

FIP (Feline Infektiöse Peritonitis)

von Dr. med. vet. Kamil Tomsa

Man kann davon ausgehen, dass die meisten Katzenzüchter und Katzenhalterinnen die Abkürzung FIP schon irgendwo gehört haben. Was versteckt sich hinter diesen drei Buchstaben? Ist es eine Art Fluch? Oder gar ein Todesurteil? Diese wie auch andere Fragen und Unklarheiten sollen hier beleuchtet werden. Vermutlich tauchen während des Lesens noch mehr Fragen auf. Aber dies ist das Schicksal eines wissensdurstigen Menschen – jede Antwort bringt eine neue Frage mit sich ...

Feline infektiöse Peritonitis (FIP)

Feline infektiöse Peritonitis bedeutet wörtlich übersetzt «ansteckende Bauchfellentzündung der Katzen». Diese Erkrankung wurde erstmals in den 60er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts beschrieben und entwickelte sich bis heute zu einer der wichtigsten ansteckenden Todesursachen bei Katzen. Die Bezeichnung rührt daher, dass sich im typischen Fall einer FIP in der Bauchhöhle des erkrankten Tieres grosse Mengen eiweissreicher Flüssigkeit ansammeln können und diese eine Bauchum-

fangvermehrung verursachen (vgl. Krankheitsformen). Das Wort «infektiös» besagt, dass der Auslöser der Erkrankung ein Erreger ist. Bereits zum Zeitpunkt der Erstbeschreibung wurde mittels Elektronmikroskopie (welche die 10 000fache Vergrösserung von Zellen ermöglicht) ein Virus als Ursache dieser Bauchfellentzündung festgestellt. Auf Grund des speziellen Aussehens wurde dieser als Coronavirus bezeichnet. Die aktive For-

schung über diese Erkrankung und deren Entstehung brachte aber, wie bereits oben erwähnt, neben vielen Antworten auch viele Fragen mit sich.

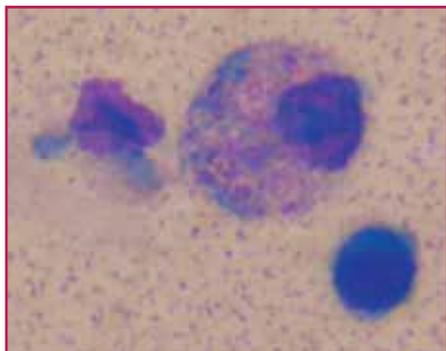
Felines Coronavirus (FCoV)

Dieser Virus gehört wie einige andere, für uns Menschen krankmachenden Viren zu der Familie der *Coronaviridae*. In der Vergangenheit glaubte man, dass der feline Coronavirus (FCoV) in zwei verschiedenen biologischen Formen vorkommt: Die erste Form wurde als ein gutartiger Virus (feliner enteraler Coronavirus, FECV) bezeichnet, der die Dünndarmzellen angreift und zu keinen oder nur sehr milden Symptomen wie Durchfall führt. Die zweite Form, der feline infektiöse Peritonitis-Virus (FIPV) – so glaubte man – wurde als die deutlich gefährlichere Form des FCoV erkannt – der Verursacher der FIP. Lange war nicht klar, wie diese zwei Formen sich voneinander unterscheiden resp. wie es möglich sein sollte, dass derselbe Virus bei einer Katze nur milden Durchfall und bei der anderen eine FIP verursachen konnte. Heutzutage gilt als bewiesen, dass der FIP-Virus (FIPV) durch eine genetische Mutation (Veränderung der Erbinformation) des FCoV entsteht. Durch die Mutation, die spontan und

Eine junge Katze mit feuchter FIP (Brusterguss). Auffallend sind die Abmagerung, die schlechte Fellqualität und die sichtbare Erschöpfung.

Foto: K. Tomsa





Mikroskopisches Bild typischer FIP-Flüssigkeit. Der Hintergrund besteht aus feinkörnigem violettem Material, dem Eiweiss. In der Mitte sind drei typische entzündliche Zellen. Foto: K. Tornsa

unvorhersehbar passiert, gewinnt der Virus deutlich an krankmachender Eigenschaft und ist in der Lage, die FIP auszulösen. Somit wird klar, dass jede natürliche Infektion mit dem FCoV auch das Potenzial besitzt, eine FIP auszulösen! Das Beruhigende daran ist, dass lediglich weniger als 10 % der infizierten Katzen die Krankheit auch entwickeln.

