

# Die Blutuntersuchung – ein medizinisches Puzzlespiel

von Dr. med. vet. Claudia Möller

**Sind Tierärztinnen und Tierärzte Vampire? Mitnichten! Aber warum sind sie häufig so erpicht darauf, den armen Katzen Blut zu nehmen? Zumal das kleine Geschöpf häufig ohnedies krank ist und Stress ihm noch mehr zusetzen kann. Vielleicht verdienen sie gut daran? Immerhin ist so eine Blutuntersuchung ja nicht gerade billig.**



Foto: M. Czajkowski

geringem Restrisiko machen dürfen, weil die Blutuntersuchung ihnen zeigt, dass die Blutgerinnung in Ordnung ist und dass Niere und Leber funktionstüchtig sind und das Narkosemittel ordnungsgemäss verstoffwechseln können. Häufig können Tierärzte in Nottfällen sonst kein Leben retten oder Ihnen keine Prognose liefern!

## Blut schenkt Leben

Was aber macht Blut so besonders? Was verrät es über den Zustand des Körpers? Zum besseren Verständnis wollen wir uns dazu einmal die vielfältigen Aufgaben des Blutes vor Augen führen: Blut durchströmt den gesamten Körper, führt ihm Nährstoffe und Sauerstoff zu, entfernt Stoffwechselprodukte und Kohlendioxid. Über das Blut finden Mineralien, Vitamine, Hormone, Botenstoffe und Enzyme den Weg zu ihrem Aufgabengebiet. Eiweiße dienen als Vehikel für andere Substanzen oder kümmern sich um die Abwehr von gefährlichen Eindringlingen oder entarteten Zellen. Sie schützen Stoffe davor, über die Nierenfiltration ausgeschieden zu werden und erhalten den lebenswichtigen Gefäßdruck aufrecht.

Blut kühlt und Blut dient als Wärmespeicher, damit Leben überhaupt möglich ist. Die Ernährung jeder einzelnen Zelle und alle Information, die sie braucht, um zu funktionieren – dafür sorgt das Blut. Blutplättchen dichten Verletzungen der Gefäßwände ab, und Gerinnungsfaktoren sorgen für einen schnellen Verschluss der Defekte, damit der Saft des Lebens nicht verloren geht und Wunden sich wieder schliessen können.

## Die Roten und die Weissen

44 % des Blutes besteht aus Zellen. Auf Grund ihrer Farbe können wir von einem weissen und einem roten Blutbild sprechen. **Die roten Blutzellen (Erythrozyten)** enthalten einen roten Farbstoff und dienen dem Transport von Sauerstoff. Sind sie in zu geringer Anzahl vor-

Aber nein! Schickt der Tierarzt Blut in ein Fremdlabor, so darf er nur seine Auslagen einfordern, und der Satz für eine Blutentnahme sowie das Bearbeiten der Proben zum Versand ist im Allgemeinen nicht hoch. Für eine Interpretation der Blutwerte – und die kann, wie Sie gleich lesen werden, ganz schön knif-

lig sein – bekommt er gar nichts. Warum dann aber wollen Tierärztinnen und Tierärzte immer Blut? Die Frage ist leicht zu beantworten: Sie brauchen es dringend, wenn sie eine genaue Diagnose suchen, damit sie der Katze schnell und nachhaltig helfen können. Sie freuen sich, wenn sie Narkosen und Operationen mit



Ein Blutbild ist wie ein Foto eine Momentaufnahme: Länger zurückliegende Blutergebnisse helfen bei einer Diagnose wenig, können aber als Vergleich herangezogen werden und sollten daher auch dem Tierbesitzer zur Verfügung stehen. Foto: L. Lenz

handen, dann ist die Katze blass. Blasse Schleimhäute können bei Katzen sehr viele verschiedene Ursachen haben. Diese gilt es herauszufinden – zumal das Leben der Katze bedroht sein kann.

Der so genannte **Hämatokrit** gibt Auskunft über die Anzahl der Erythrozyten; in einem Blutausschrieb kann man ihre Beschaffenheit beurteilen. Wenn die Katze nun nicht gerade eine offenkundige Blutung hat, müssen weitere Untersuchungen helfen, die eine von etwa fünfzig verschiedenen möglichen Ursachen für blasse Schleimhäute herauszufinden. Blutparasiten, Autoimmunerkrankungen, Medikamente, aber auch Störungen des Knochenmarks, Infektionen, Gerinnungsstörungen und vieles mehr kommen in Betracht.

