

Ernährungsphysiologie der Katze

Artgerechte Ernährung der Katze.

Die Katze gehört in der zoologischen Ordnung zu den **Carnivora**, sie ist also ein echter **Fleischfresser**. Sie jagt und ernährt sich vorwiegend von kleinen Beutetieren. Dabei frisst sie die Eingeweide kaum. Über den Mageninhalt der Beutetiere frisst die Katze auch eine kleine Menge an Getreide, Pflanzenteilen und Insekten.

Qualitäts-Katzennahrung sollte also diesem Naturvorbild möglichst entsprechen. Somit kommt also Dosenkost mit 4% Fleischanteil kaum in Frage. Da die Beute-Maus in der Natur nicht mit Zucker bestreut oder in Sojamehl gewälzt ist, dürfen auch diese Bestandteile nicht ins Katzenfutter. Die Beute wird „frisch“ verzehrt, so sollten auch die Rohstoffe für das Katzenfutter „frisch“ verarbeitet werden, damit die wertvollen und lebensnotwendigen Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente erhalten bleiben.

Ernährungsphysiologie und Verdauung der Katze

Der beim Hund geschilderte Ablauf findet in sehr ähnlicher Weise bei der Katze statt. Allerdings gibt es einen wesentlichen Unterschied, der sich auch bei der Fütterung bemerkbar macht. Katzen waren und sind **Einzeljäger**. Da Katzen ihre Beute alleine fangen und dann an einer geschützten Stelle verspeisen, lassen sie sich mehr Zeit beim Zerkleinern der Nahrung. Man kann also feststellen, dass Katzen ihre Nahrung wesentlich besser zerkauen. Die Speiseröhre der Katze birgt einige enge Passagen. Normalerweise ist das kein Problem. Frisst die Katze allerdings zu grosse Brocken, vor allem Knochen, Kartoffeln im Stück u.ä., kann es zu Verstopfungen der Speiseröhre kommen. Mit diesem Problem haben Hunde nicht zu kämpfen.

Stoffwechselbesonderheiten der Katze als Fleischfresser

Die Katze als Fleischfresser weist einige Stoffwechselbesonderheiten auf, welche aufzeigen, dass die Ernährungsansprüche eine Unerlässlichkeit von Futtermitteln tierischer Herkunft in der Nahrung der Katze belegen.

Das Beutetier (Nahrungsquelle der Wildform unserer Hauskatze) enthält immer **Protein, Taurin und Vitamin A** im Überschuss. Taurin und Vitamin A kommen beide in der Pflanzenwelt nicht vor.

Die Katze ist ein fettliebender Karnivore und **deckt den grössten Teil ihres Wasserbedarfs über die Nahrung**.

Der **Kohlenhydratanteil der natürlichen Nahrung von Katzen** (Beutetier) beträgt nur etwa **1 – 2 %** und trägt somit kaum etwas zur Energieversorgung bei. Im Unterschied dazu enthalten insbesondere kommerzielle Trockenfutter für Katzen bis zu 40 oder sogar 80 % Kohlenhydrate.

Ausgewachsene Katzen brauchen keine Kohlenhydrate als Glucosequelle!

Katzen haben einen **höheren Proteinbedarf** als andere Haustiere, weil sie ständig Aminosäuren für die Gluconeogenese brauchen. Dabei sind die Enzyme des Aminosäurenabbaus und des Harnstoffzyklus von Natur aus an hohe Proteingehalte in der Nahrung adaptiert und ihre Aktivität bleibt auf unverändert hohem Niveau, unabhängig davon, ob viel oder wenig Protein mit dem Futter aufgenommen wird.

Während erwachsene Individuen anderer Tierarten ihren Argininbedarf in der Regel aus dem Harnstoffzyklus decken, funktioniert dies bei der Katze nicht. Die Katze muss deshalb genügend **Arginin mit dem Futter aufnehmen** können, damit der Harnstoffzyklus optimal funktioniert und der Bedarf gedeckt werden kann.

Argininmangel bewirkt eine Ammoniakvergiftung. Bereits wenige Stunden nach Aufnahme einer Arginin-freien Diät treten bei Katzen klinische Symptome der Ammoniakvergiftung (Erbrechen, Hyperästhesie, Überaktivität, Atemstillstand, Cyanose) auf. Ein wichtiger diagnostischer Hinweis auf einen Argininmangel ist die erhöhte Orotsäurekonzentration im Urin.

Die Katze hat einen relativ **hohen Bedarf an Methionin und Cystin**.

