

# Degupedia Magazin

Kleinsäuger · Ökologie · Tierernährung

Degupedia Magazin 4: 1-10

Dezember 2008

## Heimtierernährung

### Umdenken in der Tierernährung?

Text von David M. Küpfer<sup>1</sup>

#### Zusammenfassung

Bunt verpackte Futtermittel sind heute weit verbreitet in der Ernährung unserer Heimtiere. Doch wie kam es dazu? Durch die Rationalisierung in den vergangenen Jahrhunderten konnten sich kommerzielle Fertigfutter zuerst in der Landwirtschaft, später auch in der Heimtierernährung durchsetzen. Dabei zeichnen sich diese Futtermittel von Beginn an durch die Verwendung von billigen Abfallstoffen aus, eine vereinfachte Fütterung und einen wirtschaftlichen Preis. Allerdings sind sie der Gesundheit der Tiere nicht gerade zuträglich. Das ist insbesondere bei unseren Heimtieren von Bedeutung, denen seit einer Weile nur das Beste gut genug ist. Ein Umdenken in der Ernährung ist daher voll im Gange und hat zu einer erhöhten Nachfrage nach naturnahen Produkten, aber auch nach fragwürdigen, oft stark überbewerteten Premium-Produkten geführt. Obwohl sich einiges tut in der Tierernährung, wird auch in Zukunft das Angebot der Futtermittelhersteller in Zoohandlungen und Supermärkten die Tierernährung wesentlich mitbestimmen, weshalb ihnen auch in Zukunft eine große Verantwortung zukommt, dass unsere Heimtiere gesund und artgerecht ernährt werden.

#### Einleitung

Ob in Internetforen, Zoohandlungen oder Futtermitteldiscounter, überall treffen wir auf Futtermittel mit sinnigen Namen und bunten Verpackungen, die zum Kauf animieren. Wer sich mit der Ernährung von Tieren beschäftigen möchte, so scheint es, braucht nichts weiteres zu tun, als die richtige Futterpackung zu kaufen und zu verfüttern. Die wahren Nahrungsbedürfnisse der Tiere bleiben so weiter im Dunkeln und dem Tierhalter bleibt eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Materie Tierernährung erspart.

In einer Zeit, in der alles bequem sein soll und schnell gehen muss, passt so eine Fütterung ganz gut ins Bild, doch was sind die Folgen? Um diese Frage zu beantworten sollten wir uns erst mal mit der

<sup>1</sup> Kontaktadresse: info@octodons.ch

Geschichte des industriellen Tierfutters beschäftigen und wie es überhaupt dazu kommen konnte, dass diese Futtermittel heute so eine breite Akzeptanz genießen, denn das war nicht immer so.

## **Geschichtlicher Abriss**

Noch bis in das 18. Jahrhundert wurde das Vieh auf Weiden gehalten, im Herbst auf die Stoppelfelder getrieben und im Winter mühsam mit Stroh, Heu und Gemüseabfällen durchgefüttert. Es diente den Bauern als Arbeitstier und Düngelieferant für die Äcker. Mitte des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts kam es zur Auflösung der Dreifelderwirtschaft. Das Vieh wurde fortan auch während des Sommers im Stall gehalten, was zu höheren Erträgen führte, Änderungen in der Fütterung erforderte und die Grundlage der landwirtschaftlichen Fütterungslehre schuf. Wissenschaftliche Forschung und Industrialisierung führten zu Fortschritten und einer zunehmenden Rationalisierung, aber auch zu einem besseren Ansehen der Landwirtschaft (Kariger 1963: 21-26; Klemme: 156-160).

Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts tauchten in England und in Deutschland etwa um die 1870 erste kommerziell hergestellte Futtermittel für landwirtschaftliche Nutztiere auf. Sie zeichneten sich durch geringen Arbeitsaufwand bei der Fütterung und eine lange Haltbarkeit aus und wurden an Institute, Behörden, aber auch Landwirte vertrieben (Kariger 1963: 26-30, 150; Klemme 2003: 161). Etwa ab den 1890er tauchten Schweinefuttermischungen und mit der Ausbreitung der Zuckerindustrie auch Melassefuttermittel auf. Erstere bestanden aus unterschiedlichen Zutaten, zumeist aus billigen Abfallerzeugnisse wie Getreideschrot oder Kleie, welche mit einem Surrogat gemischt wurden. Als Surrogate wurden proteinreiche Futtermischungen bezeichnet, die hauptsächlich aus Tier- oder Fischmehl bestanden und meist noch diverse andere Zutaten, aber auch Aromen wie Anis, Fenchel oder Bockshornsamenspolver als Appetitanreger enthielten. Die Melassefuttermittel bestanden zu großen Teilen aus Melasse, die als Abfallstoff in der Zuckerherstellung anfiel und mit wertvollen oder auch wertlosen Trägerstoffen wie Trockenschnitzel oder Torf gemischt wurde (Kariger 1963: 33-36). Auch Futterzusätze kamen in dieser Zeit vermehrt auf und wurden zur Steigerung der Leistung eingesetzt (Kariger 1963: 46-50; Spark 2006: 229). Da sich der Handel mit diesen Mischfuttern als lukratives Geschäft erwies, drängten anfangs des 20. Jahrhunderts vermehrt auch berufsfremde und betrügerische Spekulanten auf den Markt. In Folge nahmen Mischungen aus Melasse zu, die mit verdorbener, qualitativ minderwertiger Ware oder nährstoffarmen Zutaten wie Sägespäne oder Torf vermennt wurden. Aber auch das Geschäft mit stark überbeuerten Futterzusätzen, die oft auch problematische oder fragwürdige Zutaten enthielten, stieg an. Dazu kamen Falschinformationen und gezielte Täuschung der Käufer. Diese Entwicklung, welche durch fehlende gesetzliche Regulierungen begünstigt wurde, brachte letztlich dem Futtermittelhandel einen sehr schlechten Ruf ein (Kariger 1963: 43-54).

Durch den Ausbruch des ersten Weltkrieges änderte sich diese Situation schlagartig. Der Staat griff nun das erste Mal regulierend in den Markt ein und hob den freien Handel auf. Allerdings

verschlechterte sich die Qualität der Futtermittel weiter, aufgrund der Kriegsumstände. Es kamen vermehrt minderwertige Ersatzfutter auf den Markt. Das Kriegsende und die 1920 erlassene Mischfuttermittelverordnung, der 1927 das deutsche Futtermittelgesetz folgte, führte zu stabilen und geregelten Marktbedingungen. Die Futtermittelindustrie konnte sich infolge dessen zu einem florierenden Industriezweig entwickeln. Nach 1933 verschärfte sich die Lage wieder zunehmend und durch den zweiten Weltkrieg wurde ihre Existenz nahezu vollkommen zerstört. Der Anfang der 1950er Jahre folgende Wiederaufbau ließ innerhalb weniger Jahre die Rückstände gegenüber dem Ausland wieder aufholen. Ab Mitte der 1950er Jahre rückte dann vermehrt die Vermarktung der Produkte in den Vordergrund (Kariger 1963: 151-152).

Wie die Geschichte zeigt, war bei der Mischfutterherstellung von Anfang an der Preis ein wichtiger Faktor. Die Futtermittel mussten billig in der Herstellung sein und Abfallprodukte waren von Beginn an wichtigster Bestandteil dieser Futtermittel. Die Produkte wurden nicht primär auf die Bedürfnisse der Tiere zugeschnitten, sondern an die durch sie erzeugte Leistung. In Bezug auf die heute wichtigen Aspekte des Tierschutzes, welche die Bedürfnisse der Tiere und deren artgerechte Ernährung vermehrt in den Mittelpunkt stellen, ist eine solch leistungsorientierte Fütterung gewiss als sehr fragwürdig zu betrachten. Ein Musterbeispiel, das uns wohl pervers anmuten dürfte, ist hier sicher der Einsatz von artwidrigen Futtermitteln wie Tiermehle an Pflanzenfressern.

