

## Welpenfütterung in der Schweiz<sup>a</sup>

A. Liesegang, C. Füglistaller, B. Wichert

Institut für Tierernährung der Universität Zürich

### Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurden Züchter und die neuen Besitzer von 8 verschiedenen Hunderassen (Beagle, Berner Sennenhund, Cavalier King Charles Spaniel, Deutsche Dogge, Deutscher Schäferhund (DSH), Labrador, Papillon, Sheltie) zum Thema Welpenfütterung in der Schweiz befragt. Neben der Beantwortung des Fragebogens (Haltung und Fütterung der Welpen) beinhaltete die Teilnahme das wöchentliche Wiegen der Tiere sowie das genaue Protokollieren der verfütterten Futtermenge. Es nahmen 67 Hundezüchter und 131 neue Besitzer der Welpen teil. Die Gewichtsentwicklung der Welpen verlief bei den DSH, Labradors und Shelties nahezu parallel zur ideal geltenden Wachstumskurve. Bei den anderen Rassen gab es während der Aufzucht zum Teil massive Abweichungen zur idealen Wachstumskurve. Der tägliche mittlere Energiebedarf war unter Miteinbeziehung der Wachstumskurven bei diesen zu hoch angesetzt. Für viele Tiere würden 80–90% der Empfehlungen ausreichen, um während des Wachstums konstant zuzunehmen. Die Kalziumversorgung lag bei allen Rassen im Toleranzbereich. Die Züchter verwendeten fast ausnahmslos Alleinfuttermittel für die Aufzucht. Es lagen bei der Wahl des Futters keine rassespezifischen Unterschiede vor.

Schlüsselwörter: Welpen, Fütterung, Gewichtsentwicklung, Schweiz

### Puppy feeding in Switzerland

In this study breeders and owners of 8 different dog breeds (Beagle, Bernese Mountain Dog, Cavalier King Charles Spaniel, Great Dane, German Shepherd (GS), Labrador, Papillon, Sheltie) were interviewed to obtain information on puppy feeding in Switzerland. Besides answering a questionnaire (husbandry and feeding of the puppies), the participation in this study included weekly weighing of the animals as well as exact documentation of the amount fed to the animals. Totally 67 dog breeders and 131 new owners of puppies participated. The weight development of the puppies was mostly parallel to the growth curve in the GS, Labradors and Shelties. There were some substantial differences to the ideal growth curve within the other breeds. The daily mean energy requirement was estimated too high, when including the growth curves. 80–90% of the recommendations would be sufficient for most animals. The calcium supply was in the range of tolerance in all breeds. Nearly all breeders used commercially available complete food while raising the puppies. No breed-specific differences could be shown.

Keywords: puppies, feeding, growth rate, Switzerland

### Einleitung

Hundewelpen zeigen je nach Rasse und Ernährung sehr unterschiedliche Entwicklungen der Körpermasse (KM). Zur Ernährung während des Wachstums gibt es zahlreiche Empfehlungen, unter anderem auch von den Züchtern. Die physiologische Grössenzunahme ist vom 3. bis 6. Lebensmonat am ausgeprägtesten. Diese Phase stellt deshalb die grösste Herausforderung an die korrekte Haltung und Fütterung dar. Wenn die Tiere in

diesem Zeitraum zu schnell wachsen (also gross, aber dünn werden), können Knochenwachstumsstörungen auftreten. Ebenso kann eine unausgewogene Versorgung mit Mineralstoffen, vor allem Kalzium und Phosphor, einen negativen Einfluss haben. Die bedarfsgerechte Fütterung von Junghunden stellt die normale Muskel- und Skelettentwicklung sicher und eine für die jeweilige Hunderasse typische Wachstumsrate. Im Allgemeinen ist das Grössenwachstum bei kleinen Rassen bereits schon in Alter von rund 7 Monaten abgeschossen, bei grossen

<sup>a</sup>Diese Arbeit ist Teil der Dissertation von Carmen Füglistaller (2008)

## 522 Originalarbeiten

Rassen dagegen erst mit etwa 12 Monaten. Das erwartete Endgewicht, wird aber erst mit 12 Monaten bei kleinen beziehungsweise 14–18 Monaten bei grossen Rassen erreicht. Die Wachstumsgeschwindigkeit wird durch die Energieaufnahme nachhaltig beeinflusst (Meyer und Zentek, 2005). Eine übermässige Fütterung zur Erzielung einer maximalen Wachstumsrate und einer frühzeitigen Reife sollte vermieden werden (Meyer und Zentek, 2005), da dies bereits im Jugendalter zu Skelettproblemen führen kann.

