

## Inhaltsstoffe und Zusammensetzung unserer Papageien-Pellets

Etwas Grundsätzliches vorab:

Bei der Formulierung von Fertigfutter hat man die Wahl zwischen rein verdichteten Pellets (Presslinge) und sogenannten Extrudaten, Partikeln, die aus einem Extruder stammen. Wir haben uns für Pellets entschieden und dies aus mehreren guten Gründen. Extrudate haben einfach zu viele Nachteile für den Verdauungstrakt von Papageien. Die Stärke ist grundsätzlich immer beinahe komplett aufgeschlossen, eine Darreichungsform, wie sie Papageien in der Natur niemals vorfinden. Dort treffen sie ausschließlich auf native, also naturbelassene Stärke. Und genau dies sollten sie auch in einem Fertigfutter vorfinden. Dies ist nur mit der Pellet-Technologie möglich. Außerdem ist diese Herstellungsart deutlich schonender für die Rohstoffe und hier legen wir besonderen Wert auf komplette, ausgewogene und reichhaltige Zutaten. Ein Extruder belastet diese Materialien mit hohen Temperaturen, mit Feuchtigkeit und auch mit gewaltigen Drücken und Scherkräften. Beim Pelletieren dagegen treten nur kurzzeitig etwas Reibungshitze sowie auch Druck auf. Aber warum überhaupt Fertigfutter? Nun auch dieses ist rasch erklärt: Eine Körnerration und sei sie auch noch so vielfältig zusammen gemischt, kann niemals komplett und ausgewogen sein.

Ausschließliche Körnerfütterung bedingt stets Mangelerscheinungen und einseitige Ernährung. Aber auch bei unseren Pellets gehen wir nicht so weit, dass wir sie als Alleinfuttermittel bezeichnen. Wir sind der festen Überzeugung, dass zu jeder Art der Ernährung neben einem guten Grundfutter eben auch Ergänzungen zählen. Diese Ergänzungen sind frische Kost wie Obst und Gemüse, aber auch Snacks, Leckereien und sogenanntes „Beschäftigungsfutter“, wie z.B. frische Zweige mit Knospen und Laub.

Woraus ist nun Fertigfutter für Papageien im Allgemeinen zusammen gesetzt und was im Besonderen sind die Feinheiten unserer Pellets? Damit sind wir an einem weiteren wichtigen Grundlagenpunkt angelangt, den es zunächst einmal zu klären gilt. Was sind Inhaltsstoffe und was die Zusammensetzung? Auch diese beiden Begriffe werden immer wieder einmal durcheinander gebracht und falsch verwendet, teilweise sogar von Herstellern von Futtermitteln. Zunächst ist zu sagen, dass futtermittelrechtlich gesehen beides, nämlich Inhaltsstoffe und Zusammensetzung, ausschließlich freiwillig zu deklarieren sind. Für die Rohnährstoffe und Zutaten gibt es keine Deklarationspflicht für alle Heimtiere außer Hunde und Katzen. Lediglich Zusatzstoffe wie Vitamin-Vormischungen und Spurenelement-Gemenge sind zu nennen, doch dazu später. Mit „Inhaltsstoffen“ werden alle Zahlen und Daten zusammen gefasst, die man analytisch feststellen kann. Diese Analysen-Ergebnisse, ausgedrückt in Zahlenwerten, finden sich in der Liste der Inhaltsstoffe.

