

# Ausgewogene Basisfütterung - Grundlage erfolgreicher Zuchtarbeit

**Dr. Heinrich Kleine Klausing, deuka Deutsche Kraftfutterwerke GmbH & Co.**

Die Frage der gesunden Kaninchenfütterung steht in vielen Gesprächen und Diskussionen mit Züchtern immer wieder im Mittelpunkt des Interesses. Jeder Züchter hat da seine eigenen Erfahrungen, die er über viele Jahre erfolgreicher Zuchtarbeit gesammelt hat. Das sind in vielen Fällen sehr wichtige Erkenntnisse, die wesentlich zum Züchterfolg und zur Gesunderhaltung der Kaninchen beitragen können. Aber diese speziellen Erfahrungen und Erkenntnisse können nur wirksam werden, wenn wichtige Grundsätze der Kaninchenfütterung bereits praktiziert werden. Und diese bedeutende Grundlage der erfolgreichen Zucht – **die ausgewogene Basisfütterung** – soll in diesem Beitrag fachlich und anhand praktischer Beispiele näher erläutert werden.

Weder die Kuh noch das Kaninchen können ausschließlich mit „Wasser, Getreide und Gras“ ausgewogen ernährt werden - auch wenn Politiker das gerne öffentlich behaupten und fordern. Die Ernährung unserer Tiere - auch die der Kaninchen - ist international von Wissenschaftlern umfassend untersucht und neue Erkenntnisse werden tagtäglich gewonnen. Dieses Wissen gilt es zu kennen und für die ausgewogene Gestaltung der Fütterung zu nutzen.

Grundlage der Kaninchenernährung ist der Bedarf der Tiere an verschiedenen Nährstoffen in den unterschiedlichen Wachstums- und Zuchtphasen. Anhand dieser Daten kann dann die tägliche Basisration für die Kaninchen ausgewogen zusammengesetzt werden. Lieferant der Nährstoffe sind im Kaninchenfutter die Komponenten wie z.B. Luzernegrünmehl, Gerste, Sonnenblumenextraktionsschrot, Sojaextraktionsschrot, Weizenkleie und Haferschälkleie. Die bedeutendsten Nährstoffe, die über das Futter dem Kaninchen täglich zugeführt werden müssen, sollen nachfolgend vorgestellt werden.

## **Rohprotein/Eiweiß**

Unter Rohprotein versteht man das im Futter enthaltene Eiweiß. Die Analyse des Rohproteins erfolgt über die Bestimmung des wichtigsten Elements im Eiweiß, dem Stickstoff. Eiweiß enthält im Mittel etwa 16 % Stickstoff. Aus der Bestimmung des Stickstoffgehaltes eines Futters wird dann der Rohprotein- (Eiweiß-) gehalt berechnet. Das Futterprotein ist Voraussetzung für den Aufbau körpereigener Eiweißsubstanzen und kann in dieser Funktion von keinem anderen Nährstoff ersetzt werden, da weder Fette noch Kohlenhydrate (z.B. Stärke, Zucker) den zum Eiweißaufbau erforderlichen Stickstoff enthalten. Dies bedeutet, dass die Zufuhr von ausreichend hochwertigem Rohprotein für jeden Organismus von lebensnotwendiger Bedeutung ist.

Dem Körper muss täglich wenigstens soviel an Protein zugeführt werden, dass im Stoffwechsel daraus die Menge an körpereigenem Eiweiß gebildet werden kann, die er seit der letzten Proteinzufuhr verbraucht hat. Besonders hoch ist der Eiweißbedarf während des Körperwachstums und der Milchbildung. Außerdem ist die Zusammensetzung des mit dem Futter zugeführten Rohproteins von entscheidender Bedeutung. Die Bausteine des Proteins sind die Aminosäuren. Jeder Organismus hat einen bestimmten täglichen Bedarf an den einzelnen Aminosäuren. Insgesamt sind

heute gut 20 verschiedene Aminosäuren bekannt, von denen etwa die Hälfte als essentiell, also lebensnotwendig, angesehen werden, da der Körper sie selbst nicht synthetisieren kann. Die übrigen Aminosäuren können im Stoffwechsel aus den essentiellen Aminosäuren durch verschiedene Umwandlungsprozesse hergestellt werden. Dafür ist es erforderlich, dass dem Körper insgesamt genügend Aminosäuren – also letztendlich Rohprotein – über die Fütterung zugeführt werden.

