

# Ernährungsphysiologie des Hundes

Biologisch gehört der Hund zu den Raubtieren (**Carnivoren**), genauer definiert in die Überfamilie der Hundartigen (Canoidea). Der Hund ist von Natur aus ein Fleischfresser, ernährt sich teilweise auch von Fischen, Würmern, Insekten und von Exkrementen anderer Tiere. Dies erklärt auch, warum ein Hundewelpen von Kot besonders angetan ist. Dies sollte ihm natürlich bereits im Welpenalter ernsthaft abtrainiert werden!

Der Begriff Fleischfresser ist nicht ganz korrekt, eigentlich müsste es eher "**Beutefresser**" heissen, denn der Wolf oder Wildhund frisst nicht allein das Fleisch sondern würde das ganze Beutetier verspeisen mit allen Innereien und damit auch unverdaulicher Komponenten aus Magen und Darm des Beutetieres, wie z.B. pflanzliches, faseriges Material. Diese pflanzlichen Bestandteile sind überaus wichtig für die Funktion des Verdauungstraktes beim Hund. Eine rein auf Fleisch basierende Ernährung ist also weder ausgewogen noch artgerecht. Schwer Verdauliches, wie Haut, Haare, Sehnen und sehr feste Knochen lässt er liegen; diese Produkte haben daher in einem guten Hundefutter nichts zu suchen. Dennoch sind diese in vielen Futtermitteln versteckt enthalten. Häufig werden diese Inhaltsstoffe als „tierische Nebenerzeugnisse“ auf dem Etikett deklariert.

Hunde sind Aasfresser. Der Wildhund fängt einen Hasen und frisst erst mal den Darm mit Inhalt und die Innereien. Dann vergräbt er den Hasen. Später, wenn er erneut hungrig ist, gräbt er das verwesende Beutetier wieder aus, dieses wird samt Würmern und Maden nahezu komplett verspeist, zurück bleiben lediglich Sehnen, sehr feste Knochen, Haut und Haare. Gute Hundenernährung sollte diesem Vorbild aus der Natur „nachgeahmt“ sein. Dies geht allerdings soweit, dass einigen Futtersorten sogar künstliches Aas-Aroma beigefügt wird, damit es vom Hund überhaupt angenommen wird.

## Ernährungsphysiologie und Verdauung des Hundes

Hunde sind in ihrem Ursprung nach Raubtiere. Noch heute **jagen Wölfe im Rudel**. In der gleichen Weise lief es vor der Domestikation auch beim Hund ab. Obwohl sich die Hunde als Jagdteam durchaus ergänzten, musste sich jeder einzelne Hund bei der Verteilung der Beute sehr beeilen, um seinen Teil abzubekommen. Die Konkurrenz war sogleich zur Stelle, um evtl. noch ein Stück mehr zu ergattern. Dieses ursprüngliche Verhalten des Hundes hat sich bis in die heutige Zeit erhalten. Insbesondere Tierhalter mit mehreren Hunden werden schon beobachtet haben, dass ihre Hunde das Futter förmlich verschlingen, ohne es geniessen zu können.

Der Hund ist ein **Schlingfresser**. Sicher gibt es Ausnahmen, vor allem Einzelhunde, die inzwischen zu richtigen Geniessern geworden sind oder sogar bei Nahrungsüberangebot zu mäkeligen Fresser erzogen werden.

Der Verdauungstrakt beginnt also im Fang des Hundes: Das **kräftige Raubtiergebiss** kann Gewebe zerschneiden, grössere oder kleinere Fleischstücke vom Knochen wegreißen und mit den Backenzähnen zerkauen. Das Gebiss des Hundes kann keine Nahrung zermahlen, im Gegensatz zu den Pflanzenfressern, wo die fermentative Nahrungszerersetzung bereits im Maul beginnt. Der Hund schlingt auch grössere Nahrungsbrocken hinunter. Sein Speichel dient lediglich zur Anfeuchtung der Nahrung, so dass diese besser in den Magen gleitet.

Der **Speichel** des Hundes enthält keine Verdauungsenzyme. Durch Riechen oder Schmecken der Nahrung und durch Konditionierung wird die Speichelsekretion angeregt. Mechanische und chemische Reize durch unmittelbaren Kontakt der Nahrung mit der Maulschleimhaut regen ebenfalls den Speichelfluss an. Bei Fleisch und feuchter Nahrung wird nur eine geringe Menge schleimigen Sekrets abgegeben, wogegen Fleischpulver die Bildung eines stark wässrigen Sekrets fördert.

Der grosse, dehnungsfähige **Sackmagen** des Hundes ist das Speicherorgan der Nahrung. Der Magen kann sehr grosse Nahrungsmengen aufnehmen und schichtweise einlagern. Durch Magensaft wird die Nahrung angedaut und durchtränkt, im schlauchförmigen Ende gut durchmischt, um dann dosiert in den Dünndarm abgegeben zu werden. Je nach Nahrungsart sowie körperlicher Aktivität dauert es bis zu 24 Std. bis der Mageninhalt vollständig in den Dünndarm übergegangen ist. Der Magensaft wird vor allem in den Drüsen der Magenschleimhaut gebildet und enthält einen hohen Anteil an Salzsäure. Die ebenfalls enthaltenen Schleimstoffe schützen die Schleimhaut vor der Einwirkung der Verdauungsenzyme und der Salzsäure. Im Gegensatz zu eiweisspaltenden Enzymen kommen im Magensaft keine fett- oder kohlehydratspaltenden Enzyme vor. Wie auch beim Speichel setzt die Produktion der Magensäure durch Geruch, Anblick und Gewöhnung schon vor der Futteraufnahme ein. Danach wirken chemische, mechanische und Dehnreize. Fleisch, Salz, Säure und Wasser regen die Magensaftproduktion an, Brot, Zucker, Kartoffeln eher nicht. Auch Anstrengung, Aufregung oder Brunst können die Sekretion einschränken.

Nach der Passage des Speisebreis vom Magen in den **Dünndarm** werden von Bauchspeicheldrüse, Leber und Galle die fett- und kohlehydratspaltenden Enzyme zugesetzt.