Ausbreitung des Virus

Der FCoV-Virus ist in der Katzenpopulation sehr verbreitet. Überall wo Katzen sind, gibt es auch diesen Virus. Begünstigend wirkt sich auch die Tatsache aus, dass der Erreger über Kleider, Schuhe oder Körperoberfläche übertragen werden kann. Obwohl es geographische Unterschiede in der Ausbreitung gibt, kann grundsätzlich gesagt werden, dass je höher die Konzentration der Tiere ist, desto wahrscheinlicher auch das Vorhandensein des Virus ist. Die unterschiedliche Haltung der Katzen in der Neuzeit (Mehrkatzenhaushalte, grosse Zuchtstationen und Tierheime), wo Tiere sehr eng zusammenleben, führte zur weiteren Ausbreitung des FCoV-Virus. Katzen,

die in Mehrkatzenhaushalten leben, werden häufig mit extrem hohen Konzentrationen des Virus konfrontiert. Der Virus überlebt ausserhalb seines Wirts (nach der Ausscheidung in die Umgebung) nur wenige Stunden. Es wurde aber nachgewiesen, dass die Überlebenszeit des Virus unter günstigen Bedingungen – wie z. B. trockener Umgebung – bis zu sieben Wochen betragen kann. Hingegen ist die Übertragung über äussere Parasiten wie Flöhe nicht möglich. Ebenso wird eine Übertragung an Katzensausstellungen als eher unwahrscheinlich erachtet.

Übertragung des Virus

Der Virus breitet sich durch den so genannten oro-fäkalen Weg aus. Das bedeutet, dass der Virus mit dem Kot ausgeschieden wird und die Umgebung verunreinigt. Andere Tiere stecken sich dann in den Katzenthoiletten, aber auch an Wassernäpfen oder Futterstellen nach der Aufnahme des Virus durch die Maul- und Nasenschleimhaut an. Daher wird davon



Weil der Virus v. a. mit dem Kot ausgeschieden wird, ist das Katzenklo die Hauptansteckungsquelle. Wo viele Katzen zusammenleben, ist deshalb Hygiene gross geschrieben. Foto: M. Czolgoszewski

ausgegangen, dass es Katzen gibt, die den Virus langfristig ausscheiden. Es wurde festgestellt, dass 13 % aller angesteckten Katzen zu einem Dauerausscheider des FECV werden und fast nie selber an FIP erkranken. Wie Sie sehen, reden wir hier nach wie vor von einem ungefährlichen Darmvirus! Tiere, die an FIP erkrankt sind (also deren Körper voll vom bösartigen FIPV ist), scheiden ebenfalls nur den ungefährlichen FECV aus – und dies nur für eine begrenzte Zeit.

Verlauf der Infektion

Gehen wir nun mal von einer gesunden jungen Katze aus, die dem FECV noch nie zuvor begegnet ist. Diese wird nun gekauft und in einen Katzenhaushalt mit sechs weiteren erwachsenen, gesunden Tieren gebracht, welche bereits eine Infektion durchgemacht haben. Es ist davon auszugehen, dass unsere junge Katze sich schnell mit dem Virus ansteckt und die Infektion durchmacht. Diese Tatsache kann mittels eines Bluttests nachgewiesen werden (vgl. Serologische Untersuchung). Die FECV-Infektion führt zum Befall der Darmzellen und Ausbreitung des Virus im ganzen Körper. Was danach genau passiert, bleibt weiterhin ein Geheimnis. Klar ist, dass es drei Entwicklungsmöglichkeiten gibt:

1. Häufig: Die Katze hat ein gesundes, funktionstüchtiges Abwehrsystem und die Infektion heilt vollständig ab. Es kommt zu keiner Mutation des Virus und der Körper begrenzt effektiv die daraus resultierende Immunreaktion. Diese Katze kann den Virus vorübergehend ausscheiden (mehrere Wochen bis Monate), kann im Bluttest positiv reagieren und bleibt weiterhin gesund.

2. Selten: Die Katze hat ein gesundes, funktionstüchtiges Abwehrsystem und die Infektion heilt vollständig ab, die Katze bleibt jedoch ein Dauerausscheider. Sie scheidet den Virus

Der harmlose FCoV-Virus ist überall in der Katzenpopulation zu finden und kann spontan zum FIP-Virus mutieren. Aber weniger als 10 % der infizierten Katzen erkranken auch tatsächlich an FIP. Foto: P. Koster





Eine 12-wöchige Katze mit akuter feuchter FIP (Brustraumerguss). Auffällig ist die völlige Erschöpfung des Tieres; klinisch stand ausgeprägte Atemnot im Vordergrund. Foto: K. Tomsa

ununterbrochen lebenslänglich aus, reagiert im Bluttest positiv und bleibt gesund. Diese Tiere können durch eine Umplatzierung in eine katzenarme Umgebung ihren Ausscheidungsstatus verlieren (aber auch wiedererlangen). Dass der Virus nicht mehr ausgeschieden wird, kann über die serologische Untersuchung (Abfall der Antikörpermenge) nachgewiesen werden.

