

DR. MARTIN BUCKSCH

# Gesunde Ernährung — für Hunde

Praxiswissen Hund

FERITIGFUTTER ODER SELBSTGEMACHT-  
GEUNDES FUTTER FÜR JEDEN HUND



**KOSMOS**

# *Inhalt*

## **04 EINLEITUNG**

### **10 DER HUND – FLEISCH- ODER ALLESFRESSER?**

11 Die Nahrungsaufnahme

14 Die Verdauung

19 Nährstoffe im Überblick  
.....

### **36 RICHTIG FÜTTERN – ENERGIE, NÄHRSTOFFE, FÜTTERUNGSTIPPS**

37 Energiebedarf des Hundes

39 Berechnung des Energiebedarfs

41 Berechnung des Nährstoffbedarfs

41 Proteinbedarf

42 Fettbedarf

42 Nährstoffverhältnis

42 Mineralstoffe und Vitamine

43 Wann, wie und wie oft wird gefüttert?

44 Die Futtermenge

46 Fastentage

47 Futterumstellung

48 Der optimale Ernährungszustand

50 **SPEZIAL** Das Gewicht – zu viel, zu wenig oder ideal?  
.....

### **52 VERSCHIEDENE FÜTTERUNGSMETHODEN – FERTIGFUTTER ODER SELBSTGEMACHT**

53 Industriell hergestellte Futtermittel

53 Arten industrieller Futtermittel

54 Qualitätssicherung

56 Futtermittelinhaltsstoffe

58 Kennzeichnungspflicht

63 Angaben auf der Verpackung

64 Vergleich von Futtermitteln

65 Vor- und Nachteile von Alleinfuttermitteln

68 Selbst zubereitetes Futter

68 Verschiedene Fütterungsmethoden

69 Empfehlungen für Rationen

70 Kohlenhydratquelle

70 Eiweißquelle

70 Fettquelle

71 Kalzium und weitere Mineralstoffe

71 Vitamine und andere Nährstoffe

72 Fehler bei hausgemachten Rationen

73 Bei der Herstellung beachten

75 Nahrungsmittel im Überblick

75 Nährstoffquellen

75 Fleisch

78 Fisch

78 Milch und Molkereiprodukte

79 Eier

79 Getreideprodukte

80 Hülsenfrüchte

81 Kartoffeln, Karotten

82 Obst

82 Nüsse

82 Gemüse

83 Fette und Öle

83 Ergänzungsfuttermittel

84 Menüvorschläge

86 **SPEZIAL** Kräuter für Hunde –

Gesunde Helfer im Napf

90 Ungeeignete/giftige Nahrungsmittel

92 Rohfleischfütterung (Barfen)

92 Die Philosophie

93 Vor- und Nachteile der Rohfütterung



- 95 „Flexitarier“
- 95 Blutuntersuchungen
- 95 Rationsanalyse
- 96 **SPEZIAL** Warum Barfen? –  
Ein Interview mit Dr. Danja Klüver

**98 ALTERSGEMÄSSE ERNÄHRUNG –  
UND UNVERTRÄGLICHKEITEN**

- 99 Alter und Beanspruchung
- 99 Die trächtige Hündin
- 100 Die säugende Hündin
- 100 Welpen und Junghunde
- 102 Der alternde Hund
- 104 Couchpotato oder Rennmaschine
- 105 Bestimmte Rassen und Größen
- 106 Der überwichtige Hund
- 109 Fütterung kranker Hunde
- 110 Unverträglichkeiten und Beschwerden
- 110 Futtermittelunverträglichkeiten
- 113 Die Haut – Spiegel der Gesundheit
- 114 Verdauungsbeschwerden
- 116 Appetitlosigkeit
- 120 Mythen rund um die  
Hundeernährung

**122 SERVICE**

- 123 Kleines Lexikon
- 124 Zum Weiterlesen, Adressen
- 125 Register
- 127 Bildnachweis, Impressum
- 128 Tabellen



## EINLEITUNG

*Liebe Hundefreunde,*

„Deine Nahrungsmittel seien Deine Heilmittel“ sagte schon Hippokrates, ein griechischer Arzt.