Bei der Katze werden Gallensäuren in der Leber ausschliesslich mit **Taurin** zusammengesetzt. Sie kann darum einen Taurinmangel wegen alimentärer Unterversorgung nicht wie andere Tierarten dadurch kompensieren, dass Gallensäuren vorwiegend mit Glyzin konjugiert werden und so freies Taurin für andere Gewebe verfügbar wird.

Bei einem Taurin-Mangel werden folgende Symptome bei der Katze beschrieben:

- Degeneration der Retina
- Blindheit (irreparabler Verlust der Photorezeptoren vor allem in der area centralis)
- Dilatative Herzmuskelentzündung
- Reproduktionsstörungen bei Kätzinnen
- Wachstumsdepression bei Katzenwelpen
- Zentralnervöse Störungen bei Katzenwelpen
- Deformation der Wirbelsäule bei Welpen
- Erhöhte Aggregationsneigung der Thrombozyten
- Störungen des Immunsystems

Taurin kommt in der Pflanzenwelt nicht vor. In tierischen Produkten ist der Tauringehalt sehr unterschiedlich. Die Unterschiede im Gehalt zwischen roh und gekocht zeigen, dass Taurin beim Kochen zerstört wird. Die empfohlene Taurinmenge in Katzenfutter liegt bei 100 - 200 mg/100 g TS.

Rohfaserreiche Diäten führen zu höheren fäkalen Taurinverlusten (über den Kot ausgeschieden), weil weniger Gallensalze rückresorbiert werden.

Die Katze kann **hohe Fettmengen** (bis 64 % in der Trockensubstanz) tolerieren und auch gut verwerten (Verdaulichkeit 85 bis 95 %). Die Akzeptanz des Futters hängt entscheidend vom Fettgehalt und von der Art des Fettes ab. Kommerziell erhältliche Katzenfutter haben meistens einen Fettgehalt von 25 – 30 % in der Trockensubstanz. Bevorzugt werden tierische Fette.

Für alle Wirbeltiere ist die Linolsäure essentiell. Daraus können sie (durch Desaturierung und Kettenverlängerung) längerkettige, hochungesättigte Fettsäuren bilden. Diese Fähigkeit fehlt der Katze, weil ihr das Enzym d-6-Desaturase fehlt und die d-5-Desaturase nur geringe Aktivität hat. Darum sind für die Katze neben der Linolsäure sicher die Arachidonsäure und auch die Linolensäure essentiell. Arachidonsäure kommt in grösseren Mengen nur in vom Tier stammenden Nahrungsmitteln vor!

Katzen brauchen viel Fett und vor allem auch viele **hochungesättigte Fettsäuren**. Das wiederum bewirkt, dass der Bedarf der Katze an **Antioxidantien** (Vitamin E und Selen) ebenfalls hoch ist.

In Pflanzen kommt bekanntlich kein Vitamin A vor, wohl aber das Provitamin β -Carotin. β -Carotin wird in der Darmschleimhaut durch das Enzym β -Carotin-Dioxygenase in Retinol gespalten. Dieses, beim Menschen und den meisten anderen Säugetieren vorkommende Enzym fehlt der Katze. Sie ist zur Deckung des **Vitamin A**-Bedarfs auf vom Tier stammende Futtermittel angewiesen.

Eine Überversorgung mit Vitamin A, wie sie bei zu häufiger Verfütterung von Leber entstehen kann, führt zu Knochenauswüchsen insbesondere an der Hals- und Brustwirbelsäule.

Die meisten Tierarten decken ihren Bedarf an Nicotinamid über das Niacin (= Sammelbegriff für Nikotinsäure und Nicotinamid) des Futters und durch Eigensynthese aus Tryptophan. Die Katze kann kein Niacin bilden. Dieser alternative Stoffwechselweg scheint für einen Carnivoren sinnvoll, denn Fleisch ist reich an **Tryptophan** und enthält auch viel **Niacin**.

Energie- und Nährstoffbedarf

Der energetische Erhaltungsbedarf adulter Katzen liegt bei 149 - 204 kJ UE/kg Körpergewicht/Tag. Im Einzelfall hängt der effektive Energiebedarf jedoch nicht nur von der Lebendmasse der Katze sondern von verschiedenen zusätzlichen Faktoren wie **Alter, Aktivität** (Haltung), **Dichte des Haarkleides, Umgebungstemperatur** usw. ab.