Der Pankreassaft, das Sekret der Bauchspeicheldrüse, neutralisiert den sauren Magenbrei rasch. Er enthält die wichtigsten Enzyme für die Verdauung von Eiweissen, Fetten und Kohlenhydraten. Der Organismus des Hundes kann die Produktion der Enzymmenge entsprechend dem Futterangebot verändern. Bei einseitiger kohlehydratreicher Nahrung werden mehr entsprechende Enzyme bereitgestellt, bei proteinreichem Futter mehr eiweisspaltende Enzyme. Allerdings benötigt der Hund für diese Umstellung einen längeren Zeitraum, das heisst, dass eine häufige Futterumstellung nicht sinngemäss ist.

Bis zum Alter von 3 oder 4 Monaten bilden Welpen noch sehr wenig stärkespaltende Enzyme; von zu viel Getreide, Kartoffeln etc. ist also dringend abzuraten.

Der Mageninhalt wird allmählich mit dem Darmsekret vermischt und weitergeleitet. Der Übergang vom Dünndarm in den **Dickdarm** erfolgt nach ca. 60 - 90 Min. Im Dickdarm wird der Nahrungsbrei in lösliche Teile zerlegt, die über die Darmwand aufgenommen werden. Für eine optimale Passage des Nahrungsbreies im Dickdarm sind schwerlösliche, unverdauliche Futterbestandteile nötig, da der Füllungsdruck im Dickdarm für die Peristaltik (Muskelbewegung des Darmes) von Bedeutung ist. Der Wildhund z.B. nimmt solche Stoffe mit den Beutetieren auf (Haare, Horn, pflanzliche Fasern aus dem Darm).

Im Darm wird die Nahrung in kleinste Bestandteile aufgegliedert, so dass sie durch die Darmschleimhaut in das Blut transportiert werden können. Die Kürze des Hundedarms führt demzufolge zu einer anderen Verdauung als bei einem Pflanzenfresser. Die Länge des Hundedarmes ist im Vergleich zu gleich grossen Pflanzenfressern einiges kürzer (weniger als die Hälfte), dennoch beträgt die Gesamtlänge des Darmes bei einem grossen Hund rund 10 Meter (Dünndarm ca. 4,50m, Dickdarm ca. 5,50 m).

Hunde sind beispielsweise kaum in der Lage, äusserst komplexe Kohlenhydratverbindungen zu verdauen, also z.B. Heu, Stroh oder Baumrinde. Hierfür reicht weder die Darmlänge des Hundes und entsprechend kurze Verweildauer der Nahrung aus, noch die biologisch vorgegebene Ausstattung mit den notwendigen Verdauungsfermenten (Enzymen). Folge: Ein Hund muss, da sein Organismus dennoch alle wichtigen Nährstoffe benötigt, die von den Beutetieren bereits vorverdauten Pflanzenteile aufnehmen. Erst diese kann er dann zu Ende verdauen und die Fülle an Nährstoffen aufnehmen, die er für seine tägliche Arbeit benötigt. Die Dauer der Nahrungspassage lässt sich über unverdaulich und markierte Substanzen ermitteln (z.B. rohe Karottenstücke). Im Allgemeinen beginnt die Ausscheidung der markierten Bestandteile nach 12 Std., erreicht ihren Höhepunkt nach 24 - 30 Std. und ist nach 40 - 60 Std. abgeschlossen.

Bei normal geformtem Stuhl wird die **Analdrüse** bei jedem Kotabsatz auf natürliche Art entleert. Das darin enthaltene Sekret ist die Visitenkarte Ihres Hundes.

## Wissenswertes zur Physiologie und Stoffwechselbesonderheiten des Hundes

Die Veränderungen, die der Urahne des Hundes, der Wolf, im Laufe der Entwicklung bis hin zu unseren heutigen Hunden erfahren hat, sind geringer als man meint: Immer noch ist der Hund in erster Linie ein Raubtier - zumindest in Hinsicht auf seine Verdauung, egal ob es sich um einen kleinen Yorkshire oder einen riesigen Bernhardiner handelt. Als "Raubtier" kann er weder von alleiniger Fleischzufuhr noch von alleiniger Pflanzkost leben.

Durch den Verdauungsvorgang werden dem Organismus Energie und Nährstoffe zugeführt, welche den Hund lebenslang in seinen biologischen Stoffwechselaktivitäten sowie sämtlichen Körperfunktionen unterstützt. Hierzu gehören auch Herzschlag, Atmung, Regulierung der Körpertemperatur, Zellstoffwechsel etc. Daraus lässt sich tatsächlich ableiten, wie wichtig doch eine gesunde Ernährung ist. Das komplexe Verdauungssystem beschränkt sich also keinesfalls nur auf das Endprodukt: Die Kotbeschaffenheit, wie dies von vielen Tierbesitzern als wichtigstes Indiz für eine gesunde Verdauung angesehen wird.

Das hochkomplexe Verdauungssystem wird folgendermassen gewährleistet:

### Verdauung durch verschiedene Bearbeitungsmechanismen:

**Mechanisch:** Mittels Muskelkraft wird die Nahrung im Maul des Hundes mehr oder weniger zerkleinert. Während des gesamten Verdauungsvorgangs muss der Hund mechanische Kraft aufwenden, bis die Nahrungsreste den Körper in Form von Ausscheidungsprodukten wieder verlassen. Durch die Speiseröhre (ein Muskelschlauch) wird die Nahrung in den Magen befördert. Im Magen wird die Nahrung mechanisch weiter bearbeitet. Durch Vermischen mit Verdauungssäften gelangt der entstandene Nahrungsbrei in den Zwölffingerdarm. Im Darm (ein kräftiges Muskelorgan) wird der Nahrungsbrei durchknetet und rhythmisch vorwärts transportiert. Im Enddarm erfolgt die Ausscheidung durch Muskelaktivität.

Zu diesen vorwärts drängenden Bewegungen des Verdauungsapparates (Peristaltik) sind zusätzlich muskelverstärkte Engstellen vorhanden, welche die Nahrung passieren muss. Diese sind Kehlkopf, Ausgang der Speiseröhre = Eingang des Magens, Übergang Magen zu Zwölffingerdarm, Übergang Dünndarm zu Dickdarm und das Dickdarmende der After-Schliessmuskel.