„Man ist, was man isst“, weiß sicher nicht zu Unrecht ein altes Sprichwort bei uns. Und selbst die „alten Römer“ wussten schon sinngemäß, dass ein gesunder Geist nur in einem gesunden Körper wohnt. Dies gilt sicher für unsere Haustiere und treuen Begleiter ebenso wie für uns. Und vielleicht sollten wir uns dessen einmal mehr bewusst werden in Zeiten, in denen wir – wie eine bekannte Köchin einmal sagte –mehr Geld für einen Liter Motoröl für unseren Wagens als für unser Salatöl/Speiseöl auszugeben bereit sind.

In den meisten Kulturen und Philosophien werden Glück und Gesundheit als die erstrebenswertesten Güter gesehen. Nun, das eine ist mit dem anderen unwiderruflich verknüpft. Ein gesunder Mensch hat tausend Wünsche, ein kranker nur (noch) einen, heißt es auch.

Die Frage, die sich in diesem Zusammenhang immer wieder stellt, ist die nach der Rolle der Ernährung. Heute wissen wir, dass eine Vielzahl von Erkrankungen direkt oder indirekt auf eine Mangelernährung beziehungsweise in der westlichen „zivilisierten“ und konsumorientierten Welt auf eine Fehlernährung zurückzuführen ist. Während in den armen Ländern der Welt Unter- und Mangelernäh-

rung und deren Folgen überwiegen, leiden wir – und auch unsere Haustiere – vor allem an den teils nicht weniger gravierenden gesundheitlichen Folgen von Fehlernährung. Der vielleicht größte Haken an der Sache ist jedoch die Mittelbarkeit der Auswirkungen fehlerhafter Ernährung. Dies bedeutet, dass die Folgen einer „falschen“ Ernährung oftmals derart spät auftreten, dass ein direkter Bezug zur Ernährung nicht oder nur schwer herzustellen ist. Hätte ein Mann, der mit 40 einen Herzinfarkt erleidet, diesen bei einer anderen – gesünderen, vollwertigeren – Ernährung überhaupt nicht oder erst 20 Jahre später erlitten? Wäre ein bestimmter Tumor eines anderen Patienten bei einer entsprechend anderen Ernährung nicht aufgetreten? Hätte der eine oder andere Hund mit einer anderen, gesünderen, hochwertigeren Fütterung nicht vielleicht 14 statt 12 Lebensjahre erreicht? Ein übergewichtiger Hund weniger oder erst zu einem späteren Zeitpunkt Arthrosen entwickelt?

Sicher wissen wir, dass zahlreiche Erkrankungen und deren Folgen einen Ernährungshintergrund haben. Hierzu gehört Fettleibigkeit (Adipositas) mit all ihren direkten und indirekten Auswirkungen und Folgen, zu denen etwa Diabetes (Zuckerkrankheit), Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Erkrankungen des Knochen- und Gelenkapparates oder Krebserkrankungen gehören. Dabei kann die Ernährung ausschließlich oder als einer von mehreren Faktoren (Multifaktorialität) ursächlich sein. Die Weltgesundheitsorganisation ließ vor kurzem offiziell und sinngemäß verlauten, dass Fehlernährung vermutlich ernstere gesundheitliche Konsequenzen habe als Rauchen, womit ich natürlich keineswegs das Rauchen anpreisen, sondern lediglich auf die Bedeutung der Ernährung hinweisen möchte.

Verzweifelt versuchen wir – in einigen Fällen erfolgreich –, gesundheitliche Probleme mit einer Ernährungsumstellung zu bekämpfen, wenn nicht gar Krankheiten zu heilen. Die

sogenannte ketogene Diät, um nur eine von vielen „therapeutischen Ernährungskorrekturen“ zu nennen, zielt beispielsweise darauf ab, bestimmte Tumore regelrecht auszuhungern, d.h. dem Tumor seine wichtigste Energiequelle (Zucker) zu entziehen, in der Hoffnung, ihn somit zu besiegen oder sein Wachstum und seine Ausbreitung wenigstens zu verlangsamen. Functional food heißt ein aktueller Trend, der auch vor der Tierfutterindustrie nicht Halt macht. Dabei werden Nahrungsmittel gezielt mit Zusätzen versehen, denen ein bestimmter positiver Einfluss auf die Gesundheit unterstellt wird.