## Skandale ohne Ende

Die Nutztierernährung, welche in gewissem Maße der Heimtierernährung als Vorbild diente und immer noch dient, unterlag in den letzten Jahrzehnten einem enormen Wandel. Durch die starke Fokussierung auf eine effizientere, kostenminimierte und ertragsmaximierte Produktion kam es zu wesentlichen Änderungen in der Haltung, Ernährung und Zucht von Nutztieren. So mussten robuste, genügsame, geländegängige Rassen neuen industriekompatiblen, hoch leistungsfähigen, aber sehr anfälligen Neuzüchtungen weichen (Frey 2004: 39-42, 60-61). Der Kostendruck auf die Erzeuger verschärfte Hofschließungen und die damit verbundene Verschiebung von vielen kleinen Höfen zu wenigen mit sehr großen Tierbeständen, die in industrieähnlichem Ausmaß produzieren (Angres et al. 2006: 302). Bei der Ernährung verdrängten industrielle, energiereiche Futtermittel großenteils den artgerechten Weidegang und damit verbunden die Fütterung von Grünfütter, eine Folge der hochleistungsfähigen Neuzüchtungen, welche einerseits eine energiereichere Ernährung benötigen um überhaupt satt zu werden, andererseits sich dadurch Aufwand und Kosten sparen lassen (vgl. Angres et al. 2006; Frey 2004). In diesem Klima, das durch politische Rahmen- und Marktbedingungen von Abnehmer- und der Zuliefererindustrie mitgeprägt wurde, ist es nicht erstaunlich, dass so mancher Lebensmittelskandal erst in größerem Ausmaß entstehen konnte. Die Liste an Skandalen ist lang, aber nur um einige zu nennen wären da BSE (1986), Hormonskandal (1988), Schweinepest (1993), Dioxin (1999), Gips im Kuhfutter (2000), Gammelfleisch (2005), Blauzungenseuche (2007) (eine genauere Auflistung findet man in Angres et al. 2006: 220ff). Diese Skandale hinterließen Spuren beim Konsumverhalten der Konsumenten. Große Verunsicherung und auch steigendes Misstrauen gegenüber den Produzenten führten zu zeitweiligem Rückgang des

Fleischkonsums. Sie führte aber auch dazu, dass das aufkommende Bedürfnis nach naturschonenderen und nachhaltigeren Methoden produzierte Lebensmittel an weiterem Auftrieb gewann und inzwischen auch Thema der breiten Öffentlichkeit ist. Die Spitze dieser neuen Bewegung ist das momentan boomende Angebot an Bioprodukten, aber auch abseits dieser Massenströmung hat sich viel getan. So ließen sich das Aufkommen von Fair-Trade-Produkten, eine erstarkende Slowfood-Bewegung, welche sich als Gegenbewegung zum allgegenwärtigen Fastfood versteht, aber auch die Besinnung an alte kulturelle Tierrassen und Pflanzensorten zur Bewahrung unserer traditionellen und vielfältigen Esskultur erwähnen, welche alle dazu beigetragen haben, dass das Thema gesunde, zu fairen und nachhaltigen Bedingungen produzierte Ernährung in unserer Gesellschaft wieder an Bedeutung gewonnen hat.

