

# **Bedarfsgerechte Fütterung des Rassegeflügels**

**Bericht in der Geflügelzeitung 14/2010  
von Dr. Manfred Golze / Fritz Schöne (†)**

zur Veröffentlichung im Sach- u. Fachkundenachweis freigegeben von  
Dr. Uwe Oehm

## **Eiweiß in der Geflügelernährung**

Mit der Fütterung müssen den Tieren alle notwendigen Nahrungsstoffe in ausreichender Menge zugeführt werden. In der Ernährung sind Mineralstoffe, Spurenelemente, essentielle Aminosäuren sowie essentielle Fettsäuren, Wasser und Vitamine von großer Bedeutung. Die Ernährung dient dabei der Deckung des Bedarfes an Energie und Nährstoffen und ist sowohl für eine leistungsgerechte und tierartgerechte Versorgung als auch für die Gesunderhaltung unseres Geflügels von Bedeutung.

### **Eiweiß besonderer Bestandteil**

Die Zusammenstellung und Auswahl der Futtermittel sollte dabei in starkem Maße bzgl. Inhaltsstoffe und auch Futteraufnahme des Geflügels Beachtung finden. In der Tierernährung gilt nicht der Leitsatz „Viel hilft viel“, sondern es müssen alle essentiellen Nährstoffe in ausreichender Form und im richtigen Verhältnis zur Verfügung stehen. Der Mangel an nur einem dieser essentiellen Nährstoffe oder Aminosäuren führt zu Störungen im Zellstoffwechsel und lässt auch bei Vorhandensein des richtigen Ausmaßes anderer wichtiger Stoffe diese nicht zur vollen Entfaltung kommen. Unter den organischen Substanzen in unseren Futtermitteln nimmt das Eiweiß eine Sonderstellung ein. Dieser Baustein kann nicht ohne weiteres durch andere ersetzt werden. Viele Wirkstoffe, die den Stoffwechsel des Körpers beeinflussen bzw. bestimmen, sind eiweißartiger Natur. Die Leistungen unserer Tiere

wie Fleisch oder Eier, aber auch Bestandteile wie Federn, Nägel u. a. haben einen hohen Anteil an Eiweiß. Die Aufgaben des Eiweißes sind vielgestaltig und von außerordentlicher Bedeutung. Es ist verantwortlich für den Aufbau, d. h. das Wachstum und die Ausprägung aller Körperteile und Proportionen, für die Erhaltung und Funktion des Körpergewebes sowie die Steuerung des gesamten Organismus. Eiweiß hat beim wachsenden Geflügel eine große Bedeutung, ist aber auch bei der gesamten Aufrechterhaltung der Stoffwechselfvorgänge bei ausgewachsenen Tieren gleichermaßen notwendig.

Die Eiweißkörper oder auch Proteine sind sehr kompliziert aufgebaute Verbindungen, wobei die kleinsten Bausteine die Aminosäuren sind. Heute sind etwa zwanzig Aminosäuren bekannt. Von ganz besonderer Bedeutung sind hierbei die essenziellen Aminosäuren, d. h. Aminosäuren, die vom Körper nicht selbst gebildet und immer wieder zugeführt werden müssen. Als essentielle Aminosäuren sind bekannt: Histidin, Isoleuzin, Leuzin, Lysin, Methionin, Phenylalanin, Threonin, Thryptophan und Valin. Darüber hinaus sind noch Arginin, Cystin und Tyrosin als semiessentielle Aminosäuren zu nennen. Diese Aminosäuren sind nur durch die Synthese der essenziellen Aminosäuren zu bilden. Wenn, wie bereits beschrieben, jede Aminosäure in ihrem bestimmten Anteil erforderlich ist, so spielen für die Geflügelernährung Lysin und Methionin, und in dessen Verbindung auch Cystin (als semiessentielle Aminosäure) sowie zum Teil Thryptophan einen limitierenden Faktor für die optimale Ausnutzung des gesamten Aminosäurespektrums. Aus diesem Grund werden diese Aminosäuren oftmals auch bei Fertigfutter als Bestandteil angegeben. In allen landwirtschaftlichen Lehrbüchern der Tierernährung und Fütterung wird aufgeklärt, dass die Aminosäureversorgung über die Futterzuführung erforderlich und der Eiweißbedarf und damit der Bedarf an essentiellen Aminosäuren besonders für das Geflügel sowohl über tierische als auch über pflanzliche Eiweiße dem Körper zugeführt werden. In vielen Büchern steht darüber hinaus, dass der Wert der tierischen Eiweißfutterstoffe den pflanzlichen oft überlegen ist.