Eine hochinteressante, am ADHS Research Center in Eindhoven durchgeführte Untersuchung an 100 Kindern mit ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndrom, eine psychische Störung bisher unklarer Ursache) kam zu dem überraschenden Ergebnis, dass 64 % der Kinder nach einer fünfwöchigen Eliminationsdiät auf der Basis von Reis, Gemüse und Fleisch (keine Softdrinks, Süßigkeiten etc.) keinerlei Symptome/Probleme mehr zeigten und sich ohne Medikamente wie vollkommen normale Kinder verhielten. Eine anschließende Provokation mit verschiedenen zuvor konsumierten Lebensmitteln konnte zeigen, dass pro Kind jeweils mehr oder weniger fünf Lebensmittel die Symptome von ADHS auszulösen im Stande waren. Ein gesunder Geist ...



*Gesund und fit dank einer ausgewogenen Ernährung*



*Nicht nur Fleisch: stärkereiche Zutaten sind wichtige Energielieferanten.*

Ähnlich verhält es sich bei unseren Hunden. Mehr und mehr entdecken wir auch hier die nicht zuletzt psychischen Folgen (Verhaltens- oder Wesensveränderungen) fehlerhafter Ernährung.

Als ich gebeten wurde, meinen Ernährungsratgeber für Hunde zu aktualisieren, musste ich feststellen, dass sich in den vergangenen acht Jahren viele die Ernährung von Hunden (und Menschen) betreffende Erkenntnisse geändert haben, was eine Neuauflage mehr als sinnvoll erscheinen lässt. So hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung ihre Bedarfswahlen (Tagesbedarf) für den Vitamin-D-Bedarf eines Menschen erheblich nach oben korrigiert. Experten auf dem Gebiet der Tiernahrung/Diätetik sind zu dem Ergebnis gekommen, dass die bisher angegebenen Bedarfswahlen zum Energiebedarf (Kalorienbedarf) von Hunden (NRC 2006) zu hoch angesetzt und dementsprechend nach unten zu korrigieren sind.

Auch haben sich in diesem Zeitraum das „Konsumverhalten“ und die Wünsche sowie die Ansprüche der Hundehalter bezüglich der Ernährung ihrer Gefährten verändert. Beinahe täglich erleben wir heute in der tierärztli-

chen Praxis, dass professionelle Ernährungsberatungen gewünscht werden, um Futterrationen selbst frisch zubereiten zu können. Kürzlich haben Forscher bei Hunden eindeutig mehrere Gene ausfindig machen können, die im Gegensatz zu den Vorfahren unserer Haushunde eine Schlüsselrolle bei der Verdauung von Stärke spielen. Mit anderen Worten: der Mythos vom Hund, der keine Stärke „verträgt“ bzw. diese nicht zu verdauen in der Lage ist, ist vom Tisch. Offensichtlich haben sich unsere Haushunde im Laufe von Tausenden von Jahren sehr wohl auch auf genetischer Ebene an unsere Ernährung angepasst. Im Gegensatz zu Katzen als reine Fleischfresser sind Hunde damit als Fleisch- und Allesfresser (Carni-Omnivoren) zu bezeichnen und gegebenenfalls zu behandeln.

Wie steht es nun um die Art der Fütterung von Hunden? Welche Fütterungsmethode („-philosophie“) ist die beste, die gesundeste oder „artgerechteste“? Wie finde ich mich im Dschungel der unzähligen angebotenen Industrieprodukte zurecht und wie kann ich inhaltslose, ja irreführende Werbeversprechen auf den Verpackungen der Hersteller von nützlichen und hilfreichen Inhaltsangaben



*Ein Teil der Futtration darf und sollte tierischen Ursprungs sein.*

unterscheiden? Muss ich meinen Hund „wölfisch“, also den Ernährungsgewohnheiten seines Vorfahren gemäß füttern? Kann ich diese „ursprüngliche“, artgerechte Ernährung überhaupt vollständig nachahmen?

Noch vor zehn Jahren wurden Tierhalter, die ihre Hunde nach den Regeln der BARF-„Philosophie“ (siehe S. 52) ernähren wollten, oft und gerade auch von Tiermedizinern belächelt und sich selbst und ihren dabei häufig gemachten Fehlern oder dem Rat selbsternannter Hundeernährungsexperten überlassen. Auch hier findet ein Umdenken nicht nur unter Hundehaltern, sondern auch unter Tiermedizinern und entsprechenden Experten statt. Spezialisierte Hochschulen und fachkundige tiermedizinische Ernährungsberater bieten computergestützte Rationsanalysen und -kalkulationen und kompetente Beratungen an, mit deren Hilfe sich Hunde durchaus „artgerecht“ beziehungsweise gesund, ausgewogen und hochwertig ernähren lassen (Adressen im Anhang, S. 124).