3. Sehr selten: Die Katze hat ein schwaches Abwehrsystem. Es wird zusätzlich z. B. durch einen Tierheimaufenthalt oder Halterwechsel stark belastet und geschwächt (Stress!). Während der Infektion kommt es in den Darmzellen zur spontanen Mutation des Virus. Die Katze entwickelt einige Tage bis Wochen danach eine FIP. Dieses Tier kann den Virus vorübergehend ausscheiden, reagiert im Bluttest mit positivem Resultat und kann das volle Spektrum der Krankheitssymptome entwickeln. Alle Details, weshalb genau diese Katze an einer FIP erkrankt, wurden bislang noch nicht erforscht. Was man weiss, ist, dass diese Tiere die Ausbreitung des Virus im Körper nicht begrenzen können, zusätzlich noch immunschwächer werden und der Körper in der Folge eine heftige Entzündungsreaktion ausprägt.

Welche Faktoren spielen bei der Entstehung der FIP eine Rolle?

Das Mysterium dieses Virus besteht darin, dass bei weitem nicht jede angesteckte Katze erkranken wird (siehe oben). Die Erkrankung bleibt trotz der starken Ausbreitung des Virus selten. Bislang konnte nicht geklärt werden, weshalb. Bekannt sind dagegen folgende Faktoren, welche die Entstehung einer FIP positiv oder negativ beeinflussen können:

1. Haltung: Katzen, die einzeln gehalten werden, entwickeln FIP nur sehr selten. Ebenso sind Welpen, die von einzeln gehaltenen Müttern stammen, seltener mit FCoV infiziert und leiden deshalb deutlich weniger an FIP. Allerdings ist bekannt, dass die Zeit bis zum Ausbruch der FIP bis zu mehrere Jahre betragen kann. Dies gilt insbesondere für die trockene Form (siehe unten). Im Gegensatz dazu stammen die meisten FIP-Fälle aus überbesetzten Zuchtstationen mit fehlenden Platzreserven, Durchmischung von verschiedenen Altersgruppen und ungenügenden hygienischen Massnahmen.

2. Alter: Obwohl Katzen jeden Alters erkranken können, gehört die Altersgruppe zwischen drei Monaten und drei Jahren zu den Anfälligsten (50 % aller kranken Tiere sind weniger als zwei Jahre alt). Ganz junge Tiere dagegen sind in den ersten sechs Lebenswochen immun. Diese Immunität wird von der Mutter über die Kolostralmilch vermittelt. Der daraus entstehende Schutz ist relativ – bei starker Umgebungsbelastung mit dem Virus



Am Gefährdetsten sind Katzen im Alter zwischen drei Monaten und drei Jahren. Der Halterwechsel (Stress) kann bei einem Jungtier den FIP-Ausbruch auslösen. Foto: J. Giger

(Mehrkatzenhaushalte, Zuchtstationen) kann er durchbrochen werden.

3. Genetik, Rasse: Auf Grund einzelner Studien ist anzunehmen, dass gewisse Rassen (allen voran die Heilige Birma) ein erhöhtes FIP-Risiko aufweisen. Ebenso ist bekannt, dass gewisse Zuchtlinien ein erhöhtes FIP-Risiko aufweisen. Deshalb wird davon abgeraten, mit Zuchttieren weiterzuzüchten, von denen bereits Nachkommen an FIP gestorben sind. Dies gilt sowohl für Kätzinnen als auch für Kater.

4. Stress: Stress ist in der Katzensundheit ein extrem wichtiger Faktor! Es ist erfahrungsgemäss so, dass die Tiere bei den meisten FIP-Fällen in der jüngsten Vergangenheit einem Stress ausgesetzt waren. Meistens handelt sich dabei um einen Umzug (vom Züchter zum neuen Besitzer), einen Tierheimaufenthalt oder Tierarztbesuch (Impfung, Kastration). Nicht zu unterschätzen ist auch der Stress, dem die Tiere in einem überbesetzten Mehrkatzenhaushalt ausgesetzt sind.