#### **In Milchprodukten ist als wertvoller Bestandteil die Aminosäure enthalten**

In der jüngsten Vergangenheit wurde ein Verbot der Verfütterung tierischer Eiweiße beschlossen und durchgesetzt. Unser Geflügel, das sich ursprünglich gerade in der Jugend und im Wachstum in starkem Maße über tierische Produkte in Form von Würmern, Raupen, Käfern, Ameiseneiern versorgte, wurde damit

stärker vegetarisch ausgerichtet. An dieser Stelle ist einzuflechten, dass Eiweißfuttermittel aus tierischer Herkunft auf der Basis von Milch und Milchprodukten nach wie vor gestattet und Fischmehl und Fischprodukte für Geflügel wieder zugelassen sind. Von Schöne (2003) wurde richtig beobachtet und geschlussfolgert, dass der plötzlich nicht mehr vorhandene tierische Teil im Fertigfutter doch dazu geführt hat, dass besonders bei großen Rassen, Rassen mit bestimmter Federstruktur und Ausprägung, wie der Autor schreibt „der letzte Pfiff fehlte“. Es muss aber ergänzt werden, dass die Futtermittelindustrie und Forschung auf dieser Strecke starke Arbeit geleistet hat und unter den vorhandenen Möglichkeiten nun inzwischen auch sehr ausgewogene pflanzlich orientierte Rationen gestaltet.



Heutige Futtermischungen weisen in der Regel ein ausgewogenes Verhältnis der notwendigen Inhaltsstoffe auf

In diesem Beitrag wird vorrangig auf die Fütterung mit Allein- und Fertigfutter eingegangen. Darüber hinaus setzen die Geflügelzüchter teils hofeigene Mischungen ein, d. h. sie stellen ihr Futter selbst zusammen. Auch besteht Möglichkeiten, über Milchpulver und andere Produkte für die jeweilige Rasse, den Farbschlag oder die notwendige Leistung optimale Rationen zusammenzustellen.

### **Nährstoffbedarf**

Der Nährstoffbedarf unseres Geflügels ist natürlich sehr stark von der Tierart, der Rasse und dem Körpergewicht, aber auch von der unterschiedlichen Leistung der Tiere geprägt. Wir unterscheiden bei all unseren Zucht- und Rassetieren zwischen verschiedenen Phasen: die Zuchtruhe, die Zuchtphase, die Aufzuchtphase und die Mauser. In diesen wichtigen Abschnitten der Entwicklung der Tiere ändern sich natürlich der Nährstoffbedarf und teilweise auch der Bedarf an bestimmten Inhaltsstoffen.

Auch das Klima und die Haltungsbedingungen führen dazu, dass Energie- und Nährstoffbedarf Variationen unterworfen sind.

Wachsende Jungtiere haben einen hohen Leistungsbedarf, ähnlich den legenden Hennen oder Tieren in der Mauser. Dabei bestimmt die Höhe der gewünschten und geforderten Leistung auch die Höhe der verfügbaren Nährstoffe. Die differenzierten Leistungen fordern differenzierte Aminosäurezusammensetzungen.

Unser Geflügel reguliert durch körpereigene Regelmechanismen die Futteraufnahme vorrangig nach dem Energiebedarf. So wird von energiearmen Rationen mehr aufgenommen als von energiereichen Rationen. In diesem Zusammenhang ist die Eiweißversorgung nicht losgelöst von der Energie der Futterstoffe zu sehen.