Die **weissen Blutzellen (Leukozyten)** dienen der Abwehr. Es gibt verschiedene Typen mit verschiedenen Aufgaben. Das Verhältnis die-



Ein Körper im Alarmzustand – da ist natürlich auch so einiges im Blut los: Die weissen Blutkörperchen und der Blutzucker schnellen in die Höhe. Foto: M. Sock

ser Zelltypen zueinander erlaubt eine Aussage darüber, ob ein Infekt vorhanden ist, ob dieser eher bakteriell, viral oder durch Parasiten bedingt ist, wie schwer die Infektion ist, und ob sie schon länger besteht. Auch Tumore können für eine Veränderung des weissen Blutbildes verantwortlich sein.

### Es lebe die Abkürzung!

Wer schon einmal einen Laborbefund in den Händen hielt, weiss, wovon ich spreche. Für den Laien steht nur eine Reihe von unverständlichen Abkürzungen darauf, gespickt mit Zahlen und Einheiten. Grob gesagt, lassen sich die Werte in Enzyme, Blutsalze, Bluteiweisse und Substrate einteilen. Die Namen der Enzyme beschreiben ihre Aufgabe und sind so lang, dass sie einfach abgekürzt werden müssen! Die Zahlen wiederum geben ihre Konzentration im Blut an. Meist sind dahinter die Referenzwerte – also der Normalbereich bei gesunden Katzen – zusätzlich angegeben.

Eine kleine Auflistung soll Beispiele zu den wichtigsten Werten der Katze geben und zeigen, dass es eindeutige Werte, wie z. B. das Fruktosamin, gibt. Daneben haben viele Laborwerte aber auch nur hinweisenden Charakter und können bei vielerlei Erkrankungen verändert sein. Das gilt z. B. für die Alkalische Phosphatase.

Das **Fruktosamin** gibt den Blutzuckerspiegel der letzten 1-3 Wochen an und kann damit bei der Unterscheidung zwischen stressbedingtem erhöhtem Blutzucker und echtem Diabetes mellitus behilflich sein. Viele Katzen

regen sich bei der Blutentnahme so auf, dass ihr **Blutzucker**, die **Glucose**, deutlich erhöht ist. Nun darf der Tierarzt daraufhin nicht auf einen Diabetes schliessen. In der Regel normalisiert sich der Blutzucker nach dem Stress ganz schnell und war nur eine sinnvolle Massnahme der Natur, bei Gefahr schnell verfügbare Energie bereitzustellen. Im Zweifelsfall bestimmt er das Fruktosamin. Erst wenn dieser Wert auch erhöht ist, weiss er, dass er es mit einem echten Diabetes zu tun hat, denn die Katze hatte in den vergangenen Wochen auch ohne Stress einen erhöhten Blutzucker.

Die **Alkalische Phosphatase** kommt in vielen Geweben vor und erhöht sich im Blut bei der Anwendung einiger Medikamente, die von der Leber verstoffwechselt werden. Ebenso finden sich erhöhte Blutspiegel bei Erkrankungen der Leber selbst, bei Leiden der Bauchspeicheldrüse, des Skeletts, des Herzens und des Stoffwechsels allgemein. Ist dieser Wert gestiegen, so muss – eben wie bei einem Puzzlespiel – mit detektivischer Akribie anhand anderer Werte herausgefunden werden, welches Organsystem nun ein Problem hat. Daher kommt es häufig vor, dass der Tierarzt auf Grund von Hinweisen weitere, ganz gezielte Laboruntersuchungen machen möchte. Vor allem bei den Leberwerten spielen erniedrigte Werte kaum eine Rolle. Das kommt daher, dass nur bei krankhaften Prozessen Zellen geschädigt werden, was zu einer vermehrten Freisetzung der Enzyme aus den Zellen führt. Die Erhöhung der Werte im Blut gibt also Auskunft über den Grad der Gewebeschädigung.