**Chemisch:** Die Salzsäure (durch die Magenschleimhaut abgesondert) denaturiert viele Nahrungsbestandteile, so dass diese für die Fermenteinwirkung anfälliger gemacht werden. Das Sekret der Bauchspeicheldrüse und Gallenblase (münden in den Zwölffingerdarm) enthalten anorganische Bestandteile, welche zu chemischer Veränderung der Nahrungsbestandteile führen (z.B. für die Fettverdauung von Bedeutung).

**Enzymatisch:** Die Zersetzung des Nahrungsbreis durch Verdauungsenzyme (Fermente) ist für die Verdauung von grosser Bedeutung.

Enzyme werden von Magen-Darmschleimhaut und Bauchspeicheldrüse gebildet. Diese Verbindungen sorgen für stets kleiner werdende Nahrungsbestandteile durch Aufsplitten in kleinste Nährstoffteilchen, so dass diese durch die Darmwand in den Körper gelangen können.

Im Gegensatz zu uns Menschen beginnt die enzymatische Verdauung beim Hund erst im Magen. z.B. Pepsin (im Magen gebildet) zerlegt Eiweisse.

**Bakteriell:** Eine gesunde Darmflora ist ein wichtiger Bestandteil für eine intakte Verdauung. Die „nützlichen“ Darmbakterien sind essenziell für die Bildung von Vitaminen und lebenswichtigen Eiweissen. Diese Darmbakterien synthetisieren bestimmte Vitamine und sorgen dafür, dass zugeführte Nährstoffe durch die Darmwand aufgenommen werden können.

Synthetische Vitamine in der Nahrung werden bakteriell nur bedingt umgesetzt, dies kann zu Mangelerscheinungen führen und mitunter zu Veränderungen der Darmflora.

Wichtige Informationen zum Thema Darmflora sowie Auswirkungen von Schädigungen finden Sie auf meiner Webseite.

**Stoff-Wechsel:** Dem aktiven und passiven Stoffaustausch ist grosser Stellenwert beizumessen, da nur einige Nährstoffe (z.B. Wasser oder einige Mineralien) die Darmwand von alleine durchdringen können. Mit Hilfe des Stoffwechselaustausches gelangen die kleinsten Nährstoffelemente (z.B. Aminosäuren, Zucker, Fettsäuren etc.) durch die Schleimhaut im Darm ins Blut und Lymphe und werden von dort in die Leber transportiert

Der Transport der Nährstoffe über die Zellen der Darmschleimhaut verbraucht wie alle anderen Verdauungstätigkeiten eine grosse Menge an **Energie**.

### Steuerefunktionen regulieren die Verdauungsabläufe:

Die bereits erläuterten Mechanismen müssen vom Organismus gezielt gesteuert werden. Wäre dies nicht der Fall, so wäre der gesamte Magendarmtrakt vollkommen durcheinander, was zu Krankheiten und zum Tod führen würde.

Dafür zuständig sind die Sensoren des Nervensystems im Verdauungstrakt, Rückenmark und Gehirn. Vom Maul bis zum After befinden sich viele sogenannter **Rezeptoren**.

Die Rezeptoren leiten diese Informationen (Reize) an das Nervensystem zur Weiterverarbeitung an das Gehirn. Nicht alle Verdauungstätigkeiten werden vom Gehirn gesteuert. So befinden sich im Dünndarm Nervenknäuel, welche selbstständig die Bewegungen des Darms (Peristaltik) auslösen und kontrollieren. Auch der Wirbelsäule entlang liegen Nervenzentren, welche diverse Aufgaben steuern.

Die Verdauung wird zusätzlich durch chemische Botenstoffe, die **Hormone** gesteuert, welche von Zellen, verteilt im gesamten Magen-Darmsystem, produziert werden. Z.B. Gastrin (im Magen gebildet) fördert die Magenbeweglichkeit.

Das Gehirn kontrolliert diese Vorgänge übergeordnet. So können z.B. Stress und Aufregung den geregelten Verdauungsablauf heftig durcheinander bringen. Psychisch instabile Hunde sollten deshalb nach erfolgter Fütterung keinerlei Stresssituationen ausgesetzt werden.

Körperliche Belastung hingegen führt zur Verringerung der Darmtätigkeit, diese Regulierung ist durchaus sinnvoll, denn Verdauung benötigt Energie, welche jedoch bei Belastung in den Muskeln und Gehirn benötigt werden. Vor und während Belastungen und körperlicher Arbeit sollten Hunde demzufolge nicht gefüttert werden. Dies beeinträchtigt die Leistung und die Verdauung. Körperliche Höchstleistungen treten erst mehrere Stunden nach der letzten Nahrungsaufnahme auf.

Die komplexe hormonelle und nervöse Steuerung der Verdauung macht eine regelmässige Fütterung des Hundes erforderlich. Damit wird gewährleistet, dass die Sekretion der Verdauungssäfte bereits vor der Fütterung in Gang gesetzt wird. Beim Wolf wird dieser Prozess durch die Jagd ausgelöst.

**Wasser und Wärme:** Eine gute Verdauung ist auf eine ausreichende Wassermenge angewiesen. Zu geringe Wasseraufnahme oder Wasserverlust führen zu Verdauungsstörungen.

Die Körpertemperatur ist ebenfalls massgebend für die optimale Verdauung. Die chemischen und enzymatischen Bearbeitungsmechanismen sind durch Wärme massiv beeinflusst. Ein überhitzter Körper hat unweigerlich eine verminderte Verdauungsleistung.

Leber, Bauchspeicheldrüse und Gallenblase, als Anhangsgebilde des Magendarmsystems liefern durch ihre vielseitigen Funktionen im Organismus auch zahlreiche Enzyme, Mineralstoffe und die Gallensäuren, welche im Verdauungsprozess überaus wichtig sind.

Hieraus ist abzuleiten wie enorm komplex der Verdauungstrakt ist. Störungen in diesem Bereich führen unweigerlich zu weiteren Problemen und machen Mensch und Tier krank!