## **Aminosäuren - Funktion und Vorkommen**

Als wichtige Eiweißträger in der Geflügelernährung sind heute Magermilch, Magermilchpulver und Milchprodukte, Fischmehl (wieder zugelassen), Nebenprodukte der Ölgewinnung, Hülsenfrüchte, Futterhefe und auch Grünfutter bzw. Trockengrün zu sehen. Dabei sind die Magermilch oder die Milchprodukte sehr wertvolle Futtermittel, über die nahezu der gesamte Eiweißbedarf gedeckt werden kann. Diese sind bekanntlich auch sehr gut zum Anrichten von Weichfutter geeignet. Das Fischmehl ist darüber hinaus ebenfalls ein hochwertiges Eiweißfuttermittel. Wichtig ist nur, dass in diesen Futtermitteln der Kochsalzgehalt nicht die Fünf-Prozent Marke übersteigen sollte. Besonders bei diesem Eiweißträger ist auf eine einwandfreie Lagerung und nicht zu lange Lagerdauer zu achten. Darüber hinaus hat Fischmehl einen hohen Fettanteil und kann deshalb bei längerer Lagerungszeit auch „ranzig“ werden.

Die Futtermittelindustrie hat auf Grund der Erfordernisse sehr umfangreiche Arbeit getätigt. Untersuchungen von Dr. Richter, Jena-Remderoda, zeigten wiederholt, dass bei gut balanzierter Ration und Eiweißversorgung die Leistungen der Tiere bei stark pflanzlich geprägten Rationen, sich der mit tierischem Eiweißversorgten Tiere immer mehr angleichen. Aus diesem Grund gewannen auch Nebenprodukte der Ölgewinnung an Bedeutung. Diese werden besonders in der intensiven Geflügelhaltung eingesetzt. Die wichtigen pflanzlichen Eiweißträger, hierzu gehören Ölkuchen, Extraktionsschrote verschiedener Ölpflanzen, Erdnussschrot, Sesam, Soja (-schrot), Leinsaat. Auch Hülsenfrüchte, wie Ackerbohnen, Lupinen sowie Erbsen sind eiweißreich und verfügen über wichtige Aminosäuren. Begrenzender Faktor für den Einsatz sind oft vorhandene Toxine. Auf Futtermittel spezifische Restriktionen, die besonders beim Einsatz von Eigenmischungen Beachtung finden sollten, wird in einem Folgebeitrag eingegangen.

Als Eiweißträger kommen u. a. aber auch Futterhefen zum Einsatz. Das können getrocknete Bierhefen sein, Abfälle aus der Brauerei oder industriell hergestellte Hefen. Der Vorzug dieser Hefe besteht darüber hinaus an einer hohen Zufuhr an Vitamin B.

Des Weiteren ist Grünfutter zu nennen, obwohl dessen Einsatz als Eiweißquelle nicht überschätzt werden sollte. Trockengrün ist jedoch teilweise in Rationen als Eiweißquelle nicht wegzudenken.

Und nicht zuletzt sind auch die Getreidearten bei der Eiweißversorgung mit von der Partie. Der Eiweißgehalt innerhalb einer Körnerart ist vom Anbausystem, dem Standort, der Jahreszeit, der Witterung und der Düngung abhängig und kann sehr unterschiedlich sein. Wichtig ist, dass alle Futtermittel ohne Schimmelpilze und ohne Stoffwechselprodukte (Mykotoxine) zur Anwendung kommen.

Reine Körnerfütterungen reichen für die Versorgung unseres Geflügels an Eiweiß und den entsprechenden Aminosäuren in keiner Phase aus. In der Übersicht sind noch einmal die wichtigsten essentiellen Aminosäuren in der Geflügelernährung nach Funktion und Vorkommen zusammengestellt.

Abschließend soll noch einmal das Lysin, das besonders im tierischen Eiweiß vorkommt, aber auch in Trocken- und Bierhefe sowie in Ölpflanzen und

Maiskleber, als wichtiger Lieferant genannt werden. Es ist ein wichtiger Regulator für das Wachstum, die Bildung von Antikörpern, Hormonen und Enzymen, beeinflusst den gesamten Stoffwechsel.