Wir erleben heute zumindest in Teilen einer aufgeklärten und informierten Gesellschaft eine deutliche Bewusstseinsänderung in Bezug auf die eigene Ernährung sowie die unse-

rer Vierbeiner und den großen und verständlichen Wunsch nach einer möglichst „gesunden“, idealerweise „artgerechten“ Ernährung unserer Gefährten sowie einer besseren oder möglichst vollständigen Kontrolle über die zur Herstellung von Futtrationen verwendeten Rohstoffe. Während Menschen ihr Heil im Vegetarismus oder Veganismus suchen oder schlichtweg in einem bewussteren, nachhaltigeren Konsumverhalten, geht der Trend beim Hund zu hochwertigen Produkten oder der sogenannten biologisch artgerechten Rohfütterung (BARF). Fakt ist, dass eine weitgehende Kontrolle über die verwendeten Rohstoffe tatsächlich impliziert, Rationen selbst zuzubereiten und die Zutaten selbst zu beschaffen. Viele Menschen entscheiden sich heute bewusst für nachhaltige, gar saisonale und/oder regionale Produkte, Bioprodukte oder auch für „fair gehandelte“ Waren. Die Qualität der verarbeiteten Rohstoffe lässt sich in Fertigfuttermitteln, im Gegensatz zu frischen, selbst erworbenen Zutaten, tatsächlich kaum oder gar nicht überprüfen.

Ein großes persönliches Anliegen ist mir der Blick auf die Herkunft und die Herstellung



*Bioqualität muss nicht gesünder sein, garantiert aber eine artgerechtere Haltung von Nutztieren.*

von tierischen Erzeugnissen. Wir halten unsere Vierbeiner, weil wir Tiere lieben. Sollten wir bei ihrer Ernährung daher nicht stets auch einen Blick auf die Haltungsbedingungen der zur Produktion von Tierfutter verwendeten Tiere werfen? „Bio“ ist zwar heute noch oftmals teurer. Das ist richtig. Aber wer sich einmal mit den Nährstoffbedürfnissen/Bedarfszahlen von Hunden auseinandersetzt, kann bei annähernd gleichem Budget mit weniger tierischen Produkten gesunde, bedarfs- und artgerechte Futterrationen zubereiten, indem man sich beispielsweise am Mindest-Eiweißbedarf orientiert und (siehe Stärkeverdauung, S. 6) einen nicht unerheblichen Teil der Nährstoffe über pflanzliche Zutaten liefert.

Ich habe keinesfalls die Absicht, mit dem vorliegenden Buch den Zeigefinger zu erheben oder Sie von der einen oder anderen „Fütterungsphilosophie“ beziehungsweise Fütterungsmethode zu überzeugen oder industriell hergestelltes Fertigfutter pauschal zu verteufeln. Mein Anliegen ist es, Sie ausführlich zu informieren: über die theoretischen Grundlagen der Verdauung, die Nährstoffbedürfnisse unserer Hunde sowie die Vor- und Nachteile verschiedener Futtermittel und Fütterungsmethoden; Sie in die Lage zu versetzen, Packungs- und Produktangaben auf Fertig-

futtermitteln zu interpretieren und relevante Angaben auf den Verpackungen von bloßen Werbeaussagen zu unterscheiden und Ihnen am Ende die Entscheidung zu ermöglichen, welche Art der Fütterung je nach Lebensumständen, gesundheitlichen Aspekten sowie individuellen Faktoren für Vierbeiner geeignet erscheint. Dabei lernen Sie im Sinne einer „artgerechten“ Ernährung die besonderen Nährstoffbedürfnisse von Hunden kennen und können der Verantwortung, die wir unseren Schützlingen gegenüber haben, gerecht werden.