Der **Harnstoff** wird beim Eiweissstoffwechsel in der Leber produziert und über die Niere ausgeschieden. Ist viel Eiweiss vorhanden (z. B. nach reichlich Futteraufnahme), dann steigt der Wert im Blut an. Kann die Leber nicht richtig arbeiten, weil sie krank ist, so produziert sie auch keinen Harnstoff. Hier kann also ein verminderter Wert im Blut ein Zeichen für ein Leberproblem sein. Bei einer Nierenschwäche kann die Niere ihre Filterfunktion nicht mehr richtig wahrnehmen und Harnstoff zu wenig ausscheiden. Harnstoff ist dann vermehrt im Blut messbar. Hieran sehen wir, warum es häufig sinnvoll ist, die Katze vor der Blutentnahme ein wenig fasten zu lassen. Die Möglichkeit der rein fütterungsbedingten Harnstoffhöhung fällt damit schon weg. Nun bleiben noch Leber- oder Nierenstörungen. Daher bestimmt man zusätzlich weitere Leber- und Nierenwerte.

Das **Kreatinin** ist solch ein weiterer wichtiger Nierenwert. Es ist ein Produkt des Muskel-

| Bestimmung                   | Resultat   | Einheit/Vorwerte    | Referenzbereich/Grenzwert | vgl. Bem. |
|------------------------------|--|---------------------|---------------------------|-----------|
| <b>Hämatologie</b>           |  |                     |                           |           |
| Leukozyten                   | 26500 !  | 10 <sup>6</sup> /l  | 5000 - 12000              |           |
| Erythrozyten                 | 8.07   | 10 <sup>12</sup> /l | 5.00 - 10.00              |           |
| Hämoglobin                   | 145  | g/l                 | 80 - 170                  |           |
| Hämatokrit                   | 0.44   |                     | 0.27 - 0.47               |           |
| MCV (MEV)                    | 54   | f1                  | 40 - 55                   |           |
| MCH (HBE)                    | 17.9 !   | pg                  | 13.0 - 17.0               |           |
| MCHC (MEHC)                  | 330  | g/l                 | 300 - 360                 |           |
| - Neutrophile Stabkernige    | 0  | %                   | 0 - 4                     |           |
| - Neutrophile Segmentkernige | 75   | %                   | 60 - 75                   |           |
| - Eosinophile                | 3  | %                   | 0 - 5                     |           |
| - Basophile                  | 0  | %                   | 0 - 1                     |           |
| - Monozyten                  | 2  | %                   | 0 - 4                     |           |
| - Lymphozyten                | 20   | %                   | 15 - 30                   |           |
| - Plasmazellen               | 0  | %                   | 0 - 1                     |           |
| Bewertung Blutbild:          | <b>Erythrozyten anisozytär.<br/>Neutrophile mit Zytoplasma - Basophilie,<br/>vereinzelt Doehle'sche Einschlüsse.</b> |                     |                           |           |
| <b>Enzyme</b>                |  |                     |                           |           |
| Alkalische Phosphatase       | 12   | U/l                 | bis 100                   |           |
| GGT (γ-Glutamyltransferase)  | < 1  | U/l                 | bis 9.0                   |           |
| Lipase                       | 47   | U/l                 | bis 78                    |           |
| ASAT (GOT)                   | 27   | U/l                 | 0 - 45                    |           |
| ALAT (GPT)                   | 42   | U/l                 | 0 - 44                    |           |
|                              | Je nach Rasse bis 140 U/l  |                     |                           |           |
| <b>Elektrolyte</b>           |  |                     |                           |           |
| Calcium                      | 2.42   | mmol/l              | 2.10 - 2.70               |           |
| Kalium                       | 3.3  | mmol/l              | 3.3 - 5.1                 |           |
| Natrium                      | 134 !  | mmol/l              | 150 - 163                 |           |
| Phosphat                     | 1.44   | mmol/l              | 1.10 - 2.20               |           |
| <b>Metabolite</b>            |  |                     |                           |           |
| Bilirubin gesamt             | 4.5  | μmol/l              | bis 8.5                   |           |
| Harnstoff                    | 8.7  | mmol/l              | 5.0 - 12.5                |           |
| Kreatinin                    | 143 !  | μmol/l              | bis 141                   |           |

**Ausschnitt eines Laborberichts: Es lohnt sich für jede Tierbesitzerin, sich auffallende Werte erklären zu lassen (bohren Sie beim Tierarzt nach!) und sie in der Krankenakte der Katze zu sammeln.** Foto: C. Kasper

stoffwechsels und wird über die Niere ausgeschieden. Kreatinin reichert sich – wie Harnstoff – bei Nierenerkrankungen im Blut an. Die Veränderung ist unabhängig vom Fütterungszeitpunkt, und deshalb ist Kreatinin der wichtigste Nierenwert bei der Katze. Ein zu niedriger Kreatinin-Wert kommt hingegen äusserst selten und nur bei ganz massivem Muskelabbau vor.