Beispiele: Rohprotein, Rohfett, Rohfaser und Rohasche in Prozent-Angaben, Zusatzstoffe in Milligramm oder Mikrogramm je Kilogramm oder die Vitamine A und D in internationalen Einheiten. Die Inhaltsstoffliste ist daher eine Zusammenfassung von Messdaten, die der Aufklärung des Tierbesitzers dienen. Allerdings muss man einschränkend hinzufügen, dass mit diesen reinen Analysenwerten noch nicht sehr viel zur Qualität gesagt ist. Die wahren inneren Werte eines Futtermittels lassen sich nun leider nicht aus reinen Inhaltsstoff-Angaben herauslesen. Eine weitere Hilfe dazu bietet dem kritischen Verbraucher die sogenannte Zusammensetzung. Die Zusammensetzung beschreibt, woraus das Futtermittel entstanden ist, d.h. mit Hilfe welcher Materialien es zu den genannten Inhaltsstoffen gekommen ist. Einfacher Merkspruch: Zusammensetzung = Zutaten. Wie gesagt, auch diese Angabe ist absolut freiwillig. Man hat die Möglichkeit, in sogenannten Warengruppen die Zutaten = verwendeten Rohstoffe zusammen zu fassen und damit quasi teilverschlüsselt anzugeben. Wer weiß schon, was sich Alles hinter dem Begriff „Getreide“ verbirgt und was sind „Pflanzliche Eiweißextrakte“? Damit haben wir nichts am Hut! Wir sagen Ihnen genau, was sich in unseren Pellets findet, woraus sie entstanden sind, damit Sie vergleichen können und sich eine Vorstellung von der Qualität in Verbindung mit dem Lesen der Inhaltsstoffliste machen können.

Doch zurück zu den Inhaltsstoffen. Hier fassen wir die Angaben zu Nährstoffen, Wirkstoffen und Zusatzstoffen zusammen. Die sogenannten Rohnährstoffe umfassen Rohprotein, Rohfett, Rohfaser und Rohasche. Roh heißen sie deshalb, weil es in der Tat nur grobe

Anhaltspunkte für die genannten Substanzen sind. Gemeinsam mit der Erfassung der sogenannten Trockensubstanz des Futtermittels, also das, was nach Abzug des Restwassers übrig bleibt, beschreiben diese Rohnährstoffe jedoch in der sogenannten Weender Analyse die nach wie vor wichtigste Grobübersicht über die inhaltsstoffliche Gestaltung jeglicher Futtermittel. Ein kleines Problem dabei sind die Kohlenhydrate im engeren Sinne, d.h. Kohlenstoffketten-Verbindungen ohne die separat erfasste Rohfaserfraktion (Rohfaser ist chemisch analytisch eben auch ein Kohlenhydrat, lässt sich aber auf Grund seiner Struktur leicht getrennt erfassen und wird daher extra erfasst). Diese Kohlenhydrate im engeren Sinne nennt man auch stickstofffreie Extraktstoffe und da N das chemische Symbol für Stickstoff ist, ergibt sich abgekürzt NfE, also N-freie-Extraktstoffe. Diese NfE werden auch bei Durchführung der Weender Analyse nicht messtechnisch erfasst, sondern in Zusammenfassung der Parameter Wasser-Protein-Fett-Faser und Asche als rechnerische Ergänzung zu 100 % gesehen. Wichtige Nährstoffe sind sie dennoch, da sie aus Vernetzungen und Verkettungen von Zuckermolekülen bestehen und genau zu diesen im Organismus auch abgebaut werden. Die folgende tabellarische Übersicht gibt Ihnen einen Eindruck von den einzelnen Nährstoffen mit ihrer Funktion. Gleichzeitig haben wir dort auch Wirkstoffe zusammen gefasst und die zusätzlich vorgelegten Substanzen, die man dann Zusatzstoffe nennt. Schon diese stichwortartige Übersicht gibt Ihnen einen Eindruck von der Vielfalt, von den Möglichkeiten, die sich in einer Fertigformulierung bieten. Es genügt jedoch nicht, dass jeder dieser Nähr- und Wirkstoffe für sich ausreichend vorhanden ist und optimal dosiert wurde, nein, auch im Zusammenspiel miteinander müssen sie exakt abgestimmt werden. Es ist bekannt, dass vielfältige Querverbindungen und Vernetzungen, gegenseitige Beeinflussungen, Verstärkungen und Verminderung der Wirkung bestehen und all dies muss bei der Formulierung einer Rezeptur beachtet werden. Keine leichte Aufgabe, aber unser wissenschaftlicher Dienst sorgt gemeinsam mit den ständigen Auswertungen sowohl von Forschungsinstituten als auch von Praktikern für einen zuverlässigen, sogenannten „Stand der Wissenschaft und Technik“ oder auch für die „gute fachliche Praxis“. Damit wird den Papageienhaltern eine große Sorge abgenommen und bei Beachtung der Fütterungsempfehlung in Verbindung mit den vorgeschlagenen Ergänzungen kann eigentlich nichts mehr schief gehen.