Hinsichtlich einer adäquaten Energiezuteilung bestehen zwischen den Rassen, aber auch zwischen den Individuen erhebliche Unterschiede. Junghunde sollten so gefüttert werden, dass sie eine für ihre Rasse durchschnittliche, aber nicht maximale Wachstumsrate erreichen. Eine restriktive Fütterung führt zu einer geringeren Wachstumsrate, doch erreichen die Hunde trotzdem eine normale Endgrösse (Case et al., 1997). Empfehlungen über die Nährstoff- und Energieversorgung von wachsenden Hunden sind in Tabelle 1 aufgeführt. Der relative Proteinbedarf ist beim Absetzelpen am höchsten und nimmt im Laufe des Wachstums und des Alters ab. Der Aminosäurebedarf wachsender Hunde wird am sichersten mit Proteinen tierischer Herkunft oder einer Kombination von pflanzlichen und tierischen Eiweissen gedeckt (Meyer und Zentek, 2005). Neben der angepassten Energie- und Proteinversorgung ist auch die bedarfsgerechte Kalzium- und Phosphor-Versorgung von grosser Bedeutung, da so

wohl ein Überschuss als auch ein Mangel zu Schäden am Skelett führen können (Kirk, 2001).

Zur Einschätzung der optimalen Futtermenge ist es unumgänglich, den Junghund regelmässig zu wiegen und den Ernährungszustand zu beurteilen. Die meisten Junghunde sehen bei zu hoher Energieaufnahme nicht „fett“ aus, sondern sind für ihr Alter kräftig und langbeinig. In verschiedenen Untersuchungen (Hedhammer et al., 1974; Kasström, 1975; Hazewinkel, 1989; Dämmrich, 1991) konnte der vorbeugende Effekt einer moderaten Aufzuchtintensität gegenüber Skeletterkrankungen nachgewiesen werden. Kohlenhydrate beziehungsweise Fette als Energiequellen bei isoenergetischen Rationen machten keinen Unterschied für die absoluten Gewichtszunahmen (Romsos et al., 1976; Meyer et al., 1979). Allerdings steht der Energiegehalt eines Futters und meistens auch seine Schmackhaftigkeit häufig in positiver Korrelation zu seinem Fettgehalt, was indirekt zu einer Überversorgung mit Energie führen kann (Hedhammer et al., 1974).

In den letzten Jahren haben die verschiedenen Futtermittelfirmen ihre Futtermittelzusammensetzungen an die ernährungsphysiologischen Besonderheiten von grossen und kleinen Rassen angepasst. Ziel dieser Arbeit war es nun zu überprüfen, ob die in der Schweiz gefütterten Rationen für Welpen in den verschiedenen Wachstumsphasen bedarfsgerecht sind. Weiter sollte mittels einer Telefonumfrage ermittelt werden, wie viele Züchter und Besitzer kommerziell, das heisst mit Alleinfutter füttern und wie viele hausgemachte Rationen verabreichen.

Tabelle 1: Empfehlungen für die tägliche Energie- und Nährstoffversorgung wachsender Hunde (pro kg KM/Tag) nach Meyer und Zentek (2005); die niedrigen Werte gelten für kleine Rassen, die hohen Werte für grosse Rassen.

	3.-4. Lebensmonat	5.-6. Lebensmonat	7.-12. Lebensmonat
Umsetzbare Energie (MJ)	0.6–0.7	0.4–0.6	0.3–0.4
Verd.Rohprotein (g)	6–8	5–6	3–4
Kalzium (mg)	355–520	240–305	130–145
Phosphor (mg)	170–245	130–160	85–90
Magnesium (mg)	21–23	17	13
Natrium (mg)	73–88	60	53
Vit. A (IE)	250	250	250
Vit. E (mg)	2	2	2

## Tiere, Material und Methoden

### Tiere

Für diese Untersuchung wurden 8 in der Schweiz weit verbreitete Rassen ausgewählt: Zwergrassen: Papillon Cavalier King Charles Spaniel; kleine Rassen: Beagle, Sheltie, mittelgrosse Rassen: Labrador, Deutscher Schäferhund;

grosse Rassen: Berner Sennenhund und Deutsche Dogge. Innerhalb dieser Rassen wurden mindestens 6 und höchstens 12 Würfe verschiedener Züchter (n = 67) miteinbezogen. Alle Tiere waren reinrassig mit Stammbaumpapieren der schweizerischen kynologischen Gesellschaft (SKG). Die Züchter gaben den Namen der verwendeten Futtermittel an und protokollierten die gefütterten Mengen. Sie konnten ihr gewohntes Aufzuchtfutter verwenden und die Welpen einzeln oder zusammen füttern. Züchter,

**Tabelle 2:** Rationsüberprüfung eines Beagles in unterschiedlichen Altersstufen von 5, 7, 9, 12 und 20 Wochen (erhobene Mittelwerte für die Rasse) ohne Berücksichtigung der Muttermilch und Vergleich zu den Bedarfsempfehlungen. \* bei Berücksichtigung der Milchaufnahme vermutlich ausgeglichen

Pro Tag	Menge g	TS g	ME MJ	vRp g	Ca mg	P mg
5 Wochen						
Versorgung	61	56	1.0	14	815*	620
Bedarfsempfehlung			1.8	24	943	493
7 Wochen						
Versorgung	132	120	2.2	30	1777	1319
Bedarfsempfehlung			2.5	33	1305	682
9 Wochen						
Versorgung	180	163	3.1	44	2257	1615
Bedarfsempfehlung			2.9	32	1786	853
12 Wochen						
Versorgung	203	182	3.4	49	2580	1798
Bedarfsempfehlung			3.7	40	2185	1021
20 Wochen						
Versorgung	244	218	4.1	61	2995	2114
Bedarfsempfehlung			4.9	47	2400	1270

die eine eigene Ration zusammenstellten, schrieben die genaue Zusammensetzung und die verfütterte Menge der Ration auf.