Ein weiterer Unterschied besteht zwischen intakten und kastrierten Katzen. Obwohl in der Fachliteratur unterschiedliche Meinungen vertreten werden, wird immer wieder beobachtet, dass Kastraten im Vergleich zu intakten Katzen eher zu Übergewicht neigen. Dies liegt nach diversen Untersuchungen (Läuger, 2001) weder an einer unterschiedlichen Verdaulichkeit, noch an einer veränderten Wärmeproduktion. Auch war unter Versuchsbedingungen die Aktivität der Tiere durch die Kastration unbeeinflusst. Hingegen war neben einer tendenziell erhöhten Futteraufnahme der energetische Erhaltungsbedarf (bezogen auf die Lebendmasse) der kastrierten Kater um 14 % tiefer als jener intakter Kontrolltiere.

Gesunde adulte Katzen wiegen zwischen 2 – 6 kg. Wegen dieser kleinen Gewichtsunterschiede ist als Bezugsgrösse für den Bedarf die Lebendmasse massgebend.

Die Katze braucht eine hochwertige proteinreiche Feuchtnahrung auf der Basis von Fleisch.

Die Katze kann mit selbst zubereitetem Futter ernährt werden. Dabei müssen ihre ernährungsphysiologischen Besonderheiten beachtet werden: sie ist ein fettliebender Karnivore, die den grössten Teil ihres Wasserbedarfs mit der Nahrung deckt. Ein Problem bei selbst zubereiteten Rationen ist die Sicherstellung der Mineralstoffversorgung.

Weil die Katze mit dem Feuchtfutter mehr Wasser aufnimmt, scheint Dosenfutter eher besser geeignet zu sein als Trockenfutter. Trockenfutter kann eventuell durch Zugabe von lauwarmem Wasser oder von Bouillon eingeweicht werden. Sicher muss die Katze immer frisches Wasser zur Verfügung haben.

Dosenfutter werden durch Erhitzen haltbar gemacht. Zum Teil enthalten sie auch Konservierungsmittel. Benzoessäure, ein in der Humanernährung oft gebrauchtes Konservierungsmittel, ist für die Katze toxisch, da sie dieses nur schlecht entgiften kann. Grössere Mengen Propylenglykol (1,2-Propandiol) können ebenfalls toxisch wirken (vermehrt Heinz'sche Innenkörperchen in den Erythrozyten, hämolytische Anämie). Dies ist auch mit ein Grund, wieso sich Hundefutter nicht als Katzenfutter eignet.

Katzen haben als Fleischfresser einen sauren Harn-PH. Kommerzielle Trockenfutter enthalten oft viele pflanzliche Produkte und „produzieren“ deshalb einen alkalischen Urin. Um den Harn anzusäuern, wird NH₄Cl und/oder Methionin zugesetzt. Ein korrekt formuliertes Katzenfutter sollte einen Harn-PH von < 7.0 ergeben.

Fütterungshinweise

Adulte Katzen sollten **2 Mal täglich gefüttert** werden, wie dies die meisten Besitzer auch machen. Vor oder nach dem Absetzen werden gewisse **Futterpräferenzen konditioniert**. Es ist darum günstig, wenn in dieser Zeit möglichst abwechslungsreich gefüttert wird. So können fixierte Futterpräferenzen vermieden werden.

Da die Katze im Bezug auf ihr Futter häufig ausgesprochen wählerisch ist, kann durch Zusatz von Proteinhydrolysaten, Fleischextrakten und/oder langkettigen Fettsäuren (Rinderfett wird mehr geschätzt als Hühnerfett) die Akzeptanz eines Futters gesteigert werden. Der Duft gewisser Pflanzen wie Baldrian (Katzenkraut), Thymian und Pfefferminze kann ebenfalls die Akzeptanz des Futters erhöhen. Auf 37 – 38°C erwärmtes Futter (Körpertemperatur des Beutetieres) schmeckt der Katze besser als kälteres oder wärmeres. Ausserdem kann durch Zugabe von Katzenminze, Kaffeerahm oder Bouillon die Akzeptanz erhöht werden.

Die Katze nimmt von Natur aus den grössten Teil des Wassers zusammen mit der Nahrung auf. Wird Trockenfutter verabreicht, kompensiert die Katze die geringere „Nahrungswasseraufnahme“ nicht, indem sie mehr trinkt. Deshalb sollte Trockenfutter am besten mit etwas Flüssigkeit versetzt werden.

Eine ungenügende Wasseraufnahme führt zu einer Harnkonzentration und begünstigt das Auftreten von Nieren- und Harnwegserkrankungen.