Als essentielle, also lebensnotwendige Aminosäuren gelten: Lysin, Methionin, Threonin, Tryptophan, Leucin, Isoleucin, Valin, Phenylalanin, Arginin und Histidin. Für die Ernährung der Tiere stehen zunächst die sogenannten erstlimitierenden Aminosäuren im Mittelpunkt des Interesses. Dies sind Lysin, Methionin (+Cystin), Threonin und Tryptophan, wobei die schwefelhaltigen Aminosäuren Methionin + Cystin aufgrund ihres hohen Gehaltes im Protein der Fellhaare bei den Kaninchen besonders wichtig sind. Weiterhin ist für die bedarfsgerechte Versorgung der Kaninchen mit den im Protein enthaltenen Aminosäuren auch die Verdaulichkeit des Rohproteins von großer Bedeutung. Viel Protein mit hoher Verdaulichkeit enthalten alle Nebenprodukte aus der Gewinnung von pflanzlichem Öl für die menschliche Ernährung, die sogenannten Ölschrote (z.B. Sojaextraktionsschrot, Sonnenblumenextraktionsschrot). Alle Getreidearten haben demgegenüber einen niedrigen Rohproteingehalt.

### **Rohfaser**

Die Rohfaser umfasst die in den Futterkomponenten enthaltenen Ballaststoffe. Diese sogenannten pflanzlichen Gerüstkohlenhydrate setzen sich aus Zellulose, Hemizellulosen (Pentosane, Hexosane) und unverdaulichen Substanzen, vor allem Lignin, zusammen. Die Zusammensetzung der Rohfaser ist in jedem pflanzlichen Einzelfuttermittel unterschiedlich. Diese Gerüstkohlenhydrate sind enzymatisch im Dünndarm des Tieres so gut wie nicht zu verdauen. Nur die Darmbakterien können durch Fermentation die Rohfaser unter Bildung kurzkettiger Fettsäuren und u.a. Methan aufschließen. Das Kaninchen kann daher über die Blinddarmbakterien die Rohfaser im Futter energetisch sehr gut nutzen. Die Rohfaser stellt für eine stabile Blinddarmverdauung und damit für die Gesunderhaltung des Tieres sogar eine wesentliche wertbestimmende Nährstofffraktion im Futter dar. Neuere wissenschaftliche Erkenntnisse zur Kaninchenernährung geben bereits Bedarfswerte für einzelne Fraktionen der Rohfaser an. Es hat sich hierbei in verschiedenen Untersuchungen und auch in der Zuchtpraxis gezeigt, dass unter Berücksichtigung dieser neuen Erkenntnisse z.B. Darmerkrankungen wie der Enterocolitis wirkungsvoll vorgebeugt werden kann. Besonders rohfaserreich sind die Nebenprodukte aus der Getreideverarbeitung wie Weizenkleie, Weizengrießkleie und Haferschälkleie. Einzelne Getreidearten wie Weizen und Roggen sowie Mais enthalten wenig Rohfaser. Spelzgetreide wie Hafer aber auch Gerste ist im Vergleich rohfaserreicher.

### **Rohfett**

Unter Rohfett versteht man das im Futter enthaltene Fett. Dieses Fett stammt aus den einzelnen Futterkomponenten, z.B. aus dem Getreide und den Ölschroten. In besonders energiereichen Futtersorten wird auch reines pflanzliches Fett oder Öl verwendet. Neben den Kohlenhydraten ist Fett nämlich der wichtigste Energielieferant in der Nahrung. Mengenmäßig steht es zwar hinter Rohfaser, Kohlenhydraten und Protein, zeichnet sich aber durch einen um etwa 2,3-fach höheren Energiegehalt aus, so dass schon geringe Änderungen im Fettgehalt eines Futters den Ener-