### Datenerhebung

Die Welpen wurden von den Züchtern von der Geburt bis zu Beginn der Zufütterung täglich und danach bis zur Abgabe wöchentlich gewogen. Nach Abgabe der Welpen notierten auch die „neuen“ Besitzer den Namen der verwendeten Futtermittel und die gefütterten Mengen wurden bis zum Alter von 6 Monaten genau registriert. Die Besitzer wogen ihre Tiere bis zum Alter von 6 Monaten ebenfalls wöchentlich. Die Züchter wurden zweimal (zwei Wochen nach Beginn der Beifütterung und kurz vor der Abgabe der Welpen) besucht und mittels eines Fragebogens interviewt. Bei beiden Besuchen wurde derselbe Fragebogen verwendet, so dass allfällige Veränderungen klar ersichtlich wurden. Im Fragebogen wurde die Fütterung der Welpen, die Anforderung des Züchters an das Aufzuchtfutter, das Verhalten und die Gesundheit der Jungtiere erfragt.

Zusätzlich wurden telefonisch alle Züchter (n = 194) der acht Rasseclubs kontaktiert. Diese gaben über die Fütterung der Welpen Auskunft. Bei Verwendung eines Alleinfuttermittels wurde der genaue Produktname, ansonsten wurde die Zusammensetzung der Ration erfasst. Rationsüberprüfungen wurden mit dem Diet Check Programm, Version 2.2 (© 1999 Kienzle, Dobenecker, Thielen) vorgenommen. Entsprechend des Alters und Gewichtes wurden der mittlere Bedarf und die Versor-

gung der Welpen pro Tag gegenübergestellt (Tab. 2). Erfasst wurden die durchschnittliche Futtermenge pro Tag und Welpen in Gramm (g), die daraus resultierende Trockensubstanzaufnahme (TS) ebenfalls in g, die Versorgung mit metabolisierbarer Energie (ME) in Mega Joule (MJ) sowie die Versorgung und der Bedarf an Calcium (Ca), Phosphor (P) und verdaulichem Rohprotein (vRp) für einen Welpen im entsprechenden Alter. Alle Angaben bezogen sich auf die Versorgung und den Bedarf (gemäss Diet Check©) eines Welpen der jeweiligen Rasse pro Tag im jeweiligen Alter. Die zusätzlich zur Nahrung aufgenommene Menge an Muttermilch konnte bei der Versorgung nicht berücksichtigt werden, da eine genaue Bestimmung der Milchmenge unter praktischen Verhältnissen unmöglich war. Nach Meyer und Zentek (2005) nehmen Welpen anfangs pro Tag und 100 g Körpermasse (KM) 15 ml Muttermilch, später 10 ml Milch auf. 100 g Hundemilch enthält nach Meyer und Zentek (2005) 0.65 MJ Energie, 8.4 g Eiweiss, 220 mg Calcium und 180 mg Phosphor.

### Erstellung der Wachstumskurven

Mit den vorliegenden Gewichtsdaten der Welpen von Züchtern und Besitzern wurden mittels Microsoft® Excel 2000 Wachstumskurven angefertigt, welche pro Rasse (Rüden und Hündinnen) eine durchschnittliche Wachstumskurve von der Geburt bis zum Alter von 6 Monaten ergab. Die ideale Wachstumskurve für jede Rasse wurde mittels eines mit den Angaben von Meyer und Zentek (2005) modifizierten Puppy Growth Check Programmes

## 524 Originalarbeiten

(© 1998 Thielen) ermittelt. Zur Darstellung der Einzelwerte wurde der Mittelwert  $\pm$  Standardfehler verwendet.

### Ergebnisse

83.1% der teilnehmenden Züchter (n = 67) gaben an, dass sie während der Aufzucht ausschliesslich Fertigfutter verwendeten. 8.5% ergänzten das Fertigfutter ab und zu mit einer Fleisch-Flocken Mahlzeit. 4.5% der Züchter gaben ihren Welpen ausschliesslich Fleisch und Flocken. Lediglich 1.4% der Züchter (Hausmacher) verzichteten vollkommen auf Fertigfutter. Sie verwendeten Frischfleisch und Teigwaren, Reis oder Kartoffeln. Bei den verwendeten Fertigfutter-Produkten deckten sich die Angaben mit den Resultaten der Telefonumfrage aller Züchter (n = 194), welche zusätzlich durchgeführt wurde. Die Telefonumfrage aller Züchter sollte einerseits die Verbreitung der unterschiedlichen Fertigfutter (FF) zeigen (Abb. 1), andererseits auch einen Überblick geben, ob während