## Ernährung im Wandel

Bei der Heimtierernährung gibt es große Parallelen zur Nutztierernährung. Auch bei ihr kam es etwa in der zweiten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts, durch Einfluss einer erstarkenden Futtermittelindustrie, zu wesentlichen Änderungen in der Ernährung der Tiere. Wie auch bei den Nutztieren erlangten in der Heimtiernährung industrielle Futtermittel große Akzeptanz, weite Verbreitung und mauserten sich so zur bevorzugten Ernährungsweise. Die enge Verstrickung von Wissenschaft und Futtermittelindustrie im Bereich der Tierernährung hat da sicher auch ihren Teil dazu beigetragen (vgl. Grimm 2007: 132-145; Martin 2008: 65-66). Sie führt zudem zu einer schwierigen Situation. Während Heimtierhalter vermehrt gesundheitliche Probleme feststellen, die durch das Fertigfutter verursacht oder verstärkt wurden (vgl. Auld 2007; Grimm 2007: 51-53, 181; Martin 2008: 94-96), halten sich viele Studien in diesem Bereich bedeckt, ja, es scheint so, als seien diese Probleme in der Wissenschaft kaum existent. Das ist zwar aufgrund der engen Verstrickung mit der Industrie gut nachvollziehbar, welche verständlicherweise ihre Interessen bedroht sieht. Allerdings ist es schlecht fürs Tier, wenn Missstände zu dessen Lasten unter Verschluss gehalten, heruntergespielt oder gar vertuscht werden. Dennoch gibt es klare Hinweise, welche die Auswirkungen der Umstellung auf industrielles Fertigfutter umreißen: die Zahl der Diabeteserkrankungen bei Hund und Katze ist in den letzten Jahrzehnten stark angestiegen (Murray & Sunvold 2003), ebenfalls die Zahl der fettleibigen Tiere (German 2006) und das trotz der Tatsache, dass in den letzten Jahre immer mehr Futtermittel mit als gesund angepriesenen Zutaten und spezielle Diätfutter auf den Markt kamen. Zudem wird die Ernährung mit Fertigfutter als Ursache verschiedener weiterer Krankheiten verdächtigt, so auch für Hüftgelenkdysplasie bei Hunden (vgl. Grimm 2007: 52-53; Kammerer 2002) oder speziell bei den carnivoren Katzen und Frettchen steht Trockenfutter im Verdacht Nierenprobleme zu begünstigen (vgl. Anonymous 2008b; Auld 2007; Keyselt 2003). Und auch bei den pflanzenfressenden Kleinsäugetern gelten Fertigfutter als problematisch. Da die meisten Futtermittel einen zu geringen Fasergehalt und zu wenig abrasive Silikate aufweisen, welche den Zahnabrieb fördern, dürften sie für Zahnprobleme unter anderem bei Kaninchen (Campello 2004), Chinchillas (Crossley & Miguélez 2001) und Meerschweinchen (Legendre 2002) mitverantwortlich sein.

Doch auch die Sensibilisierung der Konsumenten durch die Lebensmittelskandale ging an der Heimtierernährung nicht spurlos vorbei. So ist auch in der Heimtierernährung Bio zu einem großen Thema geworden, eine naturnahe Ernährung und insbesondere BARF ("Bones And Raw Foods", Rohfutterernährung) haben durch die Sensibilisierung der Heimtierhalter für das Thema Ernährung, an Bedeutung gewonnen (vgl. Anonymous 2008a; Grimm 2007: 189-193; Scholtz-Niehr 2008). Viele Futtermittelhersteller haben daher einerseits mit schonend verarbeiteten Futtermitteln, Bio-Produkten reagiert, aber auch fragwürdige Produkte wie Premium-Futter, Wellnessfutter oder Produkte mit probiotischen Effekten oder anderen als gesundheitsfördernd angepriesenen Zusätzen sind bei Futtermittelherstellern hoch im Trend (vgl. Ehrlich 2006; Sistermann 2008). Getreidelastige Mischfutter, Extrudate und auch Pellets sind dagegen in vielen engagierten Tierhalterkreisen in Misskredit geraten. Die Devise lautet naturnahe Ernährung. Dagegen sind bunte und stark verarbeitete, industrielle Futterkomponenten bei vielen engagierten Tierhaltern Inbegriff einer ungesunden Tierernährung geworden und wurden daher durch schonend verarbeitete und möglichst naturbelassene Futtermittel ersetzt. Neben frischem Grünfutter aus dem eigenen Garten, in der Natur gesammelt oder in Form von frischem, gekauftem Gemüse haben insbesondere Futtermittelhersteller von diesem Trend profitiert, die sich mit schonend verarbeiteten und naturnahen Produkten profilieren konnten. So ist die Branche mitten in einem großen Umbruch, welcher zugleich eine neue Chance bietet für eine bessere Tierernährung. Die Tierhalter profitieren von innovativen Ideen und damit einem breiter werdenden Angebot an verschiedenen Futtermitteln, insbesondere auch solchen mit höherer Qualität, aber auch von der Tatsache, dass die Futtermittelhersteller nach langer Ignoranz nun endlich auf das Begehren der Tierhalter nach naturnahen Futtermitteln eingehen.