Wie wichtig dabei die gesunde und ausgewogene Nahrung bei all diesen komplexen Vorgängen im Magen-Darmtrakt ist, versteht sich nun von selbst.

## Energie- und Nährstoffbedarf

Hier erfahren Sie, in groben Zügen geschildert, welche Stoffe für den täglichen Energie- und Nährstoffbedarf des Hundes essentiell sind:

**Vitamine** sind essentielle, **unverzichtbare Wirkstoffe**, die an wichtigen Körperfunktionen des Stoffwechsels, Wachstum, Regeneration sowie Funktionen der Sinnesorgane und vieles mehr beteiligt sind. Der Organismus kann diese zum grössten Teil nicht selber synthetisieren und ist deshalb darauf angewiesen, dass diese lebensnotwendigen Stoffe über die Nahrung zugeführt werden.

Wir unterscheiden zwischen fettlöslichen Vitaminen (A, D, E, K), welche im Körper gespeichert werden können und wasserlöslichen Vitaminen (der gesamte B-Komplex, C und H=Biotin), welche bei Ueberschüssen ausgeschieden werden und nicht gespeichert werden können.

Ein Vitaminmangel führt unweigerlich zu Stoffwechsellentgleisungen und somit zu Krankheiten.

Ein Vitaminüberschuss führt ebenfalls zu krankmachenden Nebenwirkungen mit Stoffwechsel- und Organstörungen oder regelrechten Vergiftungssymptomen. Dies betrifft natürlich die fettlöslichen Vitamine, die wasserlöslichen werden über die Nieren des Hundes wieder ausgeschieden.

An dieser Stelle sei gewarnt vor unfundiertem Zufüttern von Vitaminpräparaten, so harmlos dies Ihnen auch erscheinen mag, falsch dosierte Vitaminpräparate sind gefährlich! Bedenken Sie auch, dass die angebotenen Vitaminmixturen ausschliesslich chemischen Ursprungs sind und nicht ins Konzept der gesunden Ernährung gehört! **Vitamine sollten natürlichen Ursprungs sein und in den natürlichen Zutaten einer gesunden Hundenahrung enthalten sein.**

**Mineralstoffe und Spurenelemente** (Calcium, Phosphor, Kalium, Natrium, Magnesium, Eisen, Zink, Kupfer, Selen, Mangan, Jod etc.) Mineralstoffe gelangen als Mineralsalze mit der Nahrung in den Organismus, wo sie in sämtlichen Organen, im Blut, im Knochen einfach überall als **Baustoff der Körpersubstanz** in rel. grossen Mengen und bestimmten Konzentrationen vorhanden sein müssen. Spurenelemente sind in teils winzigen Konzentrationen für zahlreiche **lebenswichtige Steuerungsvorgänge** zuständig.

Genauso wie Vitamine, Eiweisse und Fettsäuren kann der Körper Mineralstoffe und Spurenelemente nicht selber synthetisieren und ist auf eine notwendige Versorgung über die Nahrung angewiesen. Ernährungsdefizite oder Ueberschüsse an Mineralstoffen und Spurenelementen führen zu Missverhältnissen, der Körper wird krank. Auch hier gilt, **keine chemisch hergestellten Fertigprodukte**, sondern Mineralstoffe und Spurenelemente als natürlicher Nährstoff.

**Proteine** oder auch Eiweisse genannt, sind **wichtige Bauelemente von tierischem Gewebe und Körperflüssigkeiten**. Sie dienen der Ab- und Umbauprozesse und somit der Erhaltung der Körpersubstanz und Synthese von Gewebe, Enzymen und Sekreten. Die verschiedenen Eiweisse sind als komplexe Moleküle auf **Aminosäuren** aufgebaut. 10 der insgesamt 20 beim Hund vorkommenden Aminosäuren sind essentiell, müssen also über die Nahrung zugeführt werden, da der Hund diese nicht selber synthetisieren kann. Die anderen Aminosäuren werden in der Leber synthetisiert.

Proteine haben vielseitige lebenswichtige Funktionen, so z.B. ist das Wachstum, die Wundheilung, die Muskeltätigkeit, sowie Stickstoffversorgung des Organismus und viele, viele mehr nur durch die regelmässige Zufuhr von hochwertigen Proteinen und essentiellen Aminosäuren möglich.

Eiweisse tierischer Herkunft sind für den Hund überaus wichtig, pflanzliche Proteine sind aufgrund ihres nicht idealen Aminosäuremuster nicht geeignet. Ein besonders wichtiger Punkt ist die Qualität der Eiweisse sowie deren Verdaulichkeit, so liegt diese z.B. bei minderwertigen Proteinen aus Knochen bei ca. 33% bei richtigem Fleisch aber bei rund 98 %. Hochwertige Eiweisse sind also leichter verdaulich und stehen dem Körper schneller zur Verfügung z.B. für ausgiebige Muskelaktivität.

Der Eiweissbedarf eines Hundes hängt somit sehr stark von der Qualität der verfütterten Eiweisse ab. Bei der Verwendung minderwertiger Proteine in Futtermittel muss der Eiweissgehalt und auch der Stickstoffanteil höher liegen, um den Minimalbedarf des Hundes decken zu können. Nach wie vor propagandieren viele Züchter einen möglichst tiefen Prozentgehalt an Proteinen gerade für wachsende und grosse

Hunde. Dieser veralteten Theorie kann ich jedoch keinesfalls zustimmen, benötigt der wachsende Welpen für die Entwicklung seiner Körpersubstanz einen viel höheren Anteil wie der erwachsene Hund. Massgebend ist natürlich v.a. auch die Qualität der Proteine, davon spricht jedoch meist niemand!