**Triglyceride** sind die Blutfette. Sie sind generell nach der Nahrungsaufnahme erhöht. Auf Grund der grossen Bedeutung dieser Werte zusammen mit dem Cholesterin in der Humanmedizin sind Katzenbesitzer häufig beunruhigt, wenn diese Laborwerte bei ihren Lieblingen verändert sind. Beim Hund mögen sie ebenfalls eine grössere Bedeutung besitzen, bei der Katze sind sie jedoch nur von Wichtigkeit, wenn sie massiv, also um das Zehnfache erhöht sind, oder wenn sie zusammen mit Leberwerten verändert sind. Das

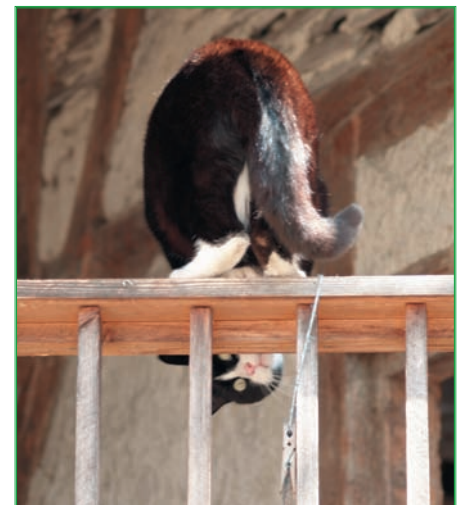
ist sogar bei einer starken Fettleber selten der Fall. Generell kann gesagt werden, dass kleinere Abweichungen, sowohl bei Leberwerten als auch bei Blutfetten, oft keine Bedeutung haben. Sind jedoch gegenüber den Normalwerten mehrere Werte gleichzeitig verändert oder einzelne Werte sehr stark verändert, dann muss der Ursache auf den Grund gegangen werden.

**Kalium** ist ein wichtiger Mineralstoff des Körpers. Es ist unter anderem bei Nierenerkrankungen, Diabetes und bei einem Harnröhrenverschluss erhöht. Bei einer chronischen Nierenschwäche, bei Durchfall oder während einer Entwässerungstherapie kann es vom Körper übermässig ausgeschwemmt werden und dann erniedrigt sein. In diesen Fällen muss es als Infusionslösung oder in Tablettenform ersetzt werden.

## Neue Methoden der Früherkennung

Die mitunter häufigste Erkrankung der Katze ist eine langsam voranschreitende Nierenschwäche. Ob diese Tatsache darin ihre Begründung findet, dass unsere Katze von der Falbkatze, also einem Wüstentier und Harnkonzentrierer, abstammt, kann diskutiert werden. Jedenfalls führen kleine Entzündungen, Infekte und besonders auch bakterieller Zahnbelag über den Blutweg zu Entzündungen der feinen Filterorgane in der Niere. Diese verfallen und verlieren ihre Funktion: das Blut von giftigen Substanzen zu befreien.

Unter anderem können Harnstoff aus dem Eiweissstoffwechsel und Kreatinin aus dem Muskelstoffwechsel nicht mehr so gut aus dem Blut eliminiert werden und reichern sich dort an. Das ist messbar – allerdings erst, wenn bereits 50-70 % der Nierenzellen nicht mehr funktionstüchtig sind. Die restlichen Nierenzellen übernehmen die Aufgabe dann häufig noch sehr gut, es gilt sie allerdings rechtzeitig durch eine Nierendät und homöopathisch-pflanzlich zu unterstützen, damit sie lange „durchhalten“. Manche Katzen kommen mit deutlich erhöhten Nierenwerten noch über Jahre gut zurecht. Andere werden klinisch krank, obwohl die Nierenwerte nicht so hoch sind. Eine Erklärung steht noch aus. Vermutlich spielt es eine Rolle, ob die Niere schlagartig oder allmählich erkrankt. Schlagartig kann sie durch schwere Infektionen geschädigt werden, allmählich durch tägliche Keimbelastung, beispielsweise durch Zahnsteinbakterien, die über den Blutweg die Nierenzellen entzünden. In letzterem Falle hat der Körper Zeit, sich an die schwächere Nierenfunktion und ihre Folgen (z. B. Übersäuerung des Körpers) zu gewöhnen. Die Katze kommt besser zurecht.