Ich wurde einmal von einer Kundin nach der Art meiner eigenen Ernährung gefragt. Spontan antwortete ich, dass ich mich zu 70 % vegetarisch und zu 30% vegan ernähre. „So etwas gibt es nicht, Sie müssen sich da schon festlegen“, erhielt ich von der überzeugten Veganerin als Antwort. Ich stutzte und erwiderte dann ebenso spontan, dass es ein „gibt's nicht“ nicht gibt. Und dass ich mir gerne vorbehalten würde, verschiedene Ernährungsweisen/-philosophien nach Belieben und Befinden zu kombinieren, ohne das Gefühl bekommen zu müssen, dabei irgendetwas oder irgendwen zu verraten. Worauf ich hinaus will? Ein heute in vielen Bereichen und selbst bei der Ernährung unserer Schützlinge an den Tag gelegter Fanatismus, fast könnte



*Sehr beliebt: gesunde Leckerli*

man sagen Extremismus, ist in meinen Augen nicht nur vielfach überflüssig, sondern oft kontraproduktiv, da das Nicht-Einhalten der in der Regel allzu dogmatisch und streng selbst auferlegten, komplizierten Regeln am Ende eher zu Frustration führt und die ganze Sache ins Gegenteil umschlagen lässt. Sie wollen BARFEN und trotzdem ab und zu einen Beutel Fertigfutter füttern oder auch umgekehrt Ihren Hund mit handelsüblichem industriellen Fertigfutter ernähren, ihm jedoch ab und zu etwas „Frisches“ zubereiten, um für Abwechslung und „Fressspaß“ zu sorgen? Sicher ist dies alles möglich. Eine einfache Wahrheit lautet ohnehin, dass es das ideale Futter für jeden Hund schlicht und einfach nicht gibt. Es gibt Hunde, die Feuchtfutter besser vertragen als handelsübliche Trockenfutter oder umgekehrt. Einige Vierbeiner vertragen ausschließlich selbst und frisch zubereitetes Futter, der eine oder andere „fährt“ wiederum mit industriellem Fertigfutter besser.

In einem gesonderten Kapitel werde ich auf die Fütterung bei verschiedenen Unverträglichkeiten und Erkrankungen sowie in besonderen Lebensabschnitten eingehen (Trächtigkeit,



*Knochen sind nicht für jeden Hund geeignet.*

Welpen, alte Hunde), da hier einige Besonderheiten und spezielle Anforderungen an die Nährstoffversorgung der Tiere bestehen. Mögliche Wiederholungen im Rahmen dieses Buches bitte ich zu entschuldigen und als Ausdruck dafür zu werten, dass sich einige Fakten aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchten lassen, was unter Umständen zu einem besseren Verständnis beitragen kann. Bekannterweise führen viele Wege nach Rom. Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre und ein möglichst langes und gesundes Leben gemeinsam mit Ihrem und für Ihren Vierbeiner.

*Ihr Dr. Martin Bucksch*

DER HUND  
— *Fleisch- oder  
Allesfresser?*



# DIE NAHRUNGS-AUFNAHME

Um die Nahrungs- und Ernährungsbedürfnisse des Hundes besser zu verstehen, schaut man sich am besten die Ernährungsgewohnheiten seines Vorfahren, des Wolfes, an.

Wie bereits in der Einleitung erläutert, wissen wir, dass sich der Haushund genetisch vom Vorfahren Wolf weg und hin zu einer an die menschliche Ernährungsweise (z. B. Stärkeverwertung) angepasste Verdauung entwickelt hat. Vieles deutet zudem darauf hin, dass der Wolf im Vergleich zu den Nährstoffempfehlungen unserer Haushunde bei bestimmten Mineralstoffen und Spurenelementen eine erhöhte Aufnahme zeigt, weshalb der Blick auf den Wolf nur bedingt aussagekräftig und daher differenziert zu betrachten ist.

## NAHRUNGSVIELFALT

Die Aussage, der Hund (Wolf) sei ein reiner Fleischfresser (lat. *carnivor* = Fleischfresser) ist in der Tat irreführend. Der natürliche Speiseplan auch des Wolfes geht weit über den ausschließlichen Verzehr von Muskelfleisch hinaus. Er ernährt sich von Beutetieren, die er – besonders wenn es sich um kleinere Tiere oder Aas handelt – „mit Haut und Haar“ verschlingt. Abgesehen vom Fell werden hier insbesondere Innereien, zu einem kleinen Teil gelegentlich auch der Mageninhalt von Pflanzenfressern sowie Knorpel und Knochen aufgenommen und verwertet. All dies liefert dem Wolf eine Fülle wichtiger Nährstoffe. Erst durch die Summe dieser Nahrungskomponenten wird die Mahlzeit „vollwertig“.