In Leber und Muskeln können Proteinreserven angelegt werden, die bei erhöhtem Bedarf mobilisiert werden können, z.B. Wachstum, Trächtigkeit, körperliche Leistung, Stress, Krankheit etc. Der Abbau der Aminosäuren läuft ebenfalls über die Leber und wird in Form des Endproduktes als stickstoffreicher Harnstoff über die Nieren ausgeschieden sowie auch über Kot, Haut und Haare. Ein Mangel an essentiellen Aminosäuren hat vielerlei negative Auswirkungen. Hunde mit Proteinmangelerscheinungen (auch durch minderwertige Proteine verursacht) haben sichtbar, stumpfes, glanzloses Fell, erhöhte Infektanfälligkeit, Durchfälle. Bei länger bestehendem Proteinmangel kommt es zu Blutarmut, Diabetes und ernsthaften Krankheitszuständen. Welpen mit Eiweissmangel sind träg und leiden meist an Fehlentwicklungen im Skelettsystem. Im Anschluss an Fieber oder Operationen, welche mit einem gesteigerten Verbrauch an Eiweiss einhergehen, kann ein Mangel entstehen

Eine langfristige Uebersorgung mit Proteinen führt wiederum zu Problemen: z.B. steigt die Konzentration des Ausscheidungsproduktes Harnstoff im Blut an, was unweigerlich zu toxischen Belastungen im Körper führt und nicht selten zu irreversiblen Nierenschädigungen führt. Auch bewirkt die Fütterung übermässiger minderwertiger Eiweisse Gärungserscheinungen im Dickdarm. Es ist grundsätzlich falsch, den Eiweissgehalt bei Arbeitshunden massiv zu erhöhen, dies führt keinesfalls zu mehr Leistung, sondern eher im Gegenteil zu Leistungsminderung, da wie oben beschrieben der Organismus zusätzlich belastet wird.

Eine den Bedürfnissen des Hundes **angepasste Versorgung mit hochwertigen Proteinen aus natürlichen tierischen Quellen** ist unerlässlich für die Gesundheit des Hundes. Keinesfalls sollten Proteine aus minderwertigen oder gar pflanzlichen Stoffen verwendet werden oder wie es auch bereits möglich ist, synthetisch hergestellte Eiweisse aus dem Labor. Dies ist für den Laien auf der Futterpackung leider nicht auf Anhieb ersichtlich, hier kann Ihnen der Fachmann in Sachen Ernährungsfragen aus der Auflistung der Zutaten in der Deklaration sicherlich helfen.

### Kohlenhydrate und Fette

Nebst Eiweissen benötigt der Hund für seine Energiebereitstellung auch Fette und Kohlenhydrate.

**Kohlenhydrate führen dem Körper kurzfristige Energie zu.** Diese werden aus körpereigenen Reserven in Glukose umgewandelt und stehen zur schnellen Energieversorgung bereit. Die Energiedichte von Kohlenhydraten ist jedoch im Vergleich zu Fetten nur halb so gross. Der Kohlenhydratanteil im Futter sollte deshalb nicht zu hoch liegen. Ausserdem vermindert ein hoher Anteil an Kohlenhydraten die Verdaulichkeit der Nahrung. Dies führt zu grösseren Kotmengen und erhöhten Wasserverlusten, was gerade z.B. bei Arbeits- und Leistungshunden absolut unerwünscht ist. Schwer verdauliche Kohlenhydrate sollten vermieden werden, hierzu gehören v.a. glutenhaltige Getreide. Bei einem zu hohen Anteil an Kohlenhydraten in der Nahrung, sofern die Energie nicht verbraucht wird, werden diese in Fettsäuren umgebaut und als Fettreserve gelagert (der Hund wird also dick!). **Ein gänzlicher Verzicht auf Kohlenhydrate ist jedoch für die gesunde Ernährung des Hundes falsch, denn die Ballaststoffe sind für die gute Verdauung durchaus nützlich.**

**Fette haben einen höheren Energiegehalt wie Kohlenhydrate und dienen v.a. der langfristigen Energiebereitstellung.** Hochwertige Fette und Öle tierischen Ursprungs haben zahlreiche Funktionen für den gesamten Organismus. Der Fettanteil ist massgebend von der Aktivität und Leistung, von Alter und Grösse des Hundes. Zu viel Fett in der Nahrung wird direkt im Fettgewebe eingelagert!

Bei Fetten in Futtermittel ist zu beachten, dass diese für langfristige Haltbarkeit auf jeden Fall mit zugesetzten Konservierungsstoffen versetzt sind. Hier wird der Konsument oft angeschwärzelt, Fett in Verbindung mit Luft oxidiert, das Futter würde also kurz nach Öffnen des Sackes ranzig werden! **Chemische Konservierungsstoffe in Futtermittel sind massiv gesundheitsschädigend!**

Sämtliche Futtermittelhersteller teilweise auch Züchter und Tierärzte verfügen über entsprechende Theorien zum Energie- und Nährstoffbedarf des Hundes. Viele sog. Wissenschaftliche Studien und Forschungsergebnisse von Futtermittelkonzernen veröffentlichen unterschiedlichste Tabellen. Daraus abzuleiten sind die unterschiedlichsten Zusammensetzungen und abertausende Rezepturen, die im Handel als Premium-Vollnahrung erhältlich sind.

Welches Futter braucht denn nun mein Hund? Diese Frage stellt sich jeder verantwortungsvolle Hundebesitzer und je nachdem wohin er sich wendet, wird ihm das eine oder andere Fertigfuttermittel oder eine nach Rezept X zusammengestellte Rezeptur zum selber Zubereiten empfohlen. Sei es die Futtermittelindustrie oder aber auch die Barfpolitik führen zu einer massiven Vermarktung an diversen Futtermittel und Ergänzungsfuttermittel. Dahinter steckt aber nicht immer das Ziel der gesunden und artgerechten Ernährung unserer Haustiere sondern viel Umsatz zum Leide der Gesundheit unserer Haustiere.

Wie Sie oben bereits gelesen haben, ist der **energetische Erhaltungsbedarf abhängig von Alter, Grösse, Aktivität, Körpergewicht, Geschlecht, individuelle Eigenheiten und Krankheit** und kann deshalb massive Variabilität aufweisen. Aber auch **äussere Einflüsse** wie Temperatur, Sonne, Wind und die Höhe über dem Meeresspiegel oder die **Behaarung** des Tieres haben grossen Einfluss auf den Nährstoff- und Energiebedarf des Hundes. So benötigt z.B. ein Hund im Wachstum oder ein anderer, welcher grosse körperliche Arbeit erbringt einen komplett anderen Bedarf an Nährstoffen und Energie wie ein Hund, der im Tag ½ Std. spazieren geht und noch an Uebergewicht leidet. Sie verstehen, dass ich an dieser Stelle keine pauschalen Angaben über Menge und Prozente machen kann.