Ein Tierheimaufenthalt, grosse, instabile Katzengruppen oder selbst ein Tierarztbesuch können den Ausbruch einer FIP begünstigen. Foto: J. Giger

5. Serologie: Katzen, welche die Infektion bereits durchgemacht haben und in der Serologie positiv reagieren, haben ein niedrigeres Risiko, FIP zu entwickeln, als Katzen, die mit dem Virus zum ersten Mal in Kontakt kommen. Hingegen sind extrem hohe Titer (siehe unten) mit höherer Wahrscheinlichkeit für Dauerausscheidung wie auch mit höherem Risiko einer FIP verbunden.

Die Krankheitsformen

Es gibt zwei Krankheitsformen:

1. Die feuchte FIP: Sie ist die am häufigsten vorkommende Form der FIP. Bei den betroffenen Patienten kommt es durch die FIP-Infekti-



Die typische klinische Erscheinung einer FIP. Auffallend ist die trommelartige Vergrößerung des Bauchumfangs durch die Flüssigkeitsansammlung. Foto: K. Tomsa

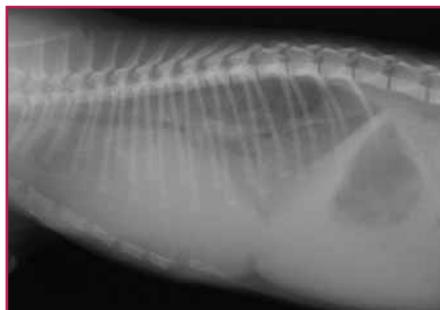
on zur ausgedehnten Gefässentzündung im ganzen Körper. Die entzündeten Gefässe werden durchlässig, was zum Austritt von Eiweiss und Flüssigkeit führt. Der Flüssigkeitsaustritt ist dann für die Bildung von Bauch- und/oder Brusthöhlenerguss verantwortlich. Die neusten Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass das Abwehrsystem des Körpers an der Entstehung dieser Gefässentzündung beteiligt ist. Die vom FIP-Virus infizierten Zellen können sich im Körper unkontrolliert ausbreiten und dadurch weitere Entzündungszellen anlocken. Die Verständigung zwischen den einzelnen Abwehrsystemkomponenten scheint ebenfalls heftig durcheinander zu geraten, was die Situation noch verschärft.

2. Die trockene FIP: Sie ist seltener, aber dafür deutlich schwieriger diagnostizierbar. Bei diesen Patienten kommt es durch die FIP-Infektion zur Bildung von Entzündungsherden im ganzen Körper, wobei gewisse Organe häufiger betroffen sind als andere. Die Grösse der Entzündungsherde ist unterschiedlich, das betroffene Organ wird im Allgemeinen dadurch geschwollen (vergrössert). Am häufigsten betroffen sind Augen, Nieren, Bauchlymphknoten und Gehirn. Die Symptome sind im Allgemeinen milder, schleichender und widerspiegeln die beeinträchtigte Funktion des betroffenen Organs bzw. der Organe. Seltener entwickeln Tiere mit der trockenen plötzlich die feuchte Form.

Klinische Symptome der feuchten FIP

Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei den Betroffenen hauptsächlich um junge Tiere. Typischerweise beginnt die Erkrankung sehr unspezifisch: Müdigkeit, Lustlosigkeit und Fieber sind häufig. Die Tiere zeigen Fressunlust und können mit der Zeit deutlich an Gewicht verlieren. Das Fieber kann permanent sein oder in Schüben verlaufen. Typischerweise spricht

das Fieber nicht auf Antibiotika an, dafür aber auf fiebersenkende Mittel. Wenn die Erkrankung voll entwickelt ist, kommt es zu rascher Bildung von Baucherguss (der Bauchumfang nimmt deutlich zu) oder zu zunehmender Atemnot (der Brusthöhlenerguss schränkt die Lungenfunktion ein). Nicht selten kann bei diesen Patienten auch Gelbsucht (die gelbe Verfärbung der Schleimhäute und Haut) gefunden werden. Die klinische Untersuchung beim Tierarzt ergibt am häufigsten Fieber, Abmagerung, Gelbsucht, vergrösserte, teilweise schmerzhaft Bauchlymphknoten, Bauch- oder Brusthöhlenerguss. Nicht selten können auch verdächtige Augenveränderungen festgestellt werden.