Darüber hinaus stehen auf seinem Speiseplan gelegentlich Gräser, Kräuter, Beeren, Samen

und Wurzeln (und das nicht nur in mageren Zeiten). Gelegentlich fressen Wölfe auch den (ballaststoffreichen) Kot von Pflanzenfressern. Dieser liefert neben Faserstoffen auch Mineralstoffe und Vitamine. Das Fressen von Wildfrüchten lässt sich offensichtlich überwiegend bei Welpen beobachten.

**Interessant:** Ein ausgewachsener Wolf benötigt bis zu 3 kg Nahrung pro Tag. Er ist in der Lage, große Mengen auf einmal aufzunehmen, um gegebenenfalls längere Fastenphasen zu überstehen. Deshalb ist sein Magen überaus dehnbar und gestattet die Aufnahme von bis zu einem Fünftel seines Körpergewichtes. Bei einem 80 kg schweren Menschen entspräche dies einer Mahlzeit von 16 kg.



Ein „klassisches“ Beutetier für den Hund.

Wenn die Frage auf die ausgewogene und ausreichende Nährstoffversorgung und deren gesundheitlichen Nutzen für unsere Haushunde kommt, gilt es zu bedenken, dass ein Wolf in freier Wildbahn selten (Ausnahmen werden natürlich beobachtet) älter als fünf Jahre wird. Wir müssen uns dabei vergegenwärtigen, dass die Priorität in der Natur auf der möglichst umfangreichen, schnellen und erfolgreichen Weitergabe der Gene liegt (Reproduktion) und nicht zwangsläufig auf dem Erreichen eines hohen Lebensalters. Anders bei unseren vierbeinigen Gefährten, von denen wir uns wünschen, dass sie möglichst lange ihr Leben mit uns teilen und dementsprechend ein hohes Alter erreichen.

Biologisch gesehen handelt es sich bei unseren Haushunden also, wie gesagt, nicht um reine Fleischfresser (Carnivoren), sondern um sogenannte Fleisch- und Allesfresser (Carni-Omnivoren), mit anderen Worten um Allesfresser mit überwiegend fleischlicher Kost. Dies bedeutet, dass unsere Haushunde durchaus abwechslungsreich ernährt werden können und

dürfen und prinzipiell erst einmal nichts gegen kommerzielles Trockenfutter, ja vegetarische Rationen (nicht oder nur zu einem kleinen Teil vegan!) sowie selbst zubereitete (gekochte oder rohe) Futterrationen mit einem entsprechenden Fleischanteil spricht. Ernährungsphysiologisch und evolutionsbiologisch betrachtet spricht – abgesehen von Hunden mit bestimmten Unverträglichkeiten – überhaupt nichts gegen die Verfütterung von Getreide oder stärkehaltigem Gemüse (z. B. gekochten Kartoffeln), gekochtem Reis oder ebenfalls gekochten Nudeln. Bis zu einem Drittel der in der Ration enthaltenen Energie kann ohne weiteres aus Stärke bestehen. Es scheint gar, dass sich Hunde an derartige Rationen anzupassen in der Lage sind, indem sie mehr stärkeverdauende Enzyme (Amylase) bilden. Bei bestimmten Erkrankungen (z. B. des Verdauungsapparates oder der Nieren) kann oder muss gar Eiweiß oder Fett durch Kohlenhydrate in Form von Stärke ersetzt werden (siehe S. 109).

## DIE AUSGEWOGENHEIT VON FUTTERRATIONEN

Eine Ausgewogenheit der Nährstoffe gemäß dem Bedarf eines Individuums sollte über Zeiträume von Wochen und Monaten gewährleistet sein. Es gibt keine biologische Notwendigkeit, jede einzelne Mahlzeit so zuzubereiten, dass sie komplett ausgewogen ist, da der Organismus über vielfältige Speicherfunktionen verfügt. Umgekehrt muss jedoch auch darauf hingewiesen sein, dass es nicht ausreichend oder sogar kontraproduktiv sein kann, die erforderliche Menge bestimmter Nährstoffe durch die einmal wöchentliche oder gar monatliche Fütterung entsprechender Rohstoffe zu erzielen. Dies hängt damit zusammen, dass die Aufnahmefähigkeit des Verdauungstraktes bezogen auf einige Nährstoffe limitiert ist. Hinzu kommt, dass große Mengen bestimmter Nährstoffe – auf einmal verabreicht – die Aufnahme anderer Stoffe hemmen oder behindern können und dass sich die Speicherkapazitäten verschiedener



*Selbst kochen – für Vielfalt und Abwechslung im Napf*

Nährstoffe in den körpereigenen Organen und Geweben je nach Nährstoff erheblich voneinander unterscheiden.