giegehalt deutlich beeinflusst. Fett besteht rein chemisch aus Glycerinester der Fettsäuren. Einige dieser Fettsäuren zählen auch für das Kaninchen zu den essentiellen, also lebensnotwendigen Nahrungsfaktoren. Dies sind die mehrfach ungesättigten Fettsäuren Linol-, Linolen- und Arachidonsäure. Zumindest die Linolsäure muß in einer bestimmten Menge täglich mit der Nahrung zugeführt werden. Die beiden anderen genannten essentiellen Fettsäuren kann der Körper dann aus der Linolsäure selbst bilden. Das Nahrungsfett ist für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Körpers außerdem als Träger der sogenannten fettlöslichen Vitamine wichtig. Besonders fettreich sind z.B. Sojabohne und Sonnenblumenkerne. Getreide enthält im Vergleich dazu wenig Fett.

## Energie

Die Energie eines Futtermittels resultiert in erster Linie aus den enthaltenen Kohlenhydraten und Fetten, zum Teil aber auch aus dem Protein. Die vom Stoffwechsel des Kaninchens benötigte Energie wird aus diesen Nährstoffen durch verschiedenste Umwandlungsprozesse gewonnen. Beim Energiebedarf unterscheidet man zwischen dem Erhaltungs- und dem Leistungsbedarf. Der Erhaltungsbedarf gibt die Energiemenge an, die das Kaninchen benötigt, um die elementarsten Körperfunktionen aufrecht zu erhalten. Der Leistungsbedarf gibt an, wieviel Energie dem Kaninchen zugeführt werden muß, um eine bestimmte Leistung erbringen zu können. Um das Kaninchen mit einer ausreichenden Menge an Energie zu versorgen und somit seinen Gesamtbedarf zu decken, ist letztendlich die Zufuhr von genügend der vorstehend genannten Nährstoffe in der richtigen Relation unabdingbar. Die Energiebewertung eines Futtermittels für die Kaninchenernährung orientiert sich an der Umwandlung der aus den Nährstoffen resultierenden Energie im Stoffwechsel des Tieres. Der Gehalt an **Bruttoenergie** (GE = gross energy) eines Futtermittels stellt letztendlich seinen Brennwert dar und kann im Labor durch Verbrennen im sogenannten Bombenkalorimeter ermittelt werden. Die Bruttoenergie ist für die Tierernährung kein geeigneter Bewertungsmaßstab, da die Höhe der Verdaulichkeit und die Art der Verdauung (durch körpereigene oder mikrobiell gebildete Enzyme) sehr unterschiedlich ist. Ein Teil der Bruttoenergie wird mit dem Kot ausgeschieden. Dieser Teil ist überwiegend von der Struktur der in den Futtermitteln vorhandenen Gerüstsubstanzen (u.a. Zusammensetzung der Rohfaserfraktion) abhängig. Wird dieser Verlust von der Bruttoenergie abgezogen, gelangt man zur **verdaulichen Energie** (DE = digestible energy). Auf dieser Basis werden der Energiebedarf der Kaninchen angegeben und die Futtermittel energetisch bewertet.

Vom Bedarf der Kaninchen an diesen einzelnen Nährstoffen kann dann der notwendige Gehalt im Kaninchenfutter abgeleitet werden. Hierzu liegen umfassende Daten der Wissenschaft vor. In der nachfolgenden Tabelle sind die Empfehlungen von Dr. Luc Maertens, einem der führenden Wissenschaftler für Kaninchenernährung aus Belgien, und der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) zusammenfassend für die wichtigsten Nährstoffe dargestellt.