der Aufzucht vorwiegend Fertigfutter oder hausgemachtes Futter verwendet wurde (Abb. 2). In der Telefonumfrage wurde Royal Canin (42), gefolgt von Eukanuba (19) und Hills (13) am häufigsten verwendet. Es gab aber auch Züchter, welche angaben, nicht immer das gleiche Futter zur Aufzucht zu verwenden (8). Der grösste Teil der telefonisch befragten Züchter verwendete in der Aufzucht ausschliesslich Fertigfutter (133). Daneben wurden die Rationen mit Tischresten oder etwas Frischfleisch/Gemüse/Obst („Diverses“) ergänzt (44). Gründe für die Auswahl eines bestimmten Produktes waren (Mehrfachnennungen möglich): gute Erfahrungen 57.8%, die richtige Zusammensetzung des Futters 45.1% sowie Schmackhaftigkeit und Verträglichkeit (38% und 25.4%). Wenn die Muttermilchaufnahme (Schätzung nach Meyer und Zentek, 2005) in die Rationsberechnung mit eingerechnet wird, kann von einer bedarfsgerechten Versorgung aller Welpen im Alter von 5 bis 7 Wochen ausgegangen werden. Im Alter von 9, 12 und 20 Wochen waren fast alle Welpen sehr hoch mit Mineralien und Rohprotein

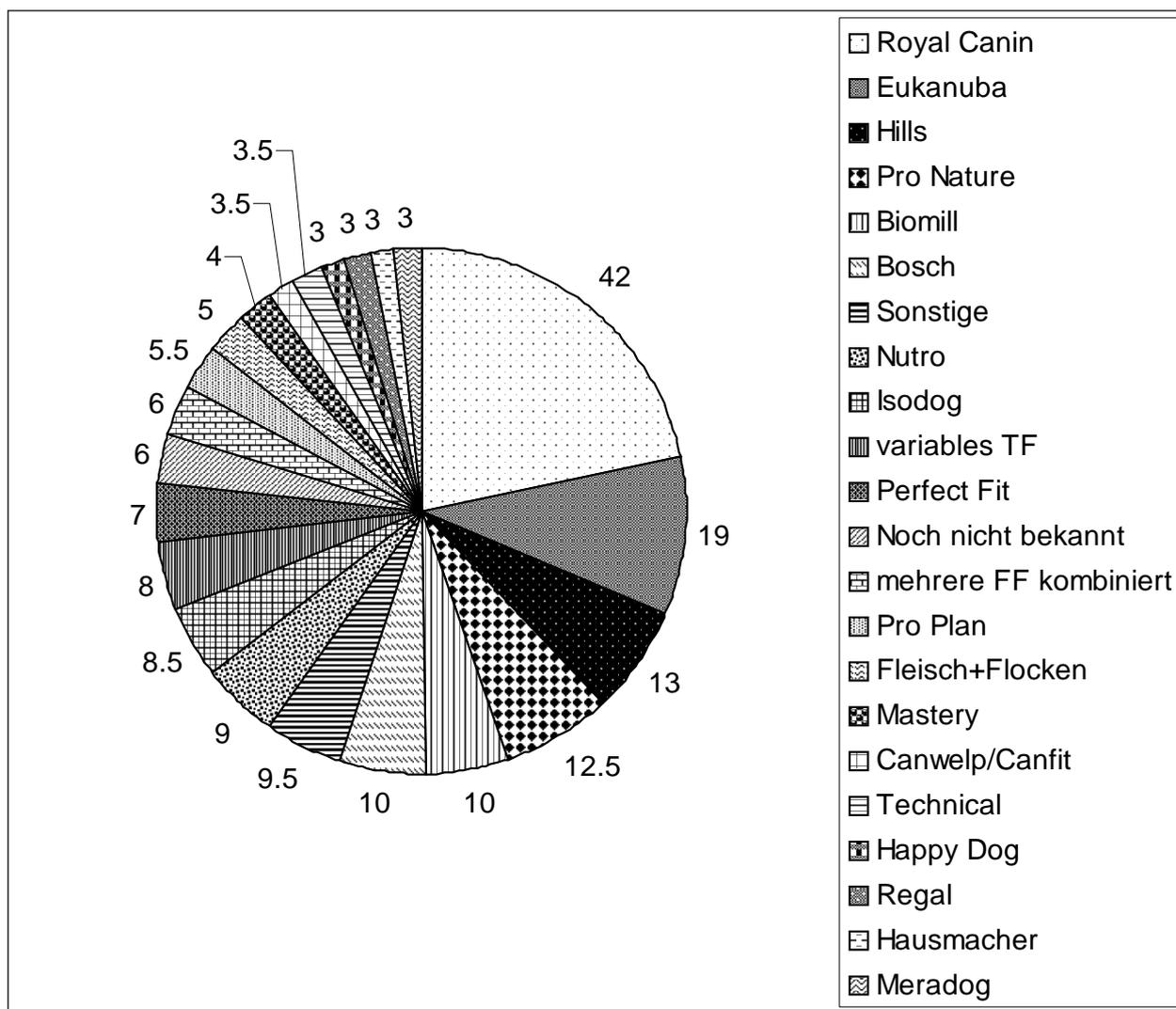


Abbildung 1: Verwendete Futtermittel bei den Züchtern (n=194) aller Rassen.