Die Zufuhr der Mengenelemente Kalzium und Phosphor sollte mehr oder weniger regelmäßig und praktisch täglich konstant erfolgen, während Leber als Lieferant von unter anderem Vitamin A oder Kupfer auch in entsprechender Menge einmal wöchentlich gefüttert werden kann.

## BRENN- UND BAUSTOFFE

Die Nährstoffe, die der Hund, wie alle anderen Lebewesen, benötigt, erfüllen zwei Grundfunktionen:

1. Sie dienen als Energielieferanten, d. h. sie liefern das Brennmaterial zur Energiegewinnung.
2. Sie dienen als Baumaterial zum Aufbau körpereigener Substanz.

Einige Nährstoffe erfüllen ausschließlich den einen oder anderen Zweck (z. B. Mengen- oder Spurenelemente). Eiweiß hingegen dient zwar überwiegend als Bausubstanz für körpereigenes Material, kann aber in Ermangelung eines anderer Energielieferanten wie Kohlenhydrate oder Fette vom Körper auch zur Energiegewinnung herangezogen werden. Sämtliche körpereigenen Prozesse (Aktivität, Wachstum, Aufrechterhaltung der Körpertemperatur usw.) sind auf Energie angewiesen.

## DER VERDAUUNGSTRAKT

Der Verdauungstrakt des Hundes ist im Vergleich mit anderen Spezies relativ kurz. Wie alle Fleischfresser kann er keine Zellulose (pflanzliche Faser, siehe S. 22/23) verwerten und muss sich von Lebewesen ernähren, die diese Aufgabe bereits für ihn übernommen haben. Pflanzenfresser hingegen bedienen sich einer komplexen bakteriellen Flora und

### ENERGIE

Energiegewinnung und -freisetzung erfolgt durch Verbrennung organischen Materials. Dies geschieht durch den stufenweisen Abbau von höhermolekularen Nährstoffen (hauptsächlich Kohlenhydraten und Fetten) zu Kohlendioxid und Wasser. Hierbei wird in kleinen Etappen Energie in Form von Wärme gewonnen.

Fauna, die sie überwiegend in bestimmten Magen- (Wiederkäuer) und Darmabschnitten (sonstige Pflanzenfresser) beherbergen. Diese Fremdorganismen sind in der Lage, pflanzliches Rohmaterial wie Zellulose aufzuschlüsseln und für den höheren Organismus strukturell und energetisch verwertbar zu machen. Kurz und vereinfacht ausgedrückt: Der Pflanzenfresser verwertet die Mikroorganismen und deren Stoffwechselprodukte, der Fleischfresser den Pflanzenfresser.

**Interessant:** Durch die bakterielle Vorverdauung pflanzlicher Nahrung (auch von z. B. stärkehaltigem Getreide) nimmt ein Raubtier (Wolf, Hund) mit dem Darminhalt der Beutetiere vorverdaute Nahrung auf. Diese somit bereits aufgeschlüsselten Stoffe sind eher mit gekochtem Gemüse oder Getreide zu vergleichen, weshalb nichts gegen und sogar einiges für das Erhitzen/Dünsten/Kochen insbesondere einiger Gemüsesorten und Getreidearten spricht. Auch wenn einige Nährstoffe, insbesondere Vitamine, durch Erhitzen (teilweise) zerstört werden und somit zu einem Teil verloren gehen, so sind andere Stoffe (z. B. Stärke) durch diese Art der Verarbeitung für den Hund erst verdaulich (z. B. Kartoffeln und andere Gemüsesorten, Getreide) oder nutzbar. Hülsenfrüchte, insbesondere Bohnen etc., dürfen ohnehin nicht roh gefüttert werden, wie wir noch sehen werden. Anatomisch gesehen ist der Verdauungstrakt ein schlauchförmiger Kanal, dem einige Anhangsdrüsen angegliedert sind (u. a. Leber,