Röntgenaufnahme einer jungen Katze mit FIP: Das gesamte Lungenfeld ist sehr hell, überschattet durch die Flüssigkeitsansammlung. Die Herzkontur ist nicht erkennbar. Foto: K. Tomsa

Klinische Symptome der trockenen FIP

Das klinische Bild bei der trockenen FIP ist weniger typisch, die Symptome können sich mit besseren und schlechteren Zeiten bis zu mehreren Monaten dahinschleichen. Auch hier ist die Erkrankung zu Beginn unspektakulär, es überwiegen vage Veränderungen wie Lustlosigkeit, schlechte Fellqualität, Fieber, langsamer Gewichtsverlust und mässige Fresslust. Organspezifische Veränderungen sind:
Augen: Farbveränderung der Iris (farbiger

Teil des Auges = Regenbogenhaut), kleine weisslich-gräuliche Pünktchen hinter der Hornhaut, Blindheit.

Nieren: erhöhter Durst in Folge eines Nierenversagens.

Leber: Gelbsucht (gelbe Ohren, Maulschleimhaut, Augenbindehaut).

Darm: Erbrechen, Durchfall, verdickte Därme/Lymphknoten.

Gehirn: Wesensveränderungen, feine Zuckungen im Gesicht und mit den Ohren, Gehstörungen oder Krämpfe.



Können Symptome für FIP sein: Die Maulschleimhaut und die Lippen sind gelblich verfärbt und blass (Gelbsucht und Blutarmut). Foto: K. Tomsa

Diagnosestellung

Es gibt vermutlich keine andere ansteckende Erkrankung, bei der die Diagnosestellung so viele Probleme und Unklarheiten bereitet wie bei der FIP. Noch bildlicher geäussert: Bedauerlicherweise wurden vermutlich mehr Katzen wegen einer positiven Serologie (haben Antikörper gegen das FCov) als wegen einer tatsächlich vorhandenen FIP eingeschläfert. Es macht also überhaupt keinen Sinn, eine Katze bloss wegen eines positiven FIP-Tests einzuschläfern!

Nichtsdestotrotz muss gesagt werden, dass es – zurzeit – keinen einzelnen anwendbaren Test gibt, um FIP eindeutig zu diagnostizieren. Die Diagnosestellung basiert auf einem Mosaik verschiedener Befunde, die zusammen mit der klinischen Erfahrung des Tierarztes ein passendes Bild ergeben. Insbesondere die Vorgeschichte, die klinischen Symptome, die Laborveränderungen, das Vorhandensein des Bauch- oder Brusthöhlenergusses erlauben häufig, einen FIP-Verdacht zu äussern. Dennoch ist man sich fast nie ganz sicher – eine Gewebeuntersuchung des Bauchfells oder der jeweiligen betroffenen Organe, entnommen am lebenden wie auch verstorbenen Tier, ist die einzige definitive diagnostische Möglichkeit.



Die Blutauswertung ist nur ein Faktor für die Diagnosestellung. Ein positiver Bluttest (so genannter FIP-Titer) allein ist sicher kein Grund, eine sonst gesunde Katze einschläfern zu lassen. Foto: M. Czolgoszewski

Im erwähnten Mosaik lassen sich dennoch einige wichtige Parameter hervorheben:

1. Laboruntersuchung: Die Routinelaboruntersuchung kann zwar die Diagnose nicht bestätigen, jedoch einige wichtige Hinweise geben. Im Blutbild ist es häufig eine Blutarmut oder der Abfall bestimmter weisser Blutkörperchen. In der Serumchemie (Untersuchung des Stoffwechsels) sind es der erhöhte Bilirubinwert (Gelbsucht) und die teilweise massiv erhöhte Bluteiweissmenge. Diese widerspiegeln die extrem angeregte Abwehrantwort des Körpers durch die Infektion; es handelt sich hier hauptsächlich um vermehrte Antikörperbildung.

2. Untersuchung der Körperhöhlenflüssigkeit:

Aus klinischer Sicht ist dies eine der wichtigsten Untersuchungen. Die Flüssigkeit lässt sich in der Regel aus Bauch- oder Brusthöhle einfach entnehmen und ist häufig bereits mit blossen Auge FIP-verdächtig. Als typisch kann eine gelbliche, sehr fadenziehende, vielleicht leicht trübe



Die typische zähe «FIP-Flüssigkeit»: Die fadenziehende Eigenschaft deutet auf einen hohen Eiweissgehalt in der Flüssigkeit – eines der wichtigen Merkmale des Brust- oder Bauchergusses bei einer FIP.

Foto: K. Tomsa

Flüssigkeit bezeichnet werden. Bei genauerer Untersuchung fallen die deutlich erhöhten Eiweisswerte und die wenigen entzündlichen Zellen auf. Diese lassen sich unter dem Mikroskop schnell und sicher identifizieren.