Danach das Methionin, was oftmals als „ Starteramino­säure " bezeichnet wird, zuständig für den gesamten Stoffwechsel im Körper. Über das Methionin wird Cystin gebildet, eine schwefelhaltige Aminosäure, die auch als „Mauserhilfe" bezeichnet wird. Auch hier sind Bierhefe, Fischmehl und Milchpulver als besondere Lieferanten zu nennen.

### Wichtige essentielle Aminosäuren in der Geflügelernährung, ihre Bedeutung und Vorkommen in Futtermitteln

#### Aminosäure

##### **Lysin**

**Funktion** besondere Bedeutung und Regulator für Wachstum und zur Bildung von Antikörpern, Hormone und Enzyme, nicht nur das Wachstum schlechthin, sondern auch der Aufbau von Zellen und Bindegewebe zur Beeinflussung des Stoffwechsels und der Gesunderhaltung.

**Vorkommen** Lysin kommt besonders in tierischem Eiweiß vor; damit sind heute Fischmehl und Fischprodukte sowie Milchprodukte gute Lieferanten, auch Trocken- und Bierhefe sowie Schrote von Ölpflanzen, Luzernemehl und Maiskleber liefern Lysin

##### **Methionin**

**Funktion** ist eine sehr bedeutende Aminosäure für den Organismus, sie ist an fast allen Stoffwechselfvorgängen im Körper beteiligt, sie wird auch teilweise als Starteramino­säure bezeichnet bei der Herstellung von Eiweißen bzw. Enzymen, besondere Bedeutung erlangt sie bei der Umwandlung oder Erstellung von Cystein und Cystin, welche als so genannte starke Mauserhilfe wirkt; insgesamt wird nicht nur der Stoffwechsel angekurbelt, sondern auch die Vitalität und Abwehrkräfte gestärkt.

**Vorkommen** Bierhefe, Fischmehl und Fischprodukte, Milchpulver, aber auch in etwas geringeren Mengen in Maiskleber und Sonnenblumenschrot.

##### **Arginin**

**Funktion** Hauptfunktion für das Wachstum, die Muskeltätigkeit, die Immununterstützung und Wundheilung (in der Niere des Huhnes kommt die Arginase vor, die bei der Bedarfsdeckung eine gewisse Rolle spielt)

**Vorkommen** Erdnuss­schrot, Fischmehl, Bierhefe, Sesam-, Soja-, Leinsaat- und Sonnenblumenschrot.

##### **Thryptophan**

**Funktion** im Zusammenwirken mit anderen Stoffen spielt das Thryptophan eine wichtige Rolle für das Nervensystem und hat Bedeutung für die Fortpflanzung.

Vorkommen Fischmehl und Fischprodukte, Leinsaat- und Sesamschrot, Sojaschrot, Trockenhefe.

### **Phenylalanin**

Funktion reguliert den Appetit, wirkt sich auf die Fruchtbarkeit aus und hat wichtige Funktionen für das Nervensystem; es ist für den Aufbau von Thyroxin und Adrenalin sowie für die Blut- und Pigmentbildung mit verantwortlich.

Vorkommen Magermilchpulver, Lein- und Sesamextraktionsschrot aber auch in guter Gerste und Erbsen sowie anderen Leguminosen in etwas geringerer Menge.

### **Threonin**

Funktion neben Isoleucin notwendig zur Verwertung der Nahrungs-Aminosäuren (hat hier eine Schlüsselfunktion)

Vorkommen) Hefe, Magermilchpulver, Fischmehl, Sojaschrot, Leinsamenschrot.