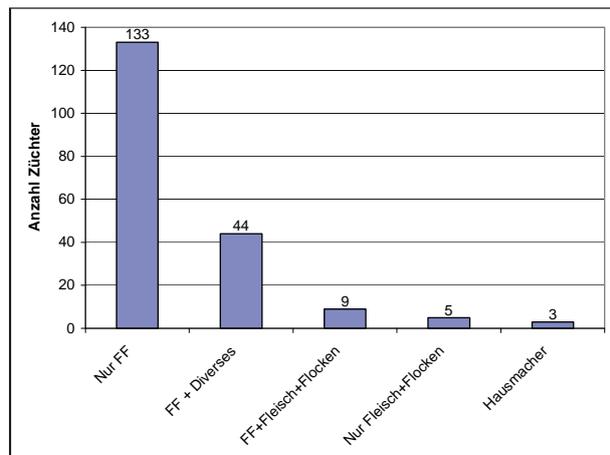


Abbildung 2: Art der verwendeten Futtermittel bei der Aufzucht aller Rassen (194 Züchter); FF = Fertigfutter

versorgt. So war die Phosphor-Versorgung fast doppelt so hoch im Vergleich zu den Empfehlungen. Die tägliche Energieversorgung lag nur in der 12. und 20. Lebenswoche unter den theoretischen mittleren Bedarfsempfehlungen (Tab. 2).

Die letzte Rationsüberprüfung bei den Züchtern im Alter von 9 Wochen zeigte bei allen Parametern eine leichte Überversorgung. Bei den Besitzern war die Versorgung der Welpen im Alter von 12 Wochen mit Phosphor und Proteinen höher als die tägliche Empfehlung. Die Calcium- und die Energieversorgung lag hingegen unter den Empfehlungen. Mit 20 Wochen wurde der tägliche Bedarf laut Diet Check© lediglich in Bezug auf Phosphor gedeckt, während es den Tieren an Kalzium, verdaulichem Rohprotein und Energie fehlte.

Die Gewichtsentwicklung der Welpen verlief bei den DSH, Labradors und Shelties nahezu parallel zur ideal geltenden Wachstumskurve. Bei den anderen Rassen gab es während der Aufzucht zum Teil massive Abweichungen zur idealen Wachstumskurve (Abb. 3).

## Diskussion

Weitaus der grösste Teil der per Telefon befragten Züchter verwendeten ausschliesslich Fertigfutter. Interessant war, dass die Futter der grossen Futtermittelhersteller am häufigsten bei den Zwergrassen und bei den grossen Rassen verwendet wurden. Grundsätzlich konnte jedoch beobachtet werden, dass gewisse Futter, die bei der einen Rasse sehr bekannt und beliebt waren, bei einer anderen Rasse kaum erwähnt wurden. Dabei spielt der Einfluss einzelner Züchter (die dieses Futter vertreiben) im Rasseclub eine grosse Rolle. Zudem engagieren sich die einzelnen Futtermittelmarken sehr unterschiedlich bei den verschiedenen Rassen. Sponsoring und Marketing spielen bei den verschiedensten Anlässen eine wichtige Rolle für den Bekanntheitsgrad sowie die Vertrauenswürdigkeit

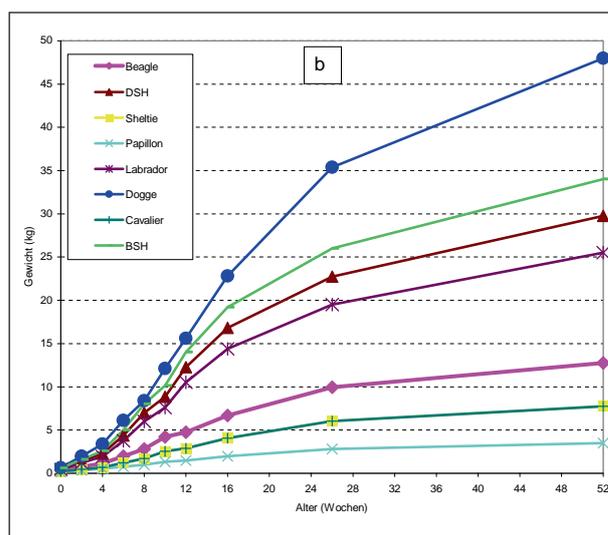
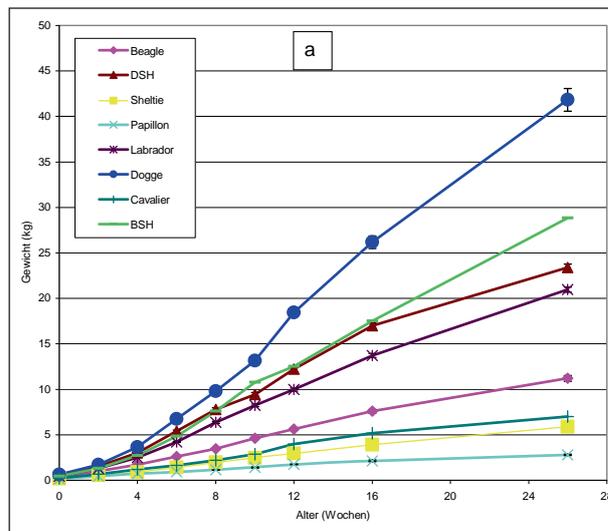


