

## Weniger bekannte Vektor-übertragene Erkrankungen bei Katzen: Cytauxzoonose, Anaplasmosis und Hepatozoonose

PD Dr. med. vet. Barbara Willi, Ph.D., Dipl. ACVIM und Dipl. ECVIM-CA Klinik für Kleintiermedizin, Universität Zürich, und Tierklinik Aarau West, Oberentfelden, Mitglied Vorstand ESCCAP Schweiz

Vektorübertragene Erkrankungen gewinnen auch bei der Katze zunehmend an Bedeutung, stehen jedoch deutlich weniger im Fokus als beim Hund. Neben etablierten Infektionen rücken in Europa vermehrt bislang wenig beachtete Erreger in den Vordergrund. Hierzu zählen insbesondere Infektionen mit *Cytauxzoon* spp., *Anaplasma phagocytophilum* und *Hepatozoon* spp., die auch bei Katzen in der Schweiz dokumentiert sind.

### Cytauxzoonose

Vertreter der Gattung *Cytauxzoon* sind Protozoen des Stammes Apicomplexa (Ordnung *Piroplasmida*, Familie *Theileriidae*), die Erythrozyten sowie Monozyten und Makrophagen von Feliden infizieren. In Nordamerika ist die durch *Cytauxzoon felis* verursachte Erkrankung der Katze gut charakterisiert und typischerweise mit schweren, häufig perakuten und letalen Verläufen assoziiert. Demgegenüber zeigen europäische Isolate von Feliden eine phylogenetische Diversität; ihr pathogenes Potenzial sowie die genauen Übertragungszyklen sind bislang nicht vollständig geklärt.

Bei Hauskatzen in Europa, einschliesslich der Schweiz, wurde *Cytauxzoon europaeus* nachgewiesen. Die Häufigkeit einer Infektion bei Hauskatzen variiert erheblich und ist abhängig von Herkunft und Lebensstil der Tiere. In Europa wurden PCR-basierte Prävalenzen zwischen 0–30 % dokumentiert. In der Schweiz wurde eine hohe Prävalenz bei Streunerkatzen in der Westschweiz sowie in einem Bestand von Freigängerkatzen im Kanton Aargau beschrieben. Klinisch manifestieren sich Infektionen bei Hauskatzen mit Fieber, Lethargie und milder bis schwerer Anämie; subklinische und persistierende Verläufe scheinen jedoch häufig zu sein, sodass infizierte Tiere über längere Zeit als Reservoir fungieren können.

Die Verdachtsdiagnose basiert auf dem mikroskopischen Nachweis kleiner (ca. 1–2 µm), siegelringförmiger intraerythrozytärer Strukturen im Blutaussstrich. Die Diagnose sollte immer mittels PCR abgesichert werden. Eine Kombinationstherapie mit Azithromycin und Atovaquon kann zur Abheilung der Symptome führen, eliminiert jedoch nicht den Erreger. Europäische Wildkatzen sowie der Eurasische Luchs gelten als bedeutende Reservoirwirte. Aktuelle Untersuchungen deuten auf *Ixodes* spp. als mögliche Vektorzecke in der Schweiz hin.

### Anaplasmosis

*Anaplasma phagocytophilum* ist ein gramnegatives, obligat intrazelluläres Bakterium (Ordnung *Rickettsiales*, Familie *Anaplasmataceae*), das verschiedene Säugetierarten einschliesslich des Menschen infiziert. In Europa ist *Ixodes ricinus* der Vektor. Die dokumentierten Seroprävalenzen (0–45 %) und PCR-basierten Prävalenzen (0–23 %) bei Katzen in Europa variieren stark. Das weist auf regionale Unterschiede in der Exposition hin, kann aber auch durch unterschiedliches Studiendesign erklärt werden.

Infektionen mit *A. phagocytophilum* äussern sich bei Katzen mit unspezifischen Symptomen wie Fieber, Inappetenz, Apathie und Thrombozytopenie. Der mikroskopische Nachweis von Morulae in neutrophilen Granulozyten kann einen ersten Hinweis liefern, besitzt jedoch nur eine begrenzte Sensitivität. Die Diagnose sollte durch PCR abgesichert werden. Doxycyclin gilt als Therapie der Wahl und führt in der Regel zu einer raschen klinischen Besserung. Die

optimale Behandlungsdauer ist nicht abschliessend geklärt; meist wird eine Dauer von 2–4 Wochen empfohlen.

### Hepatozoonose

*Hepatozoon* spp. sind Protozoen des Stammes Apicomplexa (Unterordnung *Adeleorina*, Familie *Hepatozoidae*). Blutsaugende Arthropoden fungieren als Endwirte, Wirbeltiere als Zwischenwirte. Im Gegensatz zu vielen anderen vektorübertragenen Erregern erfolgt die Infektion der Zwischenwirte nicht durch Stich, sondern durch die orale Aufnahme der infizierten Arthropoden.