## **Keimgetreide in der Fütterung**

Neben Gerste, Mais und Hafer sowie vereinzelt auch Erbsen ist vor allem der Weizen das Futtermittel Nummer 1 bei unserem Hühnergeflügel. Aber auch das industriell gefertigte Hühnerfutter in Mehl- oder **Pelletform** wird vorwiegend verwendet und ist ein hochwertiges Futtermittel. Jeder Organismus benötigt zu seiner Erhaltung Stoffe, die er aus der Außenwelt aufnimmt. Das Huhn braucht diese Stoffe nicht nur zur Erhaltung der eigenen Körperfunktionen, sondern auch zur kontinuierlichen Produktion von Eiern. Es veredelt also Futterstoffe zu einem von uns hoch geschätzten Produkt, dem Ei. Zwischen der Haltungsform der Tiere und ihrer Ernährung besteht ein enger Zusammenhang. Man kann und sollte eigentlich alles verfüttern, was im Haushalt anfällt, denn unsere Haushühner gehören, wie ihre wildlebenden Vorfahren, zu den Allesfressern. In unseren kleinen, häuslichen Zuchten sollte man die Haushaltsabfälle genauso mit verfüttern wie Pellets oder Körner. Bei einer Haltung in unbegrenzten Wiesen oder Obstplantagen regelt das Tier selbst, was gut ist und was nicht, sodass ein Teil des Nähr- und Wirkstoffbedarfs durch die freie Nahrungsaufnahme selbst abgedeckt wird und somit eine etwas einseitige Fütterung eher ausgeglichen wird. Aber bei einer Haltung auf begrenztem Raum sollte vom Züchter doch überlegt gefüttert und alle Nähr- und Wirkstoffe direkt mit dem Futter verabreicht werden. Geschieht das nicht, kommt es zu Mangelerscheinungen, denn bei der begrenzten Haltung kann ein Ausgleich über im Auslauf vorhandene Nahrung wie Würmer, Larven und Insekten, aber auch Grünfutter kaum erfolgen.

### **Hohe Ernährungsansprüche**

Bei der Fütterung sind einige Besonderheiten der Verdauungsorgane des Huhnes zu berücksichtigen. Auf Grund des relativ kurzen und wenig voluminösen Kropfes beziehungsweise Verdauungskanal des Geflügels ist die Verweildauer des Futters darin nur kurz. Deshalb sind die Ernährungsansprüche des Geflügels wesentlich höher als die der Säugetiere. Das erfordert eine Nahrung, die innerhalb kurzer Zeit

aufgeschlossen werden kann. Die Fütterung sollte so eingerichtet werden, dass man früh und über den Tag schnell lösbares Futter reicht, denn größere Speicherorgane außer dem Kropf gibt es beim Huhn nicht. Deshalb benötigt es ein besonders hochwertiges Futter. Zu ballastreiche Futtermittel sind ungeeignet. Der Organismus des Huhnes kann die im Futter enthaltenen Nährstoffe zu einem großen Teil nicht direkt zum Aufbau körpereigener Substanzen übernehmen. Vor allem müssen die Kohlenhydrate, die Fette und die Eiweiße, die im Futter teils in ungelöster Form enthalten sind, in eine lösliche Form umgewandelt und chemisch zerlegt verdaut werden. Unverdaute Nahrungsreste werden mit dem Kot ausgeschieden. Keinesfalls sollte man aber in der Praxis eine reine Körnerfütterung praktizieren. Das wäre eine unvollständige Ernährung, besonders in einer frühen Zuchtphase, wenn die Außentemperaturen noch recht niedrig sind und demgemäß auch die Vitaminversorgung über Grünfütter als Ausgleich nur begrenzt oder nicht möglich ist.