**Neuere Untersuchungen an 4 900 Katzen zeigten, dass regelmässige Voruntersuchungen bei klinisch gesunden Katzen bereits ab einem Alter von vier Jahren sinnvoll sind.** Foto: P. Kostler



**Mit einem solchen Gerät können gewisse Blutwerte schnell analysiert werden.** Foto: M. Czolgoszewski

Durch einen neuartigen Funktionstest kann die Nierenschwäche heutzutage frühzeitig erkannt werden. Dazu wird der Katze künstliches Kreatinin gespritzt und im Blut vor und nach der Injektion gemessen. Vergleicht der Tierarzt beide Werte, kann er erkennen, ob die Niere ihrer Filterfunktion noch ausreichend nachkommt. Dieser Test ist völlig ungefährlich für die Katze und kann in regelmässigen Abständen wiederholt werden.



**Fastenkuren sind für dicke Katzen tabu, weil sie sonst eine lebensbedrohende Fettleber bekommen können.** Foto: P. Koster

## Keine Nulldiät für Garfield

Ebenso wichtig wie die Nierenwerte sind die Leberwerte der Katze. Auch in Sachen Leber ist die Katze ein Ausnahmewesen: Sie verträgt auf Grund ihres Stoffwechsels viele Substanzen sehr viel schlechter als Mensch oder Hund. Lacke, Farben und andere Chemikalien können der Katze sehr schaden. Ebenso schlecht verträgt sie lange Fastenperioden. Vor allem beleibte Katzen können eine Fettleber bekommen, wenn sie plötzlich hungern müssen. Stellt der Tierarzt im Krankheitsfall bei einer nicht fressenden Katze erhöhte Leberwerte fest, muss er zunächst einmal Folgendes abklären: Hat die Leber ein primäres Problem oder liegt eine andere Grunderkrankung vor, die der Katze dermassen den Appetit verschlagen hat, dass es zu einer Leberverfettung kam? Das ist nicht immer ganz einfach! So müssen bei jeglichem Vergiftungsfall unverzüglich die Leberwerte überprüft werden. Vor Narkosen sollte die Leber auf ihre Fähigkeit, das Narkosemittel abzubauen, überprüft werden. Appetitlose Katzen, Katzen mit Durchfall, mit Erbrechen, mit gelben Schleimhäuten, Katzen, die viel trinken – sie alle sind Kandidaten für eine Leberwertüberprüfung.

## Warum ist meine Katze abgemagert?

Stellen Sie sich bitte einmal folgende Situation vor (oder haben Sie das vielleicht sogar schon einmal erlebt?): Ihre Katze ist bereits etwas älter. Sie frisst nicht mehr so gut und hat abgenommen. In letzter Zeit erbricht sie häu-

figer. Vielleicht trinkt sie etwas mehr, aber in einem Dreikatzenhaushalt lässt sich das schwer sagen, zumal da ja noch der Gartenteich ist. Also gehen Sie zum Tierarzt. Er schaut das Büsi an, tastet es durch, horcht in es hinein, und dann will er – na, was wohl? – Blut! Tja, Ihre Katze hat Zahnstein und Karies, vielleicht hat sie deswegen abgenommen. Zwar riecht sie nicht urinös und ist nicht ausgetrocknet, aber dennoch könnten die Nieren schwach sein. Auch wenn das Herz keinen Galopprrhythmus zeigt und die Schilddrüse sich normal anfühlt – eine Überfunktion dieser Drüse kann nicht ausgeschlossen werden. Da Sie den Stuhlgang bei Ihrer Freigängerin nie zu Gesicht bekommen, muss auch an chronischen Durchfall gedacht werden. Nehmen wir also Blut, dann wissen wir mehr. Und sollte es der Zahnstein sein, dann braucht es eine Narkose – und diese bitte nie ohne Blutcheck bei nicht völlig gesunden Katzen!