## Fehlendes Grundwissen

Trotz diesen beachtlichen Verbesserungen fehlt es nach wie vor an Aufklärung im Bereich der artgerechten Tierernährung. Die Ernährungsgrundlagen unserer Heimtiere sind den Tierhaltern oft nur sehr vage bekannt. Auch bei der Lebens- und Ernährungsweise der wildlebenden Artgenossen unserer Heimtiere sind Kenntnisse oft sehr lückenhaft und ungenügend, gerade bei so beliebten Arten wie Meerschweinchen oder Goldhamster ist selbst in entsprechender Fachliteratur erstaunlich wenig über ihre Lebensweise in der Natur zu finden. Gute Informationen sind oft schwer zugänglich und teilweise auch kaum vorhanden. Die tatsächlichen Ernährungsansprüche lassen sich dennoch ermitteln. Die Ernährung in der Wildnis ist nicht der einzige Anhaltspunkt. Ernährungserfahrungen in Gefangenschaft und Rückschlüsse vom Verdauungs-Trakt (Längen der einzelnen Darmteile, spezielle Anpassungen im Magen und in der Grimmdarm-Blinddarm-Konfiguration) oder den Zähnen sind weitere gute Indikatoren, welche zeigen, an welche Nahrung sich eine Art im Laufe der Zeit angepasst hat. Allerdings weisen viele Heimtiere eine gewisse Toleranz hinsichtlich ihrer Ernährung auf, dass sie sich auch mit weniger geeigneter Nahrung ernähren lassen. Die Folgen zeigen sich leider oft erst spät oder werden gar nicht entdeckt. Daher ist

eine artgerechte Ernährung wichtig und dazu gehört auch, dass Tierhalter über die Ernährungsansprüche ihrer Heimtiere Bescheid wissen.

Ein weiteres Problem sind die vielen nach wie vor kursierenden Falschinformationen im Bereich der Tierernährung, welche viele Tierhalter verunsichern und sie behindern, ihre Tiere artgerecht zu ernähren. Die Tierfutterbranche ist allerdings an dieser Entwicklung auch nicht ganz unschuldig, hat sie doch in Vergangenheit die Aufgabe wahr genommen, die Tierhalter über Werbebroschüren ihrer Futtermittel zum Thema Tierernährung zu informieren, nicht immer mit ehrlichen Absichten, gerade wenn sich mit Falschinformationen die eigenen Produkte in ein gutes Licht rücken liessen:

- So ist nach wie vor die Meinung weit verbreitet, dass Futterselektion etwas Negatives sei, das nur mit einem pelletierten Komplettfutter verhindert werden könne. Der eigentliche, biologische Sinn hinter der in der Natur so wichtigen Futterselektion wird dabei komplett ausgeblendet.
- Auch gelten nach wie vor Kräuter und Unkräuter bei vielen Tierhaltern als eine gemiedene oder zumindest mit höchster Vorsicht zu verfütternde Nahrungsquelle. Neben dem hohen Calciumgehalt einiger Kräuter, der zu Gesundheitsproblemen führen soll (was in Zusammenhang mit calciumhaltigem Trockenfutter auch nicht von der Hand zu weisen ist), ist ein weit verbreitetes Vorurteil, dass durch ihre Heilwirkung die Kräuter bei regelmäßiger Gabe ihre Wirkung verlieren oder gar schädlich wirken. Dass bei vielen, insbesondere Pflanzen fressenden Kleinsäugetern in der Wildnis größere Mengen an Kräutern auf dem Speiseplan stehen, bleibt dabei ebenso unbeachtet, wie auch positive, langjährige Erfahrungen von erfahrenen Tierhaltern mit einer kräuterhaltigen Grünfütterernährung.
- Ebenfalls hartnäckig konnte sich bisher die Legende halten, dass Frischfutter generell im Gegensatz zu Trockenfutter problematischer sei. Dabei ist Gegenteiliges naheliegender, denn viele Tiere fressen in der Wildnis nur in Ausnahmesituationen ausgetrocknete Pflanzen, womit Trockenfutter am ehesten noch verglichen werden kann, , meist in Trocken- oder Kältezeiten, wenn hochwertige, frische Nahrung fehlt. Der Wassergehalt in den Pflanzen spielt dabei eine wichtige Rolle, nehmen die Tiere in der Wildnis doch meist nur wenig oder gar kein zusätzliches Wasser sonst auf. Dieses Verhalten zeigen die Tiere dann oft auch in Gefangenschaft, was dazu führen kann, dass sie nur mit Trockenfutter und Wasser zu wenig Flüssigkeit aufnehmen. Die Folgen davon können Nierenprobleme oder Erkrankungen am Harntrakt sein.