### **Wertvolles Futtermittel**

Gerade in der vegetationsarmen Zeit, dazu noch bei einem relativ frühen Zuchtbeginn, ist gekeimtes Getreide ein wertvolles Futtermittel. Denn das Keimgetreide hat einen positiven Einfluss auf die Legeleistung, Befruchtung und embryonalen Entwicklung, wenn man es überlegt einsetzt. Das Herstellen des Keimgetreides macht natürlich etwas Aufwand und ist auch nur notwendig, wenn nicht ausschließlich das standardisierte Legehennen- oder Zuchtfutter verwendet wird. Geschieht das jedoch, reichen die darin enthaltenen Futteranteile, vor allem das Eiweiß, für das Tier aus. Für die Züchter, die aber eine kombinierte Form mit Körnergaben oder Küchenabfällen, eventuell sogar Kartoffeln aus eigener Produktion füttern, ist das Keimgetreide sehr wertvoll und es werden beste Lege- und Aufzuchtleistungen erbracht. Vor allem hat sich das gekeimte Korn bestens bei begrenzten Haltungsbedingungen oder Volierenhaltung bewährt. Aus eigener Erfahrung kann ich sagen, dass u. U. die Tiere erst langsam an das gekeimte Getreide gewöhnt werden müssen, erst dann fressen sie es gierig auf. Die gekeimten Körner besitzen einen wesentlich höheren Nährstoffwert als ungekeimte. Die enorme Explosion der Inhaltsstoffe beim Keimvorgang erklärt die positiven Erfahrungen der Züchter. Denn im Getreide wird während der Keimung der Eiweißwert um weit über 100 % gesteigert. Deswegen kann man unter Umständen leicht in eine zu eiweißreiche Fütterungsform geraten. Wissenschaftliche Untersuchungen ergaben, dass nach noch nicht einmal einem Tag des Keimvorganges der Karotin-Gehalt (Vitamin A-Vorstufe) um 190 % steigt. Der Vitamin E-Gehalt (für die Fruchtbarkeit von Bedeutung) erhöht sich in dieser Zeit um 115 %, jener der Vitamine B1, B2 und B6 um etwa 40 bzw. 50 %. Nach fünf Tagen Keimung hat sich das Vitamin B2 um 50 % gegenüber dem ungekeimten Getreidekorn erhöht. Aber auch die anderen Vitamine steigen enorm an. Dies hat seine Ursache darin, dass der Eiweißbaustein Lysin um über 30 % erhöht freigesetzt wird. Da diese Aminosäuren beim Weizen die

Eiweißverwertung als limitierender Eiweißbaustein begrenzen, kann bei ihrer verstärkten Freisetzung der verdaubare Eiweißgehalt auf ein erhöhtes Niveau angehoben werden. Wenn man sich diese Vorteile gegenüber dem geringen Mehraufwand vor Augen hält, so sollte man zumindest in geringer Menge angekeimte Körner zufüttern. Eine Futtermenge von 15 g pro Tier und Tag reicht allgemein aus.



Angekeimter Hafer ist wegen seiner Inhaltsstoffe wertvoll. Nach vier Tagen Keimprozess haben die Keime die ideale Länge zum Verfüttern erreicht.



Erbsen weisen neben dem erhöhten Eiweißanteil bei der Keimung einen hohen Lysin- und Methionin Gehalt auf.

### **Nachteile des Keimgetreides**

Wie bei vielen Dingen gibt es auch hier ein „Zuviel“. Denn durch die erhöhte Eiweißverwertung besteht die Gefahr, dass sich auch im Ei mehr Eiweiß anreichert. Das kann einen schlechten Schlupf nach sich ziehen, da es möglich ist, dass das Eiweiß nicht vollständig in den Aufbau des Kükenorganismus integriert wird und als gallertartige Masse, die das Küken umgibt, zurückbleibt. Durchbricht dann kurz vor dem Schlupf das Küken die Luftkammer, um zu atmen, läuft die gallertartige Masse in den Rachen-/Lungenraum und das Küken erstickt. Wenn es dennoch die Schale durchdringt, wird es durch die Brutwärme daran festkleben und auch dann ist kein normaler Schlupf mehr möglich. Also sollte man