## Ausser Spesen nix gewesen?

Ihre Katze frisst immer noch nicht, als Ihnen der Tierarzt am nächsten Tag das Ergebnis der Blutuntersuchung mitteilt: Die Nieren sind gesund, und auch die Leber macht sich gut. Wir haben Glück, der Schilddrüse fehlt nichts, und Folsäure und Vitamin B12 im Blut zeigen, dass der Dünndarm kein Problem mit den Darmbakterien hat. Der Blutzuckerspie-



**Warum frisst sie denn nicht? Ein Blutbild gibt Aufschluss oder kann zumindest einige mögliche Ursachen ausschliessen.** Foto: C. Kasper

gel ist o.k., und bis auf ein wenig erhöhte Entzündungszellen sieht auch das Blutbild gut aus. Nun sind Sie um einige Franken erleichtert und auch darüber, dass Ihre Katze nicht an den Nieren, der Schilddrüse, der Leber oder einem Diabetes erkrankt ist. Ihre Katze frisst aber immer noch nicht. Jetzt haben Sie die Wahl: Entweder Ihre Katze leidet unter einer der häufig vorkommenden, immer wieder aufflackernden Entzündung des Magen-Darm-Traktes, dann braucht es eine Magen-Darm-Spiegelung. Oder sie ist an einer chronischen Bauchspeicheldrüsenentzündung erkrankt. Dummerweise ist beides auch nicht immer eindeutig im Ultraschallverfahren erkennbar, und leider kann (natürlich wieder bei der Katze – bei Mensch und Hund ist das einfacher!) auch nur eine patentierte, ausschliesslich in den USA gebräuchliche Labormethode eine zuverlässige Aussage über die Bauchspeicheldrüse machen. Sie entscheiden sich für letztere Möglichkeit, da sie kostengünstiger und weniger belastend für die Katze ist, und – voilà: Treffer! Ihre Katze leidet unter einer chronischen Bauchspeicheldrüsenentzündung. In diesem Falle hilft Ihrer Katze eine Infusions- und Schmerztherapie. Kortison hätte bei der chronischen Entzündung des Magen-Darm-Traktes geholfen, der Bauchspeicheldrüse aber hätte es geschadet.

## Infektionen – eine labordiagnostische Herausforderung

Blutuntersuchungen auf Erreger nehmen in der Katzenmedizin eine Sonderstellung ein. Nun könnte man meinen, dies sei kein grosses Problem – ist es aber! Manche Erreger, wie das feline Leukämievirus (FeLV) oder das Immunschwächevirus der Katzen (FIV), sind leicht im Blut zu identifizieren. Es besteht jedoch immer ein Restrisiko, dass der Test so kurz nach der Ansteckung durchgeführt wurde, dass noch nichts messbar wird. Zudem können Impfungen das Ergebnis verfälschen (seit der Einführung der FIV-Impfung ist dies in den USA ein Problem). Manchmal können Kreuzreaktionen zwischen verwandten Erregern stören. Ein typisches Beispiel sind hier Coronaviren. Diese Erreger verursachen einen zumeist harmlosen Durchfall. Etwa die Hälfte aller Katzen hat im Laufe ihres Lebens einmal Kontakt mit diesem Virus. Bei einem sehr geringen Bruchteil der Katzen aber verändert sich (mutiert) das Virus im Körper und führt zu der gefürchteten „ansteckenden Bauchfellentzündung der Katze“, auch als FIP bekannt. Kein Test kann die harmlosen Durchfallerreger vom bösartigen Virus unterschei-

den. Die Diagnose der FIP, einer genau genommen „nicht ansteckenden Infektionskrankheit“ (die Mutation findet IM Körper der Katze statt) kann daher recht schwierig sein. In anderen Fällen (z. B. bei Toxoplasmose) bedarf es mehrerer Blutproben in bestimmten Abständen, um unterscheiden zu können, ob die Katze früher einmal Kontakt mit dem Erreger hatte, ohne zu erkranken, oder ob ihre jetzige Erkrankung durch diese Erreger verursacht wird. „Schnelle“ (Immunglobulin M) und „langsame“ (Immunglobulin G) Antikörper im Blut spielen hierbei eine grosse Rolle.



