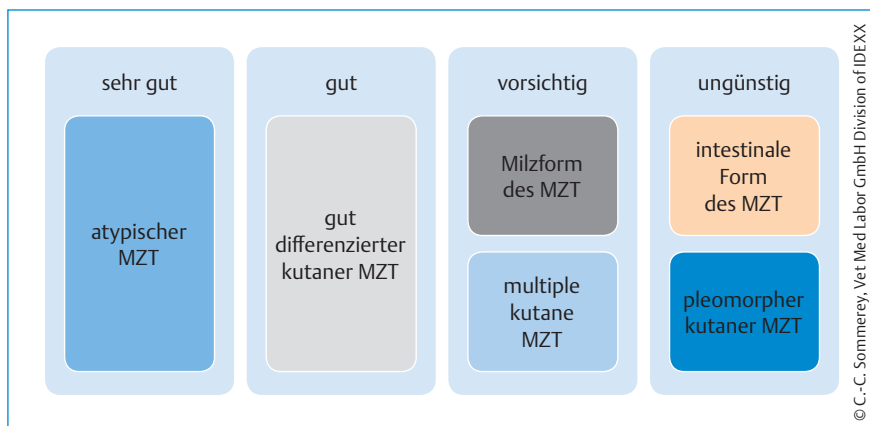


Abb. 13 Prognose der verschiedenen Mastzelltumoren (MZT) der Katze.

Aufgrund der Schädigungen, die durch eine massive Mastzelldegranulation eintreten können, z.B. gastrointestinale Ulzerationen, sollten bei den betroffenen Katzen **Histaminblocker** eingesetzt werden. Infrage kommen sowohl H1- wie auch H2-Blocker, die sich positiv auf die Folgen der Mastzelldegranulation und damit auf die klinische Symptomatik auswirken können:

- H1-Blocker: Diphenhydramin
- H2-Blocker: Famotidin, Ranitidin, Cimetidin

Es ergibt sich also insgesamt eine **vorsichtige Prognose**, obwohl sich sicher in vielen Fällen eine längere Zeitspanne bei guter Lebensqualität erreichen lässt. Eine ungünstigere Prognose ergibt sich bei Auftreten von Anorexie, Gewichtsverlust und bei männlichen Tieren.

Da in über der Hälfte der Milzformen eine **Mastozytämie** auftritt, die durch eine Splenektomie deutlich vermindert wird, kann eine **Überwachung** des **peripheren Blutes** einen Rückfall bzw. eine Verschlechterung durch Anstieg der Mastzellen anzeigen.

Viszeral-intestinale Form

Diese Form kommt mit Abstand am seltensten vor und soll daher nur kurz dargestellt werden. Auch sie betrifft in der Regel ältere Katzen.

Klinik

Im Grunde entsprechen die Symptome weitgehend denen der viszeralen Milzform – mit **2 wesentlichen Unterschieden**:

den: Die Splenomegalie ist deutlich seltener; Durchfall, Erbrechen und knotige bzw. diffuse Verdickungen der Darmwand werden dafür häufiger gefunden (▶ **Abb. 11**, ▶ **Abb. 12**). Vor allem sind Dünndarmabschnitte betroffen.

Diagnostik

Da es häufig zu **Metastasierungen** kommt, meist schon bei Diagnosestellung, ist ein **vollständiges Screening** indiziert. Insbesondere der Ultraschall kann wichtige Informationen zu eher diskreten Veränderungen geben, z.B. eine Aufhebung der physiologischen Darmschichtung.

Therapie und Prognose

Die **chirurgische Resektion** von Darmteilen kann versucht werden. Hierbei sind allerdings sehr große Sicherheitsabstände zu beachten (bis zu 10 cm). Trotz großzügiger Resektion im Gesunden kommt es aufgrund der Natur der Erkrankung und der z.T. diffusen Verteilung der Tumorzellen häufig zu Rezidiven und auch zu Nahtdehiscenzen.

Es existieren wenige Berichte über **Chemotherapien** bei dieser Variante; prinzipiell kommen die gleichen Substanzen wie bei der Milzform zum Einsatz.

Die **Prognose ist schlecht**.

Fazit

- Insbesondere die Siamkatze scheint eine genetische Prädisposition für Mastzelltumoren zu besitzen.

- Der Zufallsbefund von Mastzellen im peripheren Blut ist als ernst zu nehmender Hinweis auf das Vorliegen eines Mastzelltumors zu werten.
- Eine spontane Regression der atypischen Form des Mastzelltumors ist möglich.
- Bei einer Splenomegalie ist ein Mastzelltumor in Betracht zu ziehen, da dieser der häufigste Milztumor ist.
- Die Prognose eines feline Mastzelltumors hängt in erster Linie von seiner Lokalisation ab (▶ **Abb. 13**).
- Die Chirurgie ist das therapeutische Mittel der Wahl.

Online zu finden unter

<https://doi.org/10.1055/s-0043-112971>

Literatur

- 1 Blackwood L. Feline mast cell tumours. In Pract 2015; 37 (8): 391–400
- 2 Blackwood L, Murphy S, Buracco P et al. European consensus document on mast cell tumours in dogs and cats. Vet Comp Oncol 2012; 10 (3): 1–29
- 3 Dobromylskij M. Feline cutaneous mast cell tumours; where are we now with prognostication? CVE Control & Therapy Series 2016; 284: 45–49
- 4 Henry C, Herrera C. Mast cell tumors in cats: clinical update and possible new treatment avenues. J Feline Med Surg 2013; 15 (1): 41–47
- 5 Saba CF, Bush WB. Mast cell tumors. In: August JR, ed. Consultations in Feline Internal Medicine. 6th ed. St. Louis: Saunders Elsevier; 2010

Dr. Jürgen Kremendahl

MACVSC (medicine of cats), MRCVS
Berghauser Str. 128
42349 Wuppertal
praxis@katzenpraxis-wuppertal.de

Dr. Cora-Constanze Sommerer

MRCVS, FRCPath, Dipl. ECVP
Vet Med Labor GmbH – Division of IDEXX
Laboratories
Mörkestr. 28/3
71636 Ludwigsburg
cora-constanze-sommerer@idexx.com