Eine weitere Unmode sind die in letzter Zeit stark in Mode gekommenen "gesunden" Zusatzstoffe, welche den Fertigfuttern zugesetzt werden. Waren es anfänglich Vitamine und Mineralien, die aus Notwendigkeit zugesetzt wurden, um die durch die Verarbeitung des Futters entstandenen Verluste zu kompensieren, sind es heute vermehrt sogenannte "Wellness"-Stoffe, welche sinnige Namen

tragen wie FOS, Omega-3-Fettsäuren oder Aloe-Extrakte. Allen gemeinsam ist, dass sie herausgepickt wurden aus der großen Menge an gesunden Wirkstoffen, welche in natürlicher Nahrung enthalten sind, ihre Wirkung als synthetisch zugesetzte Substanz und in isolierter Gabe allerdings oft fragwürdig ist. Ja, gerade bei Vitaminen zeigte sich erst in den letzten Jahrzehnten, dass die künstlichen Gegenstücke im Gegensatz zu den natürlich enthaltenen Vitamine gerade in größeren Mengen oft mehr schädlich denn nützlich sind. Das gilt selbst für die wasserlöslichen Vitamine, welche bislang als unbedenklich galten, weil überflüssige Mengen über den Urin ausgespült werden sollen (vgl. Pollmer et al. 2006: 32-48). So ist gerade bei Vitamin C bekannt, dass es in großen Mengen giftig wirkt (vgl. Pollmer et al. 2006: 49). Es wäre allerdings falsch, künstliche Vitamine deswegen grundsätzlich zu verdammen, gerade bei Mangel können sie therapeutisch eingesetzt sehr wohl ihre Berechtigung haben. Als Zusatz in größeren Mengen im täglichen Tierfutter ist ihr Einsatz fragwürdig und es ist mit Sicherheit gesünder, sie durch vitaminhaltige Grünfutter-Beikost zu ersetzen. Wer sein Tierfutter selbst zusammenstellt und mischt, nutzt genau diesen Vorteil und hat dazu die Möglichkeit auf die individuellen Ernährungsansprüche seiner Tiere einzugehen. Das ist ein leider oft vergessener Punkt, auch in der Ernährung. Individuen einer gemeinsamen Tierart haben zwar viele gemeinsame Ernährungsansprüche, doch gibt es auch unter den einzelnen Individuen Unterschiede, was Vorlieben und die Verträglichkeit von einzelnen Futtermitteln und Nahrungspflanzen angeht. Auf diese kann aber nur mit einer individuellen Ernährung angemessen eingegangen werden.