**Auch zahlreiche Medikamente können wichtige Laborwerte stark verändern. Teilen Sie es Ihrem Tierarzt bitte mit, wenn Ihr Tier eine Arznei erhalten hat.** Foto: M. Czolgoszewski

### Chancen und Grenzen der Blutuntersuchung

Natürlich gibt es auch Krankheiten, für deren Diagnose eine Blutuntersuchung nicht sehr aufschlussreich ist. Dazu gehören Lebensmittelallergien und Tumore. Zwar werden Allergietests zur Identifizierung einer Nahrungsmittelallergie auf dem Markt angeboten, sie sind jedoch recht unsicher und ersetzen den Fütterungsversuch nicht, bei dem der Katze Schritt für Schritt Nahrungsbestandteile verfüttert werden, bis die Krankheit ausbricht und so der allergieauslösende Inhaltsstoff entlarvt ist.

Für das Vorliegen einer Krebserkrankung kann das Blut zwar Hinweise geben, wie z. B. eine Erhöhung von Kalzium, einen erniedrigten Blutzuckerspiegel oder veränderte Blutzellen im Ausstrich – dennoch sind aber bildgebende Verfahren wie Röntgen und Ultraschall hier das Mittel der Wahl, und nur eine Gewebeuntersuchung ist beweisend.

Auch wenn die Blutuntersuchung in diesen Fällen nicht immer konkrete Hinweise gibt, so wird sie doch häufig zum Ausschluss anderer möglicher Erkrankungen benötigt, damit eine Diagnosefindung und auch eine Vorhersage über den Krankheitsverlauf überhaupt erst möglich werden. Nicht vergessen werden darf die Tatsache, dass auch zwei oder mehrere Erkrankungen gleichzeitig vorliegen können. Das sollte vor Therapiebeginn alles abgeklärt werden.

Von unersetzbarem Wert sind die neuen Gentests: Sie erlauben konkrete Aussagen über die Vererbbarkeit schwerer Erkrankungen. Hierzu gehören die Pyruvatkinase-Defizienz der Somali- und Abessinierkatzen (eine Erbkrankheit, bei der die roten Blutkörperchen schnell zerfallen, sodass die Katzen blutarm werden), die Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM), eine vererbare Herzmuskelerkrankung der Rasse Maine Coon, sowie die Polycystic Kidney Disease (PKD) der Perser und Persermischlinge (Zysten verdrängen funktionstüchtiges Nierengewebe und können zu Nierenversagen führen). Diese Tests sind in ihrer Aussagekraft eindeutig und anderen Untersuchungsmethoden überlegen. So ist die Gefahr gross, bei der PKD kleine Zysten nicht im Ultraschallbild zu erkennen. Maine Coon-Katzen können selbst ein im Ultraschallbild völlig gesundes Herz zeigen, die Erkrankung jedoch weitervererben. Der Gentest hingegen ist auch bei Trägern immer positiv.



**Eine Blutgruppenbestimmung der Zuchtkatzen kann der Kittensterblichkeit vorbeugen.** Foto: M. Sock

Auch die Blutgruppenbestimmung sowie Abstammungsnachweise liefern eindeutige Ergebnisse und leisten der Zucht gute Dienste. Werden die Blutgruppen der Paarungspartner vorher bestimmt, kann verhindert werden, dass die Welpen sterben müssen, weil sie über die Muttermilch Antikörper gegen ihre eigenen Blutkörperchen aufnehmen („Fading Kitten Syndrome“ oder „Kittensterblichkeit“ genannt).

Ob Gen- oder Funktionstest: Vor allem auf dem Gebiet der Früherkennung wird es sicherlich noch viele Neuerungen geben, die alle eines zum Ziel haben: Krankheiten zu verhindern oder – wo dies nicht möglich ist – rechtzeitig zu erkennen, damit Leid verhindert werden kann. 🐾



**Von unschätzbarem Wert: Um vererbare Krankheiten zu erkennen und aus der Zucht zu verbannen, werden laufend neue Gentests entwickelt.** Foto: C. Kasper