Auf den Futtermittelpackungen finden Sie grosszügig angegebene Richtwerte, ich mache jedoch immer wieder die Erfahrung, dass diese meist sehr grosszügig berechnet sind und sicherlich daran schuld sind, dass rund 80 % der Hundepopulation zu gut genährt ist und damit mehr oder weniger fettleibig sind und dadurch bedingt zu mäkeligen Fressern erzogen werden von Ihren Besitzern.

Als kleiner Leitfaden dient bei **Trockenfütterung rund +- 10 gr./kg-Körpergewicht**, diese Menge steigt bei **Ernährung mit Nassnahrung um ca. das drei- fünffache** an.

Grundsätzlich gilt, dass die **Ernährung** (sei es **Menge und Zusammensetzung**) **jedem einzelnen Individuum entsprechend angepasst werden sollte**, die Gründe wurden bereits genannt. Ein Futtermittel für Charlie und eines für Rosa wurde noch nicht erfunden, d.h. es gibt das ideale Fertigfutter für Ihren Liebling nicht zu kaufen. Auch wenn dies die Futtermittelindustrie bereits dermassen übertreibt und Futtermittel für unterschiedliche Rassen herstellt! Ich kann nur erneut darauf hinweisen, dass die Fütterung für jedes Tier entsprechend in einer **idealen Kombination auf das Tier abgestimmt** die gesündeste Lösung ist und auf die Dauer gesehen sehr viel zur Gesunderhaltung Ihres Lieblinges beitragen wird.

Nebst der Zusammensetzung und Rationsberechnung sollte auf die **Naturbelassenheit der Zutaten in Futtermittel** geachtet werden. **Chemische Nährstoffe sollten unbedingt vermieden werden**. Als sog. Zusatzstoffe auf den Packungen deklariert, hierbei handelt es sich um eine lange Auflistung von Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen. Diese sowie weitere chemische Zutaten wirken sich bei vielen Tieren absolut gesundheitsschädigend aus, dies fängt wie Sie bereits vorgängig erfahren konnten im Darm an! Dieses Thema wird Ihnen unter Futterweisheiten noch genauer dokumentiert.

## Ernährungsbedingte Krankheiten

Durch eine unausgewogene Ernährung des Hundes kann es zu verschiedensten Krankheiten kommen. Die moderne Fütterung mit chemischen Fertigfuttermittel, teilweise mit fragwürdigen Zutaten unter grossen Hitzeeinwirkungen hergestellt sind mit grösster Sicherheit dafür verantwortlich, dass die Erkrankungen unsere Haustiere stets mehr zunehmen und nicht selten schon sehr junge Tiere ernsthaft erkranken. Es kann z.B. auch durch eine Eiweissunter-/übersorgung oder durch mangelnde Vitamine und Mineralien u.a. zu folgenden Krankheiten kommen:

- Allgemeine Krankheitsanfälligkeit, Immundefizite
- mangelnde Lebensfreude, Müdigkeit
- fehlende Ausdauer und Leistungsfähigkeit
- Stumpfes, glanzloses Fell, Schuppen, Haarausfall
- Juckreiz, Ekzeme, Hautausschläge
- Allgemeine Entzündungsneigung
- Allergien
- Verdauungsprobleme durch Futterunverträglichkeiten
- Erbrechen, Schädigungen im Magen
- Magenerweiterung und Bauchspeicheldrüsenprobleme
- Gestörte Darmfunktion mit Durchfall oder Verstopfung
- Gelenkprobleme oft gekoppelt mit
- Übergewicht (Adipositas) mit daraus entstehenden Stoffwechsellentgleisungen wie Überzuckerung, Fettleber
- Diabetes
- Nieren- und Harnsteinprobleme
- Nierenerkrankungen
- Lebererkrankungen
- Herzerkrankungen
- Uebersäuerung und deren Folgen
- Zahnsteinprobleme, daraus folgende toxische Belastungen
- Epilepsie oder epiletieforme Zustände
- Tumorerkrankungen etc.etc.

Die Auflistung ist nicht vollständig!

Bereits an anderer Stelle habe ich darauf hingewiesen, dass ein Grossteil unser Hunde an Uebergewicht leiden. Diese durchaus ernstzunehmende Krankheit, welche grundsätzlich aus einer Ueberversorgung an Nahrung zustande kommt, ist ein Uebel, was wir Menschen zu verantworten haben. Wir alleine haben es in der Hand, unseren Liebling mit einer angemessenen Nahrung in einer moderaten Menge zu füttern. Lässt der gut in Leibesfülle stehende Hund sein Futter stehen, so macht sich der Mensch bereits Sorgen und versucht es mit allerlei Leckereien seinen Hund zu noch mehr Appetit zu verhelfen und somit noch mehr Uebergewicht. Hier kann ich nur sagen, dies ist falsche Tierliebe, denn so führen Sie ihrem Liebling massiven Schaden zu. Uebergewicht ist natürlich auch mit Bewegungsmangel gekoppelt, ein dicker Hund hat kaum noch Lust sich zu bewegen. Es versteht sich, dass hieraus sich weitere Probleme z.B. im Bewegungsapparat entwickeln, Verdauungsstörungen etc. der Teufelskreis nimmt kein Ende mehr!

Ein Hund, egal welchen Alters, welcher Rasse und Grösse sollte deshalb immer schlank sein, so tragen Sie vieles zu seiner Gesunderhaltung bei.

Die vielen gesundheitlichen Probleme unserer Haustiere sind in der Tat, so wie ich es tagtäglich in meiner Praxis erfahre, stark beeinflussbar durch eine gesunde Ernährung. Oft ist es wirklich erstaunlich, wie schnell sich ein krankes Tier erholen kann durch eine gezielte und gesunde Ernährung. Je früher ein Tier deshalb seinen Bedürfnissen entsprechend mit möglichst schonender und hochwertiger Nahrung versorgt wird, desto besser. Denn bei der Ernährung fängt alles an ...