Tabelle: Empfehlungen für Nährstoffgehalte in Alleinfuttersorten für Zucht- und Mastkaninchen (nach DLG 1995 und Maertens 1998)

	<b>Rohprotein, %</b>	<b>Rohprotein- verdaulichkeit, %</b>	<b>Methionin + Cystin, %</b>	<b>Rohfaser, %</b>	<b>Verdauliche Energie (DE), MJ/kg</b>
<b>Häsin in Laktation</b>	16,0 – 18,0	ca. 70	mind. 0,62	mind. 12,0	ca. 10,5
<b>Jungtiere vor und nach Ab- setzen</b>	15,0 – 17,0	ca. 65	mind. 0,60	mind. 15,5	ca. 9,5
<b>Wachstum, Mast</b>	mind. 16,5	ca. 70	mind. 0,60	mind. 13,0	ca. 10,0
<b>Universal- /Basisfutter</b>	16,0 – 17,5	ca. 70	mind. 0,62	mind. 14,0	ca. 10,0

Diese Eckwerte sind bei der Konzeption entsprechend ausgewogener Futter für Kaninchen unbedingt zu berücksichtigen. Viele Züchter bieten nämlich den Kaninchen weitere Futtermittel wie frisches Grünfutter, gutes Heu und/oder Stroh, Mohrrüben o.ä. an und ergänzen die Tagesration dann mit einem Universal- oder Basisfutter. Daher ist die ausgewogene Nährstoffzusammensetzung des Basisfutters für die umfassende Versorgung der Tiere in allen Produktionsphasen besonders wichtig. Ansonsten können in einzelnen Phasen Unterversorgungen z.B. mit Protein und den darin enthaltenen wichtigen Aminosäuren auftreten.

Unter dem Eindruck der Darmerkrankung „Enterocolitis“ führen mehr und mehr Züchter heute außerdem eine spezielle Fütterung ihrer Jungkaninchen in den letzten Wochen der Säugezeit und den ersten mindestens 4 bis 6 Wochen nach dem Absetzen durch. Dabei wird die für die Gesunderhaltung der Kaninchen so bedeutende Blinddarmverdauung über eine spezielle Zusammensetzung der Rohfaserfraktion im Futter besonders unterstützt. Bei der Konzeption eines solchen Spezialfutters, das natürlich auch in allen anderen Produktions- und Lebensphasen der Kaninchen gefüttert werden kann, wird nicht nur ein bestimmter Gehalt an Rohfaser im Futter beachtet sondern zusätzlich ein fester Gehalt an Zellulose, Hemizellulose, Lignozellulose, Lignin und verdaulicher Faser gefordert.

Soviel zu den wissenschaftlichen Erkenntnissen und den entsprechenden Empfehlungen für eine ausgewogene Basisfütterung. Nun soll der Blick in die praktische Fütterung gelenkt werden. Und wer kann dazu besser Stellung nehmen als erfolgreiche Züchter.

Klaus Jobmann aus Sonthofen widmet sich seit 40 Jahren der Kaninchenzucht (Rassen: Satin-Havanna, -Schwarz, -Rot und -Thüringer; Widderzwerge, schwarz und Farbenzwerge, lohfarbig). Auch Georg Härle aus Blaichach ist seit Jahren in der Zucht der Rassen Satin-Elfenbein RA und Satin-Blau engagiert. „Unsere Zuchttiere bekommen täglich Heu und Mohrrüben angeboten. Diese Grundration ergänzen wir mit einem ausgewogenen Basisfutter für Kaninchen“, so die beiden Züchter. Besonderer Wert wird auf die Fütterung der Jungkaninchen gelegt. Dazu Klaus Jobmann: „Hier hat es sich in unseren Ställen bewährt, den Jungkaninchen in den ersten zwölf Lebenswochen ein Spezialfutter zu geben, das ganz gezielt die Blinddarmverdauung



**Klaus Jobmann (rechts) war u.a. 1999 Bundessieger und legt wie Züchter Georg Härle (links), u.a. 1999 Bundessieger, Deutscher Meister und Landesmeister, großen Wert auf eine ausgewogene und gesunde Basisfütterung.**