3. Augenhintergrunduntersuchung: Wie bereits diskutiert, können Veränderungen an Regenbogenhaut oder dem Augenhintergrund den Verdacht durchaus untermauern.



Typische FIP-bedingte Regenbogenhautentzündung: Auffallend ist die unterschiedliche Grösse der Pupillen. Die Regenbogenhaut links ist verwaschen, die Pupille ist erweitert. Foto: K. Tomsa

4. Hirnflüssigkeitsuntersuchung: Insbesondere bei der im Gehirn lokalisierten, trockenen FIP-Form ist dies eine wichtige Untersuchung. Allerdings kann die Hirnflüssigkeit nur unter Narkose entnommen werden, die Untersuchung muss rasch durchgeführt werden und ist nur mit spezieller Ausrüstung möglich. An dieser Stelle bleibt anzumerken, dass die Diagnose einer solchen FIP eine grosse He-

rausforderung darstellt – es muss teilweise zu ausserordentlichen Mitteln wie einem Computertomogram (wobei dünne Röntgenschnitte durch das Gehirn des schlafenden Tieres gemacht werden) gegriffen werden.

Serologische Untersuchung

Mittels einer serologischen Untersuchung können wir im Allgemeinen das Vorhandensein der Erreger-spezifischen Antikörper nachweisen. In diesem Satz steckt der Zauber und der Fluch dieser Methode. Denn diese Methode beweist lediglich den Kontakt des Tieres mit dem Erreger, in unserem Fall dem – und jetzt aufgepasst! – felinen enteralen Coronavirus (FECV)! Das heisst, es gibt eigentlich keinen «FIP-Titer» (wie dieser Test häufig bezeichnet wird), da der FIP-Virus aus dem FECV im Körper des betroffenen Tieres entsteht und sich von diesem mit den üblichen Methoden nicht unterscheiden lässt.

Das Testergebnis muss deshalb immer im Zusammenhang mit den anderen Parametern beurteilt werden (siehe oben, Mosaik)!

Zur Veranschaulichung hier einige Beispiele:

Beispiel A: Es besteht auf Grund der oben diskutierten Anzeichen ein starker klinischer Verdacht auf FIP; ist der Test in diesem Fall positiv – insbesondere stark positiv – wird der klinische Verdacht zwar weiter erhärtet, aber keine Diagnose gestellt!

Beispiel B: Es handelt sich um eine klinisch gesunde, muntere Katze. Diese Katze weist einen positiven Coronavirustiter auf. Das bedeutet, dass diese Katze dem Virus begegnet ist, die Infektion durchgemacht und auf diese mit einer adäquaten Antikörperbildung reagiert hat. Diese Katze hat keine FIP! Dagegen kann diese Katze ein Ausscheider des Virus sein oder zu einem späteren Zeitpunkt eine FIP entwickeln.

Beispiel C: Es werden zwei gesunde Katzen aus einem Mehrkatzenhaushalt vorgestellt. Die eine weist einen tiefen Coronavirustiter auf, die andere dagegen einen sehr hohen. Es ist wahrscheinlicher, dass die Katze mit dem höheren Coronavirustiter ein Ausscheider ist. Trotzdem haben beide Katzen keine FIP, beide können diese aber zu einem späteren Zeitpunkt entwickeln.

Beispiel D: Es wird eine junge, reinrassige, eben gekaufte Katze vorgestellt. Sie ist zwar aktiv, zeigt aber nur eine mässige Fresslust, wirkt mager, und das Fell ist matt und fettig.



Nahaufnahme einer Regenbogenhautentzündung. Hinter der durchsichtigen, klaren Hornhaut sind grünlige unregelmässige Pünktchen zu sehen. Auffällig ist auch die verwaschene Struktur der Regenbogenhaut. Foto: K. Tomsa

Bei der Untersuchung fällt auf, dass sie eine erhöhte Körpertemperatur hat. Der Coronavirustiter ist leicht positiv. Diese Katze könnte gerade eine FIP entwickeln! Bei der Nachkontrolle nach zwei Wochen ist das Tier noch magerer, die Temperatur war auch zu Hause ständig erhöht. Das rechte Auge zeigt deutliche Anzeichen einer Regenbogenhautentzündung, der Bauchumfang ist gross – es lässt sich Flüssigkeit drin nachweisen. Der Coronavirustiter ist stark positiv. Diese Katze hat mit grosser Wahrscheinlichkeit FIP.