## Was darf nicht gefüttert werden:

Diese Liste würde sehr lange werden, deshalb hier ein paar wenige Nahrungsmittel, welche sich für den Hund auf keinen Fall eignen und auch toxisch wirken können:

- Apfel, v.a. in Mengen (Ascorbinsäure=führt zu Gärungen im Magen)
- Eiklar
- Erdnüsse
- Fette und Öle (diese sollten detailliert deklariert werden, es könnte sich auch um Mineralöle handeln)
- Gerste (glutenhaltig)
- gewisse Gemüsesorten: Sellerie, Kohlhohlfröh, rohe Kartoffeln, rohe Tomaten, Avocado, Auberginen,
- Kadaver oft unter tierische Nebenerzeugnisse deklariert
- Kartoffeln (solaninhaltig=toxisch)
- Kohl
- Kochsalz
- Konservierungsstoffe
- Lauch
- Milchprodukte (Allergien!)
- Natriumchlorid (=Kochsalz)
- Pektin
- Pflanzliche Fette und Öle (diese sollten detailliert ausgewiesen werden, ansonsten sind dies Mineralöle, Beispiel: Dioxin-Skandal aus Deutschland)
- Pflanzliche Nebenerzeugnisse
- Pilze
- Roggen (glutenhaltig)
- Rosinen
- Schokolade
- Schweinefleisch
- Sellerie
- Tiermehl
- Tierische Nebenerzeugnisse mit Ausnahme von einem Teil an Innereien aus kontrollierten Schlachtabfällen
- Tomaten (solaninhaltig=toxisch)
- Trauben
- Weizen (glutenhaltig)
- Zucker
- Zuckermelasse
- Zuckerrüben (Zuckerherstellung - mit Ausnahme entzuckerter Rübenschnitzel als Rohfaserstoff, muss ausgewiesen werden)
- Zusatzstoffe (Ausnahme spezielle Diätfuttermittel mit Zusatzstoffen, welche sofern zielgerichtet einen therapeutischen Hintergrund haben)
- Zwiebeln

Diese Liste ist nicht vollständig!

Unter Futteranalyse und Deklarationen finden Sie weitere Hinweise. Mit dem sehr detaillierten „Wörterbuch“ können Sie herausfinden, was wirklich in Ihrem Hunde- oder Katzenfutter enthalten ist. Sie lernen zu verstehen, was zwischen den Zeilen geschrieben steht!

## Der Irrtum Vitamin K: Phytomenadion oder Menadion

**Vitamin K1:** ist ein fettlösliches Vitamin und wichtig für das Immunsystem, die Muskulatur, die Blutgerinnung und auch als Krebsvorbeugung bekannt. Bei Überschuss sind keine negativen Folgen bekannt, bei Mangel kann es zu Erschöpfung und einer schlechten Wundheilung kommen. Es ist zu finden in: jeglichen Innereien (z.B. Hühnerherz, Hühnerleber, Kalbsleber), dunklem Gemüse, Eigelb, Milchprodukten (Quark, Butter).

**Vitamin K2:** Dieses Vitamin wird von Katzen und Hunden selbst im Darm aus Darmbakterien gebildet und ist wichtig für die Blutgerinnung und den Stoffwechsel. Essentiell für die K2-Synthese ist die Zufuhr von Vitamin K1 über die Nahrung.

**Achtung!** Die Vitamine K1 und K2 dürfen nicht mit dem künstlichen **Vitamin K3 (Menadion)** oder den sog. K-Analoga (Vitamin K4-6) verwechselt oder gleichgestellt werden. Es handelt sich hierbei nicht um natürliche Vitamine. Sie sind weder in der Natur zu finden noch förderlich zum körperlichen Wohlbefinden. Obwohl, wegen seiner **schädlichen Wirkung**, schon lange für die Humanmedizin verboten, wird Menadion ausschliesslich in Tierfuttermittel verwendet (weil **billiger wie K1**). In Amerika ist Menadion schon längst auch im Tierfutter verboten, nicht desto trotz werden auch Futtermittel amerikanischer Konzerne für Europa meist in Spanien produziert und für Europa exklusiv mit dem toxischen Menadion versetzt. Die Deklaration der Futtermittelhersteller ist nicht pflichtig, es kann also in der Analyse stehen Vitamin K und dabei sich um das gefährliche Menadion handeln!!!

**Wirkung von Vitamin K3 (Menadion):** Beigefügt wird Menadion dem Futter hauptsächlich deshalb, damit sich das **Blutungsrisiko verringert!!!** (Warum dies???) Hier zeigt Menadion **auf Kosten vieler Nebenwirkungen** zwar einen Therapieerfolg, ist aber diesbezüglich dem natürlichen Vitamin K1 in seiner Wirkung völlig unterlegen. Bei Rodentizidvergiftungen (bekannt als Ratten- und Mäusegift) kommt es zu **inneren Blutungen**. Hat ein Hund dieses Gift gefressen, verblutet er. In diesem Fall benutzt der Tierarzt als Gegenmittel ausschliesslich Vitamin K1. **K3 stört** somit die **natürliche Synthese von K1 und K2**. Die Giftwirkung von Menadion beruht vorwiegend auf einer **Zellschädigung** in vielerlei Hinsicht, vorwiegend sind es **Blutzellen** (Anämien etc.) und **Leberzellen**. Zugleich wird das **Immunsystem** durch Menadion erheblich **geschwächt**, es hat **erbgutverändernde Wirkung**, **wirkt toxisch** usw.  
Weitläufigere Information unter <http://www.vitamin-k1.de>

## Fütterungshinweise

Trotz des enormen Fassungsvermögen des Magens sollte darauf geachtet werden, dass keine Nahrung gefüttert wird, welche im Magen aufquillen kann. ! **Trockenfutter-Extrudate (im Handel als Premium-Vollnahrungen erhältlich) quellen auf !** Wenn Sie trotzdem ein solches Trockenfutter füttern wollen, dann nicht zu grosse Mengen füttern, evtl. vorgängig aufweichen lassen und immer genügend Wasser bereitstellen. Wasser ist auch wichtig, weil bei der Verdauung vermehrt Wärme entsteht, die abgeführt werden muss (Hecheln). Die Trockenfütterung hat sicherlich die letzten Jahrzehnte viel dazu beigetragen, dass die **Magendrehungsproblematik** stets mehr wächst - im Gegenteil zum Trockenfutter ist das Quellvermögen mit Nassfutter oder frisch zubereiteter Nahrung weniger risikohaft oder aber ein **kaltgepresstes Trockenfutter**. Lesen Sie hierzu auch unter Futterweisheiten!