Abbildung 3: Tatsächliche (a) und errechnete (b) ideale Wachstumskurven aller Rassen. Beagle n = 34; Berner Senenwuhunde (BSH) n = 111; Cavalier King Charles (Cavalier) n = 26; Deutsche Dogge n = 35; Deutsche Schäferhunde (DSH) n = 44; Labrador n = 78; Papillon n = 23; Sheltie n = 41;

der Marken. Nach der Durchführung der Telefonumfrage, die in der ganzen Schweiz stattfand, konnten die verwendeten Futtermittel der teilnehmenden Züchter als repräsentativ angesehen werden.

Ein grundsätzliches Problem bei jedem durchgeführten Interview ist die Interaktion zwischen Interviewer und Befragtem. Der Befragte reagiert nicht nur auf die gestellten Fragen, sondern auf zahlreiche andere Faktoren in der Erhebungssituation, zum Beispiel auf den Interviewer selbst. Des Weiteren neigen Befragte dazu, sich in einem Interview so zu verhalten, dass es dem Interviewer gefällt. Dies gilt besonders für Fragen, die Emotionen ansprechen. Durch Verwendung eines standardisierten Fragebogens mit entsprechend neutral formulierten

## 526 Originalarbeiten

Fragestellungen wurden bei dieser Erhebung solche Einflüsse weitgehend ausgeschlossen.

Für die Rationsberechnungen wurde das Diet Check© Programm verwendet, das mit Bedarfswerten von Meyer und Zentek (2005) arbeitet. Diese Zahlen sind im Vergleich zu den Empfehlungen des NRC (2006) bei den meisten Nährstoffen (ausser der Energie) höher, da eine grössere Sicherheitsspanne einkalkuliert wurde. Die Empfehlungen des NRC (2006) sind in der Regel minimale Empfehlungen, wobei es für einige Nährstoffe neben der „recommended allowance“ auch ein „safe upper limit“ gibt (z. B. Kalzium). Der Energiestoffwechsel wird von mehreren Komponenten beeinflusst: Die Stoffwechselrate im Ruhezustand, die willkürliche Muskelaktivität sowie die nahrungsinduzierte und die adaptive Thermogenese (Case et al., 1997). Diese Komponenten werden wiederum beeinflusst von Geschlecht, Fortpflanzungsstatus, Hormonstatus, Alter, Muskelaktivität, Ernährungszustand und Körperoberfläche (Case et al., 1997). Beim NRC (2006) wurden die Bedarfswerte für den Energieerhaltungsbedarf der Hunde an Alter, Bewegung und Haltung angepasst. Für Welpen im Wachstum wird beim NRC (2006) empfohlen, die Tiere bis zum Erreichen von 50 % des erwarteten Adultgewichts mit Faktor 1.6 des Energieerhaltungsbedarfes zu versorgen, danach bis zum Erreichen von 80 % des Adultgewichtes mit dem Faktor 1.2. Die Energieversorgung lag bei einigen Welpen über den Empfehlungen, was zu Abweichungen zur idealen Wachstumskurve führte.

Die Überfütterung stellt in der Aufzucht ein grosses Problem dar. Deshalb ist es von grosser Wichtigkeit, dass die Rationen der jeweiligen Wachstumsphase und damit auch dem theoretisch errechneten Gewicht angepasst werden, damit die Tiere nicht zu schnell wachsen, was zu erheblichen gesundheitlichen Folgen führen kann. Die ideale Wachstumskurve einer Rasse und damit das aktuell optimale Gewicht des Tieres kann anhand des erwarteten Adultgewichtes mit dem Puppy Growth Check Programm (©1998 Thielen) geschätzt werden. Es handelt sich jedoch um Durchschnittswerte einer Rasse, welche für ein Einzeltier nicht passend sein müssen. Auch männliche und weibliche Tiere würden nicht getrennt voneinander berechnet. Da in unserer Untersuchung die Verteilung der Rüden und Hündinnen in praktisch allen Rassen ungefähr gleich war, wurde das durchschnittliche Gewicht unabhängig vom Geschlecht verwendet.