Beispiel E: Eine Katze in einem Zweikatzenhaushalt muss wegen feuchter FIP eingeschläfert werden. Die Besitzerin will bei der zweiten Katze den Coronavirustiter bestimmen lassen. In dieser Situation ist der Test nicht sinnvoll, denn es ist beinahe sicher, dass die zweite Katze einen positiven Coronavirustiter haben wird. Dies bedeutet aber keineswegs, dass sie auch FIP entwickeln wird!!!

Beispiel F: Eine Katze in einem Zweikatzenhaushalt muss wegen feuchter FIP eingeschläfert werden. Der Besitzer will wieder eine neue Katze dazunehmen und lässt bei ihr den Coronavirustiter bestimmen. Dieser ist negativ. Es ist in diesem Fall nicht ratsam, diese Katze zu übernehmen, da sie sich evtl. infizieren und somit auch einem potenziellen Risiko ausgesetzt wird, eine FIP zu entwickeln. Eine neue Katze mit einem positiven Coronavirustiter lässt sich problemlos adoptieren; es muss aber betont werden, dass diese (wie auch die bereits ansässige Katze) später trotzdem eine FIP entwickeln kann.

Beispiel G: Es sollte eine neue reinrassige Katze für die Zucht eingekauft werden. Diese Zucht gilt als Coronavirus-negativ. In dieser Situation ist eine Bestimmung des Coronavirustiters sehr sinnvoll – das neue Tier muss negativ sein. Es sollte unter keinen Umständen

ein positives, wenn auch gesundes Tier angenommen werden. Es ist – aus Sicherheitsgründen – sinnvoll davon auszugehen, dass dieses Tier den FECV ausscheidet und somit eine potenzielle Gefahr für die ganze Zucht darstellt.



Ist eine Katzenzucht Coronavirus-negativ, muss ein neues Zuchttier ebenfalls einen negativen Bluttest aufweisen, um eine potenzielle Ansteckungsgefahr auszuschliessen. Foto: C. Kasper

Beispiel H: Es sollten zwei Zuchttiere verpaart werden. In dieser Situation ist eine Bestimmung des Coronavirustiters sehr sinnvoll. Grundsätzlich sollten jeweils zwei Tiere mit negativem Coronavirustiter oder zwei Tiere mit positivem Coronavirustiter gepaart werden. Weitere züchterische Massnahmen können notwendig sein, um das Risiko einer Infektion der Welpen zu senken (siehe unten).

Therapiemöglichkeiten

Die FIP ist eine tödliche, unheilbare Erkrankung. Es gibt einzelne Fälle der trockenen FIP, wo von einer spontanen Heilung berichtet wurde (auch ich habe dies schon selbst in der Praxis erlebt). Wunder gibt es! Die feuchte Form ist jedoch unheilbar, und es wird hier deshalb von jeglichen Therapieversuchen abgeraten, um das unnötige Leiden des Tieres zu vermeiden.

Grosse Hoffnungen werden in jüngster Zeit mit dem feline Interferon (vgl. KM 6/06, «Interferon in der Tiermedizin»). Interferone sind spezielle Stoffe, die im Körper selber hergestellt werden, um bei der Bekämpfung von viralen Infektionen zu helfen. Sie wirken nicht direkt gegen den Virus, sondern beeinflussen die Abwehrantwort positiv. In der Humanmedizin werden verschiedene Interferone zur Behandlung diverser viraler Infektionen eingesetzt (z. B. Hepatitis B). In der Tiermedizin wurden eine Studie sowie mehrere Fallberichte über die teilweise erfolgreiche Behandlung der FIP mittels Interferon veröf-

fentlicht. Trotzdem kann diese Therapie nicht bedenkenlos empfohlen werden, und die Entscheidung zu therapieren muss von Fall zu Fall neu getroffen werden. Generell scheinen ältere Katzen mit trockener FIP die besten Therapiekandidaten zu sein.

Der Zustand des betroffenen Tieres lässt sich auch – jedoch nur sehr kurzfristig – mittels entzündungshemmender Therapie (z. B. Cortison) positiv beeinflussen.

Die Prognose für Tiere mit einer aktiven FIP-Erkrankung ist schlecht.

Vorbeugende Massnahmen

Aus dem oben Gesagten kann abgeleitet werden, dass die folgenden Massnahmen wichtig sind, um die Gesundheit von Einzelkatzen wie auch Zuchtstationen zu wahren:

1. Anzahl der Katzen: Die Anzahl der Tiere sollte möglichst tief (weniger als 10) gehalten werden. Die Tiere sollten in stabilen, kleineren Gruppen von 2–4 Katzen leben.