Achten Sie darauf, dass die **Nahrung nicht zu kalt** angeboten wird.

Da es etliche Stunden dauert bis aufgenommene Nahrung vollständig den Magen verlassen hat (je nach Nahrung 6-24 Std.) wäre bei einer **natürlichen Nahrung** z.B. mit einem selbst zubereiteten Menü, eine **einmalige tägliche Fütterung** ausreichend. Bei **überwiegend kohlenhydratreicher Nahrung** (Trockenfutter, Flocken) sollte **mindestens zweimal täglich gefüttert** werden, damit keine unangenehmen **Gärungsprozesse im Darm** entstehen (auch dieser Prozess begünstigt das Risiko Magendrehung). Für Hunde mit empfindlichem Magen oder schlechte Fresser ist es besser, wenn Sie mehrfach am Tag mit kleinen Portionen gefüttert werden. Immer aber muss auf den Energiegehalt der Gesamtfuttermenge geachtet werden: Er darf nicht den täglichen Energiebedarf des jeweiligen Hundes übersteigen. Einseitige Ernährung und/oder plötzliche Ernährungsumstellung kann die **Bakterienflora** im Darm verändern, so dass z.B. Durchfall auftritt.

Ein bis zwei Prozent schwer oder unverdaulicher Ballaststoffe sind für die Beweglichkeit des Darmtraktes ("Motilität") wichtig. Auch das Kot absetzen wird durch den resultierenden Füllungsdruck des Dickdarms erleichtert. **Regelmässige Bewegung und ausreichend Trinkwasser** fördern ebenfalls das Absetzen.

Unmittelbar **vor Belastungen und nach intensiver Arbeit sollte ein Hund nicht gefüttert werden**. Höchstleistungen (im Leistungssport) werden erst erzielt, wenn mehrere Stunden seit der letzten Nahrungsaufnahme vergangen sind. Ist dies nicht der Fall, wird nicht nur die Leistung beeinträchtigt, sondern auch die Verdauung. Dies macht sich deutlich u.a. an einer verschlechterten Kotkonsistenz.

**Psychische Belastungen** können die Verdauung beeinträchtigen. Eine leicht verdauliche hochwertige Nahrung ist hier besonders wichtig. Gestressten Tieren sollte nach erfolgter Nahrungsaufnahme unbedingt Ruhe gegönnt werden.

Ein "Fastentag" pro Woche zur "Reinigung" des Darmes ist ein Irrtum und bei disziplinierter Fütterung unnötig. Geht man davon aus, dass Nahrung bis zu 36 Stunden (je nach Nahrung sogar noch länger) im Verdauungstrakt verweilt, hätte ein eintägiger Fastentag sowieso kaum eine "reinigende" Wirkung. Ein Fastentag motiviert jedoch manchen schlechten Fresser, sich wieder auf die nächste Mahlzeit zu freuen. Sömal, taktvoll ausgedrückt, die meisten unserer Hunde sowieso etwas zu gut im Futter stehen und **ein Fastentag in der Woche** hier sein Gutes tun würde.

### Meine persönlichen Empfehlungen und Kriterien für eine gesunde und artgerechte Ernährung:

Die Nahrung für den Hund

- **muss den natürlichen Verdauungsvorgängen des Beutefressers Hund entsprechen**
- **muss dem Individuum und seinen eigenen Bedürfnissen angepasst sein**
- **darf keinesfalls mit chemischen/synthetischen Stoffen supplementiert sein**, hierzu gehören nebst Konservierungsmittel auch jegliche Form von Zusatzstoffen im Vitamin und Mineralstoffbereich sowie leckere Aroma- und Lockstoffe.
- muss von den Zutaten her den Ansprüchen des Hundes entsprechen, es dürfen **keine Zutaten verwendet werden, welche schädlich sind oder in der Qualität minderwertig sind**
- **darf keinesfalls gesundheitliche Belastungen für das Tier darstellen**
- **muss ausgewogen sein und darf keine Mangel- und Fehlverhältnisse für den Organismus produzieren**

Nur, wenn diese Kriterien alle erfüllt werden, ist ein Hund auch wirklich gesund und natürlich ernährt.

*Das Thema Ernährung für unsere Haustiere ist immer wieder aktuell und wirft viele Fragen auf, es wird allerlei diskutiert im Internet, in Foren wird teilweise laienhaft phylosophiert, Empfehlungen und gute Ratschläge sind endlos. Leider oft mit unfundierten Kenntnissen und oft zum Profit der Vermarktung. Tolle Webesprüche und gute Ratschläge entsprechen jedoch nicht immer der Wahrheit, deshalb habe ich es zu meiner Lebensaufgabe gemacht, den interessierten Hundebesitzer etwas tiefgründiger aufzuklären.*

*In meinen vielen Fachdokumentationen zur gesunden und artgerechten Ernährung sowie Ernährungs-physiologie von Hund und Katze, Futterweisheiten, Futteranalysen und Deklarationen finden Sie wahrheitsgetreue Informationen zur wirklich gesunden und artgerechten Ernährung - absolut werbefrei!*

*Sollten Sie Fragen haben oder in Ungewissheit schwimmen, was für Ihren Liebling das Beste ist, dann kontaktieren Sie mich. Ich helfe Ihnen gerne bei der gezielten Zusammenstellung eines Ernährungsprogrammes für Ihren Hund oder Ihre Katze.*

*Ich habe für Sie eine Broschüre über die Ernährung von Hund und Katze zusammengestellt mit wissenswerten Informationen und Fachberichten. Diese wird demnächst im Online-Shop erhältlich sein!*