wohlüberlegt füttern. Trotzdem lässt sich damit das sonst zusätzlich zu fütternde Eiweiß leicht herstellen und vor allem in den Wintermonaten, wo es wenig Vitamine gibt, werden diese im Korn aktiviert. Dabei ist es gleich, welche Getreideart dazu verwendet wird. Besonders ältere Züchter schwören auf eine Beimischung von Hafer im Futter. Sogar die Küken erhielten in der Aufzucht Haferflocken. Der Hafer hat wegen seines relativ hohen Eiweißgehaltes insgesamt eine hohe Bedeutung in der Tierzucht. Doch, wie bei vielen Getreidearten, müssen sich die Hühner erst daran gewöhnen, bevor sie es zu sich nehmen. Der Eiweißvorzug liegt beim Hafer nicht nur in der Eiweißmenge, sondern auch im Wert der einzelnen Aminosäuren, aus denen das Hafereiweiß zusammengesetzt ist. Zumal man sagt, dass Hafer eine hohe biologische Wertigkeit hat. Gerade die Aminosäuren, die ja das Geflügel in hohen Mengen braucht, hat der Hafer in hohem Maße, vor allem das Glutamin, was nur in geringen Mengen in Gerste oder Weizen vorkommt. Frei laufende Hühner können diese Aminosäuren in reichhaltigen Mengen finden: Nach Untersuchungen (RÖMER) eines Kropfinhaltes bei einem Leghornjunghahn, der frei in einer Obstplantage gehalten wurde, fanden sich in dessen Kropf 13 Goldafter, 10 Stechmücken, 2 Drahtwürmer, 4 Schnellkäfer, 5 Ohrwürmer, 50 Ameisen, 1 Tausendfüßler und 20 Larven der Wintermotte neben diversem Grün. Schon daran erkennt man, dass Tiere im Auslauf bei günstiger Wetterlage eine Menge Eiweiß bzw. Aminosäuren, Vitamine sowie Mineralien selbst finden. Im Vitaminbereich liegt der Hafer lediglich im Vitamin B1-Bereich mit den so genannten Thyamin vorn, wovon die restlichen Getreidearten nur etwa die Hälfte anzubieten haben. Allgemein wird dem Hafer, auch ohne Vorkeimung, eine leistungsstärkende Wirkung nachgesagt. Er wirkt emotional stimulierend und beseitigt damit die Müdigkeit und Lustlosigkeit. Bei einer Haferfütterung stellt sich deshalb auch kein Durchfall ein und Haferflocken werden speziell als Mittel gegen Durchfall verfüttert. Durch den Keimprozess werden generell wie auch bei anderen Körnerarten die Inhaltsstoffe maßgeblich verbessert. Der Futtermittelhandel bietet auch geschälten Hafer an, was jedoch für unsere Tiere niemals von Vorteil ist, denn es hat sich gezeigt, dass gerade die Spelzen die Verdauung im Darm fördern.