Kleine, stabile Katzensgruppen, in denen die Tiere gut miteinander auskommen, sind eine gute Voraussetzung, um einem FIP-Ausbruch vorzubeugen. Foto: C. Kasper

2. Hygiene: Es sollten genügend Katzentoiletten vorhanden sein (Faustregel = Anzahl der Katzen + 1), die rigoros und regelmässig – am besten täglich – gereinigt werden. Eine gründliche Desinfektion sollte idealerweise, insbesondere in Mehrkatzenhaushalten, wöchentlich durchgeführt werden. Die Futter- und Wasserstellen sind von den Toiletten räumlich getrennt zu halten.



Das Frühabsetzen der Welpen von im Bluttest positiven Mutterkatzen ist zwar wirksam, aber kaum zu empfehlen: Das Muttertier hat eine sehr wichtige soziale Funktion für die Kleinen. Ausserdem besteht trotzdem die Möglichkeit, dass sich die Kätzchen zu einem späteren Zeitpunkt anstecken und FIP bekommen können. Foto: P. Koster

3. Serologie: In serologisch negativen Haushalten/Zuchten sollten nur Katzen mit einer negativen Coronaviruserologie aufgenommen werden und umgekehrt.

4. Weitere:

a) Frühabsetzen der Welpen: Wie bereits erwähnt, sind Kätzchen bis zu ca. sechs Wochen gegen die Infektion mit FCoV immun. Da die Infektion in der Regel in den ersten darauf folgenden Wochen stattfindet, wurde empfohlen, die Katzenwelpen von

serologisch positiven Kätzinnen frühzeitig, also ab der 5.–6. Woche, von der Mutter zu trennen. Dies erschwert zwar die Übertragung des Virus, ist jedoch eine höchst fragwürdige Massnahme, da die Mutterkatze nicht nur für die Sozialisierung der Welpen, sondern auch als Vorbild, Beschützerin und Quelle der Fürsorge eine enorm wichtige Rolle für die kleinen Kätzchen spielt. Die Ansteckung zu einem späteren Zeitpunkt bleibt ausserdem trotzdem weiterhin möglich.

b) Impfung: Die Versuche, einen guten Impfstoff zu entwickeln, sind bislang gescheitert. Auf dem Markt ist zurzeit ein zugelassener Impfstoff gegen das feline Coronavirus erhältlich. Dieser wird in die Nase verabreicht und vermittelt einen ca. 50–70 %igen Schutz gegen eine Infektion mit dem Coronavirus. Von einem breiten Einsatz des Impfstoffs wird jedoch abgeraten, die zu impfenden Katzen sind sorgfältig auszuwählen. Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass diese Impfung für geschlossene Zuchtstationen am sinnvollsten ist. Vor der Impfung sollte unbedingt eine serologische Untersuchung durchgeführt werden, denn die Impfung bringt nur dann einen Vorteil, wenn ein Tier noch serologisch negativ ist – sprich, dem Virus noch nie begegnet ist. Im Falle einer normalen, einzeln lebenden Hauskatze ist die Impfung nicht empfehlenswert. 



Die Schweizerische Vereinigung für Kleintiermedizin SVK/ ASMPA ist eine Fachsektion der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte GST/SVS. Ihr gehören ca. 600 praktizierende Kleintierärztinnen und -ärzte, Universitätsdozentinnen und -dozenten sowie andere speziell in Kleintiermedizin und -chirurgie interessierte Tierärztinnen und Tierärzte an. Auf diesen Seiten präsentieren wir Ihnen jeweils einen von einer ausgewiesenen Spezialistin oder einem Spezialisten verfassten Artikel über ein Thema zur Gesundheit bzw. zu Krankheiten von Katzen. Im Internet finden Sie uns unter: www.kleintiermedizin.ch



Anima-Strath
verleiht Ihrem Liebling
natürliche Vitalität.

Jeder macht mal schlapp! Das gilt auch für Tiere. Dann brauchen sie zu einem vollwertigen Basierfutter einen zusätzlichen Vitalitätschutz. Anima Strath ist ein mild-likörs Aufbaumittel aus einer einmaligen Kombination von Hefe und Kräutern und sorgt für

- gutes Wachstum
- bessere Vitalität
- schönes, glänzendes Fell
- besseren Appetit in der Rekonvaleszenz



Verpackung: 500 ml oder 1 Liter
Anima Strath AG, Mühlwegschlösschen 2b, 80332 Zürich
Info@anima-strath.ch, www.anima-strath.ch