## Was bringt die Zukunft?

Trotz den nach wie vor großen Lücken in der Aufklärung im Bereich der Tierernährung, gibt der sich abzeichnende Wandel Grund zur Hoffnung. Auch mehren sich Beiträge aus den Medien, welche eine naturnahe Fütterung betonen: "Wasser und Gemüse. Viel mehr verlangt das Meerschweinchen nicht. Noch etwas frisches Wasser, Heu, Gemüse mit Vitamin C, und dem Nager ist pudelwohl", war jüngst einer populären Schweizer Gratiszeitung zum Thema Meerschweinchenernährung zu entnehmen (Varveis 2008). In Fachzeitschriften ist die naturnahe Ernährung und Tierhaltung schon länger ein Thema (z. B. Alt 2001; Honigs 2006, 2007; Keyselt 2003; Schwarz 2004; Sistermann 2003, 2006a, b; Wilde 2007), aber auch in populäreren Tierzeitschriften häufen sich in letzter Zeit Beiträge zum Thema (Anonymous 2008a, b; Scholtz-Niehr 2008; Stiess 2008) und auch das Degupedia Magazin hat sich in der Vergangenheit mit der naturnahen Ernährung von Degus (Küpfer 2007) und Chinchillas (Kautz & Küpfer 2008) beschäftigt. Einen weiteren Schub hat das Thema in der Schweiz durch die neue Tierschutzverordnung bekommen. Eine Folge von informativen Beiträgen in den Medien klärt seit einer Weile über artgerechte Tierhaltung und -fütterung auf. Insbesondere das Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) engagiert sich an vorderster Front an dieser Informationsoffensive, unter anderem auch mit einer Aufklärungsseite zur richtigen Haltung von Heimtieren ([www.tiererichtighalten.ch](http://www.tiererichtighalten.ch)). Bleibt nur zu hoffen, dass diese Informationen auch bei den Tierhaltern ankommen und nachhaltig zu einer besseren Tierhaltung führen können.

Da Aufklärungsbemühungen für eine artgerechtere Tierernährung nur einen Teil der Tierhalter erreichen können, nämlich jene, welche durch Engagement und Interesse sich offen zeigen für eine angemessenere Ernährung ihrer Tiere, viele Leute aber der Ernährung ihrer Tiere beinahe so wenig Aufmerksamkeit beimessen wie ihrer eigenen Ernährung, so wird auch in Zukunft das Futter-Angebot im Handel die Tierernährung wesentlich mitgestalten. Da diese eine starke Ambivalenz zeigt durch einen Wandel sowohl hin zu besseren Futtermitteln, aber auch durch eine Forcierung von fragwürdigen Premium- und Luxus-Produkten, dürften allen Verbesserungen zum Trotz auch in Zukunft ein starkes Engagement für das Thema Tierernährung wichtig bleiben, bei dem fachlich nachvollziehbare Aufklärung und Beratung unerlässlich sind.

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen danken, die mir geholfen haben, sei es durch Anregungen oder Hinweise auf interessante Literatur. Außerdem möchte ich mich bei C. Scholz und A. Kautz für das Korrekturlesen und wertvolle Hinweise zum Text bedanken.

## Lizenzbedingungen und Urheberrecht



Die PDF-Version dieses Artikels (welche unter <http://www.degupedia.de> erhältlich ist) ist unter einer Creative-Commons Lizenz lizenziert. Sie darf für nicht kommerzielle Zwecke in unbearbeiteter und vollständiger Form frei kopiert und weiterverbreitet werden. Weitere Informationen zu den Lizenzbestimmungen sind verfügbar unter: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

Für eine kommerzielle Nutzung, die Verarbeitung, Verwendung für eigene Zwecke dieses Textes oder auch nur Ausschnitten davon bedarf es einer schriftlichen Erlaubnis der Autoren.

## Über das Degupedia Magazin

Das Degupedia Magazin ist eine unregelmäßig erscheinende, frei zugängliche Publikation von Degupedia.de. Im Rahmen des Degupedia Magazins sollen qualitativ hochwertige Fachartikel zum Thema Kleinsäuger, Ökologie und Tierernährung veröffentlicht werden.