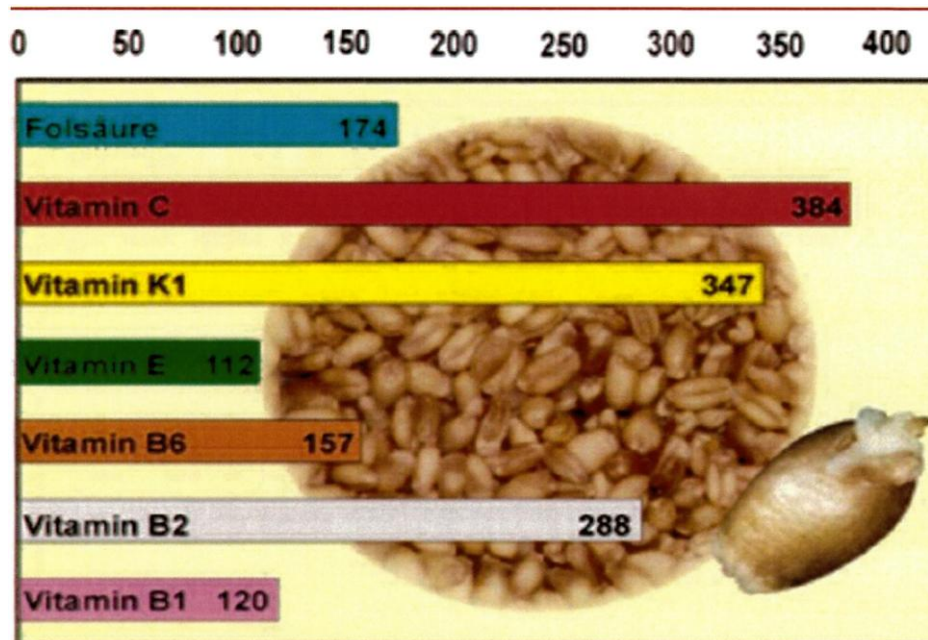
### **Getreide ankeimen**

Zum Ankeimen kann man alle Futtergetreidearten verwenden, bevorzugt werden Weizen und Hafer genommen. Der Keimprozess kann auf verschiedene Art und Weise vollzogen werden. Allgemein nimmt man die Körner für eine, aber auch zwei Tagesrationen, diese werden 24 Stunden in Wasser bei Zimmertemperatur vorgeweicht. Danach breitet man das Getreide relativ flach in einer Kiste aus, die im Boden Löcher hat, oder in einem Sieb. Einige verwenden sogar einen Eimer, in den sie Löcher in den Boden gebohrt haben. Beim Sieb ist es am günstigsten, wenn man auf den Boden vorher ein Tuch legt, damit die Feuchtigkeit gehalten wird. Am besten wird es auch mit einem Tuch abgedeckt, nur so ist der Keimvorgang gleichmäßig. Unter vielen verschiedenen Methoden wird sicherlich jeder Züchter schnell seine beste Variante gefunden haben. Allgemein ist, wie

schon beschrieben, bei Zimmertemperatur der Keimvorgang nach etwa drei oder vier Tagen - je nach Wärme des Raumes - so weit vorangeschritten, dass der Keim - spross weiße Spitzen zeigt. So sollte man es verfüttern, keinesfalls sollte der Keimling länger als das Korn werden, dann fressen es die Hühner nicht mehr gern. Auch sollte man den Spross nicht länger als einen Zentimeter werden lassen, denn dann nehmen alle Wirkstoffe wieder ab. **Achtung:** Ein säuerlicher oder schimmlicher Geruch deutet darauf hin, dass man die Körner zu lange im Wasser gelassen oder zu feucht gehalten hat. Eine andere Art der Keimgetreidefütterung ist das Aussäen von Getreide in einer Kiste, in Blumenkästen oder sogar im Frühling im Garten, besonders für die Züchter, die nur Volieren Haltung praktizieren und entweder den Küken oder auch den Alttieren einige Leckerbissen geben möchten. Das Wertvolle an diesem jungen Grün ist der hohe Eiweißgehalt, der etwa bei 25 % liegt. Dazu liegen die Eiweißbausteine und die Aminosäuren in einem ausgewogenen Verhältnis vor. Man kann die Inhaltsstoffe mit Spinat und Brokkoli vergleichen, sodass man reichlich Vitamin E, K1 und C sowie Carotinoide als Vorstufe von Vitamin A hat. Dazu kommen noch Eisen und Selen, die wesentliche Mineralien in dieser Grünmenge sind. Die gekeimten Sprossen werden etwa bei 5 bis 6 cm Länge kurz über dem Boden abgeschnitten, zerkleinert und als wertvolles Ergänzungsfutter gegeben. Dieser Schnitt ist einige Male bei einer Aussaat möglich, bis die Kraft der Wurzel zum Austrieb nicht mehr ausreicht.

| Futtermittel<br>auf 1000g | Rohprotein<br>in g | Verdauliches<br>Rohprotein(g) | Lysin<br>(g) | Methionin/<br>Cystin (g) | Umsetzbare<br>Ene „e“ (MJ) | Rohfett | Rohfaser |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------|--------------------------|----------------------------|---------|----------|
| Wintergerste              | 105                | 80                            | 3,8          | 4,2                      | 11,2                       | 19      | 46       |
| Winterweizen              | 119                | 95                            | 3,5          | 5,0                      | 12,5                       | 18      | 26       |
| Hafer                     | 110                | 82                            | 4,1          | 5,0                      | 10,2                       | 48      | 103      |
| Mais                      | 95                 | 74                            | 2,7          | 3,7                      | 13,5                       | 41      | 23       |
| Erbsen                    | 58                 | 180                           | 17,0         | 5,2                      | 11,1                       | 13      | 58       |

GZ 24/2008 - Fritz Schöne (†)



Anstieg der Vitamingehalte in Weizenkeimlingen nach 72 Stunden Keimung