In Bezug auf die Rationüberprüfung und die Aufnahme an Nährstoffen im Vergleich zur Gewichtsentwicklung konnten über die Menge der aufgenommenen Muttermilch keine genauen Angaben gemacht werden und lediglich geschätzt werden (Rationsüberprüfungen im Alter von 5 und 7 Wochen). Das Gewicht der Welpen lag bei allen Rassen auf oder sogar leicht über der idealen Wachstumskurve. Dies bedeutet, dass die Tiere bedarfsdeckend beziehungsweise mit Energie übertversorgt waren. Es gab Rassen (Beagles, Cavalier King Charles

Spaniels, Papillons/Phalènes), die bereits in den ersten zwei Lebenswochen (nur Muttermilch) über der idealen Wachstumskurve lagen. Entweder war die Milchleistung der Muttertiere überdurchschnittlich, die Anzahl Welpen pro Wurf unterdurchschnittlich oder das Wachstumspotential der Rasse war höher als in der Literatur beschrieben. Weiter wäre möglich, dass das Endgewicht leicht unterschätzt wurde. Meyer und Zentek (2005) geben für Hündinnen mit einer Körpermasse von < 6 kg 3.6 Welpen pro Wurf, für Hündinnen mit 10 kg 4.4 Welpen pro Wurf und für Hündinnen mit 20 kg 6.6 Welpen pro Wurf an. In unserer Studie betrug die Wurfgrösse bei den Beagles durchschnittlich 5.7 Welpen, bei den Cavalier King Charles Spaniels 3.3 Welpen und bei den Papillons 3.8 Welpen. Daraus wird ersichtlich, dass die Cavalier King-Charles-Spaniels unterdurchschnittlich kleine Würfe hatten. Auf die Wachstumskurve haben aber auch Umweltfaktoren wie Bewegung oder hohe Aussentemperatur einen Einfluss.

Erstaunlicherweise gab es bei der Beantwortung des Fragebogens der Züchter kaum rassespezifische Unterschiede. Zu den wenigen rassetypischen Besonderheiten gehörten die Fleisch und Flocken Mahlzeiten bei den Berner Sennenhunden. Der Berner Sennenhund wurde früher vor allem als Hofhund gehalten und viele Berner Sennenhund Züchter stammten aus der Landwirtschaft. Das Verwenden von hofeigenem Fleisch und Flockenmischungen direkt von der Mühle brachte sowohl finanzielle als auch logistische Vorteile, die bis heute weiter bestehen. Bei den übrigen Rassen wurden nur Fleisch und Flocken Mahlzeiten gegeben, wenn ein Metzger in der Nähe war oder das Fleisch anderswo preisgünstig bezogen werden konnte.

Die Fütterung von Trockenfutter war bei kleineren Rassen häufiger als bei grossen. Oft wurden mehrere Trockenfutter zusammen (74.3 %) oder mit Nassfutter beziehungsweise Frischfleisch (61.2 %) ergänzt, um ihren Tieren Abwechslung zu bieten. Dies kam bei grossen Rassen kaum vor, was aufgrund der grösseren Mengen und somit des grösseren Lagerplatzes wenig wirtschaftlich wäre. Früher wurde das Zugeben von Knochenmehl empfohlen, kommt aber heute kaum mehr vor, da dies zu Stoffwechselimbalancen führen kann.

Bei der Beantwortung des Fragebogens betreffend Fütterung und Haltung gab es weder bei den Züchtern noch den neuen Besitzern Unterschiede bei den verschiedenen Rassen. Einzig die Frage der ad-libitum Fütterung wurde deutlich häufiger von den Züchtern der kleinen Rassen mit „ja“ beantwortet. Wahrscheinlich kann dies durch die Tatsache erklärt werden, dass den Züchtern grosser Rassen die Nachteile einer zu schnellen Gewichtszunahme mit gesundheitlichen Konsequenzen (Dämmrich, 1991) bewusst ist. Die Besitzer verwendeten hauptsächlich das Futter weiter, das ihnen die Züchter empfahlen. Ein Futterwechsel wurde nur vorgenommen, wenn sich gesundheitliche Störungen, wie beispielsweise Erbrechen, Durchfall oder Juckreiz

ergaben. Es wurde auch deutlich, dass viele Besitzer bei der Wahl des geeigneten Futtermittels durch die Einflüsse unterschiedlichster Personen (Züchter, Tierarzt, Kollegen und Leiter auf dem Hundepplatz) verunsichert wurden. Vor allem überwiegte die Angst etwas falsch zu machen. Erfreulicherweise zeigten bei allen Rassen nur sehr wenige Tiere ernsthafte gesundheitliche Probleme (Verdauungsstörungen, Verletzungen, Vergiftungen).

### Schlussfolgerung

Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass die Welpen in der Schweiz gemäss den geltenden Bedarfsnormen gefüttert werden. Die Versorgung mit einigen Nähr-

stoffen wie Protein und Phosphor lagen leicht über den Bedarfzahlen, aber dennoch im Toleranzbereich. Für die Aufzucht der Welpen wird vor allem kommerzielles Trockenfutter verwendet, mit dem sich die Tiere während der ersten 6 Monate normal entwickeln.

### Dank

Die Autoren danken Brigitte Küffer and Barbara Schneider für die Durchführung der Analysen. Die Studie wurde von BIOMILL SA, Granges-Marnand, Switzerland finanziell unterstützt.