*Version: 1. Auflage 15. Dezember 2008*

## Schrifttum

- Alt, G. (2002): Schöner wohnen: Naturnah gestaltete Außenanlagen für Meerschweinchen. *Rodentia* 8: 35-37.
- Anonymous (2008a): Natürlich Füttern. *Stadtgeschrapper (Baden-Württemberg)* 2/2008: 46-47.
- Anonymous (2008b): Die gesunde Ernährung der Katze. Trockenfutter als Alleinfutter kann die Katze krank machen. *Haustier-Anzeiger* 09/2008: 68.
- Angres, V. Hutter, C. Ribbe, L. (2006): Futter fürs Volk. Was die Lebensmittelindustrie uns aufischt. Droemersch Verlag, München.
- Crossley, D.A. Miguélez, M.M. (2001): Skull size and check-tooth length in wild-caught and captive-bred chinchillas. *Archives of Oral Biology* 46(10): 919-928.
- Ehrlich, C. (2006): Der Trend ist tieregerecht. Neuheiten und Branchenentwicklungen auf der Interzoo. *Rodentia* 32: 12.
- Ewringmann, A. Glöckner, B. (2005): Leitsymptome bei Meerschweinchen, Chinchilla und Degu. Diagnostischer Leitfaden und Therapie. Enke, Stuttgart.
- Frey, M. (2004): Zukunftschance Tierwohl. Die Bedeutung artgerechter Nutztierhaltung für die Landwirte und für unsere Gesundheit. Tierschutzverlag, Zürich.
- Grimm, H. (2007): Katzen würden Mäuse kaufen. Schwarzbuch Tierfutter. Paul Zsolnay Verlag, Wien.
- Honigs, S. (2006): Kleine Wühler mit großen Ansprüchen. Artgerechte Ernährung von Hamstern (Cricetinae). *Rodentia* 33: 24-27.
- Honigs, S. (2007): Löwenzahn, Wegerich & Co. - ein Schlaraffenland für viele Kleinsäuger. *Rodentia* 37: 22-25.
- Kariger, A. (1963): Die Entwicklung der Mischfutterindustrie in Deutschland. W. Kohlhammer, Stuttgart.
- Kautz, A. Küpfer, D.M. (2008): Naturnahe Ernährung von Chinchillas (*Chinchilla lanigera*). *Degupedia Magazin* 2: 1-8.
- Keyselt, A. (2003): Mahlzeit. Tipps zur Frettchen-Ernährung. *Rodentia* 15: 38-42.
- Klemme, J. (2003): Entwicklung der Ernährungsforschung bei Wiederkäuern im 19. Jahrhundert. Fütterungsversuche, Energiehaushalt und Eiweißstoffwechsel. Inaugural-Dissertation, Tierärztliche Hochschule, Hannover.
- Küpfer, D.M. (2007): Ernährungsansprüche der südamerikanischen Degus (*Octodon degus*). *Degupedia Magazin* 1: 1-13.

- Martin, A.N. (2008): Food pets die for. Shocking facts about pet food. 3rd Edition. NewSage Press, Troutdale, Oregon.
- Scholtz-Niehr, V. (2008): Vom Ökoboomb zum Biofrust? Stadtgeschnupper (Baden-Württemberg) 2/2008: 42-45.
- Schwarz, S. (2004): So isst die Ratte. Empfehlungen zur ausgewogenen Ernährung von Heimtierratten. Rodentia 17: 38-41.
- Sistermann, R. (2003): Futtern wie in der Natur. Ein Konzept für die Ernährung von Rennmäusen. Rodentia 14: 38-41.
- Sistermann, R. (2006a): Ernährung von Kleinnagern. Rodentia 33: 12-15.
- Sistermann, R. (2006b): Das große Krabbeln. Lebendfutter für Kleinnager. Rodentia 33: 16-19.
- Sistermann, R. (2008): Zurück zur Natur. Ein Besuch auf der Interzoo. Rodentia 44: 6.
- Spark, A. (2006): Entwicklung der Ernährungsforschung bei Wiederkäuern 1900-1950. Inaugural-Dissertation, Tierärztliche Hochschule, Hannover.
- Stiess, V. (2008): Wildkräuter für Kaninchen, gesundes, natürliches Futter aus dem Garten. Haustier-Anzeiger 09/2008: 98-99.
- Varveis, C. (2008): Nager. Sie fürchten sich vor dem Kuschn. Punkt-CH (Schweiz) vom 26. August 2008. S. 16.
- Wilde, C. (2007): Naturnahe Kaninchenernährung. Tiergerecht füttern mit Grünfutter und Heu. Rodentia 37: 26-30.