Bei Katzen wurden Infektionen mit *Hepatozoon felis* (Genotyp I und II), *Hepatozoon silvestris* und *Hepatozoon canis* beschrieben. Molekularbiologische Untersuchungen in Europa zeigen, dass Infektionen überwiegend durch *H. felis* verursacht werden, während *H. silvestris* seltener nachgewiesen wird, jedoch auch in Österreich und der Schweiz vorkommt. Ein erheblicher Anteil PCR-positiver Katzen weist eine Reise- oder Importanamnese auf.

Infektionen mit *H. felis* verlaufen meist subklinisch. Beschriebene klinische Befunde umfassen Lethargie, Fieber, Ikterus, Lymphadenopathie, Hepatomegalie sowie hämatologische Veränderungen; häufig lagen jedoch Ko-Infektionen oder eine Immunsuppression vor. Für *H. silvestris* wurden neben subklinischen Verläufen einzelne schwere Fälle berichtet, darunter eine letale Myokarditis und eine intestinale Invagination.

Die Verdachtsdiagnose kann durch den Nachweis von Gamonten (ca. 10,5 × 4,7 µm) in Neutrophilen oder Monozyten im Blutaussstrich gestellt werden, die Sensitivität dieser Methode ist jedoch gering. Eine Bestätigung mittels PCR ist angezeigt; positive Resultate sollten stets im klinischen Kontext interpretiert werden. Evidenzbasierte Therapieempfehlungen fehlen bislang. Einzelne Behandlungen mit Imidocarb-Dipropionat in Kombination mit Doxycyclin oder mit Oxytetracyclin und Primaquin wurden beschrieben, wobei die meisten dieser Präparate keine Zulassung für die Katze besitzen.

### Prävention

Die Prävention zeckenübertragener Infektionen basiert primär auf einer konsequenten Vektorprophylaxe. Aufgrund regional unterschiedlicher Expositionsrisiken wird ein risikobasierter Ansatz empfohlen, der Haltungsform, geografische Herkunft und individuelle Risikofaktoren berücksichtigt. Aktuelle Leitlinien zur Bekämpfung von Ektoparasiten und vektorübertragenen Erkrankungen bei Kleintieren sind auf der Webseite von [ESCCAP Schweiz](#) verfügbar.

### Referenzen

1. ABCD (European Advisory Board on Cat Diseases). Guideline for Cytauxzoonosis. Updated 2025-01-15. <https://www.abcdcatsvets.org/guideline-for-cytauxzoonosis/>
2. Basso W, Görner D, Globokar M, Keidel A, Pantchev N. First autochthonous case of clinical *Hepatozoon felis* infection in a domestic cat in Central Europe. *Parasitol Int.* 2019 **72**:101945. DOI: 10.1016/j.parint.2019.101945.
3. Carli E, Solano-Gallego L, De Arcangeli S, Ventura L, Ligorio E, Furlanello T. Clinicopathological findings and risk factors associated with *Cytauxzoon* spp. infection in cats: A case-control study (2008-2021). *Front Vet Sci.* 2022 **9**:976173. DOI: 10.3389/fvets.2022.976173.
4. Kegler K, Nufer U, Alic A, Posthaus H, Olias P, Basso W. Fatal infection with emerging apicomplexan parasite *Hepatozoon silvestris* in a domestic cat. *Parasit Vectors.* 2018 **11**(1):428. doi: 10.1186/s13071-018-2992-4.

5. Meli ML, Willi B, Meili T, Bönzli E, Eichenberger RM, Hofmann-Lehmann R. 2022. First detection of *Cytauxzoon* spp. in questing *Ixodes ricinus* ticks. *Microorganisms*. 2025 Sep 19;13(9):2188. doi: 10.3390/microorganisms13092188.
6. Nentwig A, Meli ML, Schrack J, Reichler IM, Riond B, Gloor C, Howard J, Hofmann-Lehmann R, Willi B. First report of *Cytauxzoon* sp. infection in domestic cats in Switzerland: natural and transfusion-transmitted infections. *Parasit Vectors*. 2018 **11**(1):292. **DOI:** 10.1186/s13071-018-2728-5.
7. Schäfer I, Kohn B. *Anaplasma phagocytophilum* infection in cats: A literature review to raise clinical awareness. *J Feline Med Surg*. 2020 **22**(5):428-441. **DOI:** 10.1177/1098612X20917600.
8. Willi B, Meli ML, Cafarelli C, Gilli UO, Kipar A, Hubbuch A, Riond B, Howard J, Schaarschmidt D, Regli W, Hofmann-Lehmann R. *Cytauxzoon europaeus* infections in domestic cats in Switzerland and in European wildcats in France: a tale that started more than two decades ago. *Parasit Vectors*. 2022 **15**(1):19. **DOI:** 10.1186/s13071-021-05111-8.