unterstützt.“ Georg Härle sieht auch die Ausstellungssaison als eine besondere Stresssituation für die Tiere. „Auch bei den Ausstellungstieren haben wir gute Erfahrungen mit einer solchen Diätfütterung gemacht. Etwa vier Wochen vor Beginn der Saison stellen wir die Fütterung von einem energiestarken Zuchtfutter auf das Diät-Spezialfutter um. Die Tiere sind dann einfach stabiler in der Verdauung“, so Härle. Neben einer ausgewogenen Fütterung stellen beide Züchter aber auch die Haltung und die Wasserversorgung als grundlegend wichtig heraus. „Die Einzelbucht muss einfach groß genug sein. Das ausgewachsene Tier muss sich in der Ruhestellung bequem ausstrecken können“, führt Jobmann aus. Und Georg Härle ergänzt: „Wie wichtig eine regelmäßige Reinigung der Ställe ist, braucht ja nicht extra betont zu werden. Täglich sauberes Tränkwasser zu geben, sollte auch selbstverständlich sein. Dazu ein kleiner Tipp: in Stressphasen und während der Decksaison geben wir ein Vitaminpräparat A, D und E zusätzlich über das Tränkwasser – das vitalisiert die Tiere.“

Auch Josef Burkard aus Kötz bei Günzburg, seit Jahrzehnten bekannter Züchter der Rassen Weiß-Rex, Castor-Rexe, Schwarz-Rexe, Lux-Rexe, Marder-Rex, blau und Gelb-Rexe, sieht in der ausgewogenen Basisfütterung eine wichtige Grundlage für seine erfolgreiche Zuchtarbeit. „Basis meiner Fütterung ist ein ausgewogenes Universalfutter. Dazu gebe ich grundsätzlich gutes Heu. Vom Frühjahr bis zum Herbst erhalten meine Tiere zusätzlich auch Gras, Mohrrüben und Petersilie. Gerade Petersilie kann ich als gutes Beifutter empfehlen, wenn mal Verdauungsstörungen auftreten. Das hat meinen Tieren schon so manches Mal geholfen.“ Auch die Wasserversorgung sieht Burkard als ganz entscheidend an. „Täglich frisches Wasser zu geben – anders kann es gar nicht sein“, so seine klare Aussage. Für den Erfolg in der Zuchtarbeit legt auch Josef Burkard großen Wert auf die Haltungsbedingungen. „Sauberkeit, genügend Licht und eine gute Lüftung – ohne dem kann es in der Zucht nicht klappen. Sehr gute Erfahrungen habe ich übrigens mit Wurfkisten gemacht. So eine Kiste bekommt jede Häsin etwa eine Woche vor dem Werfen. Seitdem ich die nutze, geht mir selten mal ein Wurf kaputt!“



**Josef Burkard aus Kötz konnte in seiner langjährigen Zuchtarbeit viele verschiedene Titel erringen, so u.a. mit der Rasse Rex, weiß „Europameister 2000“. Mit der ausgewogenen Fütterung seiner Zuchttiere beschäftigt er sich intensiv - sieht er sie doch als eine wichtige Grundlage für seine Zucherfolge.**

Diese Züchter bestätigen die große Bedeutung der ausgewogenen Basisfütterung für ihre erfolgreiche Zuchtarbeit. Erst wenn den Kaninchen alle Nährstoffe bedarfsgerecht gegeben werden, können auch zusätzliche Maßnahmen in Fütterung oder Haltung ihre Wirkung zeigen – denn es gilt: „das Fass läuft immer an der kürzesten Daube leer“! Daher sollte sich jeder Züchter vergewissern, dass seine Basisfütterung bei allen Nährstoffen für alle Produktionsphasen ausgewogen ist. Neue wissenschaftliche und praktische Erkenntnisse zur gesunden Kaninchenernährung müssen schnell in die praktische Fütterung umgesetzt werden. Dieser Aufgabe stellt sich die Entwicklungsabteilung der deuka mit besonderem Vorrang – zum Wohl und Erfolg der Rassezucht.

#### Literatur

DLG (1995): Fütterungshinweise Kaninchen, DLG-Merkblatt 147, Ausgabe 1995

Maertens, L. (1998): Nährstoffbedarf und Fütterung der Kaninchen; in: Handbuch zur Kaninchenfleischgewinnung von J. Petersen, Verlag Oertel + Spörer, Reutlingen, 1998