#### Alimentation des chiots en suisse

Dans cette étude on a interrogé des éleveurs et des nouveaux propriétaires de 8 races de chiens différentes (Beagle, bouvier bernois, cavalier King Charles, dogue allemand, berger allemand (BA) labrador, papillon, sheltie) quant à l'alimentation des chiots. Outre la réponse au questionnaire (détention et alimentation des chiots), les participants ont pesé hebdomadairement les animaux et tenu un protocole précis des quantités d'aliments distribuées. 67 éleveurs et 131 nouveaux propriétaires de chiens ont pris part à l'étude. La prise de poids des chiots a été quasiment parallèle à la courbe de croissance acceptée chez les BA, labradors et shelties. Chez les autres races, on a constaté parfois des variations très importantes par rapport à la dite courbe. Le besoin moyen en énergie était, en tenant compte de la courbe de croissance, fixée trop haut chez ces races. Pour beaucoup d'animaux, 80 à 90 % des recommandations suffisent pour prendre du poids de façon constante durant la croissance. Les apports en calcium se situaient dans le domaine de tolérance chez toutes les races. Les éleveurs utilisaient presque exclusivement un aliment unique pour l'élevage. Il n'y avait pas de différence propre aux races quant au choix de l'aliment.

#### Nutrizione dei cuccioli in Svizzera

Per questo studio si è proceduto ad intervistare allevatori e nuovi proprietari di 8 diverse razze di cane (Beagle, Bovaro Bernese, Cavalier King Charles Spaniel, Alano, Pastore Tedesco, Labrador, Spaniel Nano Continentale Papillon, Shetland Collie) sul tema della nutrizione dei cuccioli in Svizzera. Oltre alle risposte del questionario (tenuta e alimentazione dei cuccioli) la ricerca richiedeva la partecipazione ad una pesata settimanale dell'animale e il completamento di un protocollo preciso sulle quantità di cibo amministrate. Hanno partecipato allo studio 67 allevatori e 131 nuovi proprietari. I dati dello sviluppo del peso dei cuccioli di Pastore Tedesco, Labrador e Shetland Collie, seguivano molto da vicino la curva di crescita ideale. Per le altre razze invece, durante l'allevamento sono state rilevate, certe volte, delle discrepanze molto forti in rapporto alla linea di crescita ideale. Il fabbisogno di energia quotidiano medio definito dalla curva di crescita era troppo elevato. Per molti animali l'80-90% delle dosi consigliate era sufficiente per avere un aumento del peso costante durante la crescita. L'approvvigionamento di calcio era compreso per tutte le razze nei limiti di tolleranza. Gli allevatori hanno impiegato quasi senza eccezioni mangime semplice per l'allevamento. Nella scelta del nutrimento non sono state rilevate differenze specifiche alla razza.

### Literatur

Case L., Carey D., Hirakawa D.: Ernährung von Hund und Katze. Hrsg. L. Case, D. Carey, D.

Hirakawa, Schattauer Verlagsgesellschaft GmbH, Stuttgart, 1997, 169–181.

Dämmrich K.: Relationship between nutrition and bone growth in large and giant dogs. J. Nutr. 1991, 121, Suppl 11:114–121.

Hazewinkel H.A.W.: Calcium metabolism and skeletal development of dogs. In: Nutrition of the dog and cat. Eds. I.H. Burger und J.P.W.Rivers, Cambridge University Press, Cambridge, 1989, 293–302.

## 528 Originalarbeiten

Hedhammer A., Wu F.M., Krook L.: Overnutrition and skeletal disease. An experimental study in growing Great Dane dogs. X. Discussion. *Cornell Vet.* 1974, 64:Suppl 5:115–135.

Kasström H.: Nutrition, weight gain and development of hip dysplasia. *Acta rad.* 1975, 344:135.

Kirk, C.A.: New concepts in pediatric nutrition. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 2001, 31:369–392.

Meyer H. und Zentek J.: Energy requirements of growing Great Danes. *J. Nutr.* 1991, 121:35–36.

Meyer H., Zentek J.: In: Ernährung des Hundes. Hrsg. H. Meyer und J. Zentek, Parey Verlag, Stuttgart, 2005. 151–171.

*Nutrient requirements of dogs and cats. NRC, National Research Council, 2006.*

Romsos D.R., Belo P.S., Bennink M.R., Bergen W.G., Leveille G.A.: Effects of dietary carbohydrate, fat, and protein on growth, body composition and blood metabolite levels in the dog. *J. Nutr.* 1976, 106:1452–1464.

### Korrespondenz

PD Dr. med. vet. Annette Liesegang  
Institut für Tierernährung  
Winterthurerstr. 260  
CH-8057 Zürich  
Tel. + 41 (0)44 635 88 23  
Fax + 41 (0)44 635 89 32  
e-mail: aliese@vetphys.uzh.ch

*Manuskripteingang: 12. März 2009*  
*Angenommen: 3. Juli 2009*