In den folgenden Ausgaben werden wir aus dieser Tabelle in loser Reihenfolge jeweils einen Nährstoff und/oder einer Wirkstoff sowie einen Zusatz detailliert vorstellen und ausführlich darüber berichten. Heute beginnen wir mit Protein, L-Carnitin und den Vitaminen des B-Komplexes.

## Tabellarische Übersicht zu Inhaltsstoffen unserer Papageienpellets

Stoff	Bemerkungen	Funktion, Wirkungen, Einsatzbegründung	Zugabe über
Rohprotein = Eiweißsubstanzen	aus Aminosäuren	Zell- und Gewebeneubildung, Muskulatur, Aufbau-, Umbau- und Reparationsvorgänge, Ersatz abgestoßener Zellen (Darmschleimhaut, Federkleid), Blut, Enzyme, Hormone, Sekrete, Exkrete, Geschlechtsprodukte. Auch Energiegewinnung möglich, aber (außer bei Fischen) kritisch und unerwünscht wegen schädlicher Abbauprodukte	Hülsenfrüchte, Luzerne, Nüsse, Hefe, Algen
Rohfett = Lipide	aus Fettsäuren; wichtig: mehrfach ungesättigte Fettsäuren, dabei auch richtiges Verhältnis Omega 3 zu Omega 6	Hauptenergieträger für die speicherfähige Langzeitenergie, Versorgung mit essentiellen Fettsäuren für verschiedene Zielorgane und -systeme; Aufnahme und Verwertung fettlöslicher Vitamine, Akzeptanzverbesserung als natürliche Geschmacksträger	Öle, Keimlinge, Nüsse, Ölsaaten
NfE = Kohlenhydrate im engeren Sinne, d.h. ohne Rohfaser	aus Zucker-Bausteinen (verschiedene Saccharide wie langkettige Poly-Sacch., oder auch Oligosaccharide)	Energieförderer, vor allem für Kurzzeitenergie. Blutzuckerspiegel. Als Glykogen in der Leber speicherbar. Verschiedene Stoffwechselfunktionen und Systemsteuerungen. Wichtigste pflanzliche Speichersubstanz dieser Gruppe: Stärke. Fructo-Oligosaccharide.	Getreide, sonstige Saaten (Mehlfrüchte)

Rohfaser	aus verschiedenen pflanzlichen Zellwandsubstanzen	„Ballaststoffe“, regeln Passagezeit des Verdauungsbreies, pflegen und putzen den Darm, sind wasserlöslich oder unlöslich, vergärbar oder unvergärbar für die Darmflora, liefern kurzkettige Fettsäuren aus Mikrogenstoffwechsel	Vollkornsaaten, Kleien, Hafer, Algen
Rohasche	die Summe aller Mineralien und Metalle	Mengenelemente, wie z.B. Calcium und Phosphor für Knochen, Kalium und Natrium für die nervliche Reizleitung, Magnesium für Enzyme und Stoffwechselfvorgänge, Chloride für den Wasserhaushalt, Schwefel für bestimmte Aminosäuren. Spurenelemente, wie z.B. Eisen fürs Blut, Kupfer für Atmung und Stoffwechsel, Mangan für Enzyme, ebenso Zink (auch für Haut und Gefieder), Kobalt für Vit. B <sub>12</sub> und Enzyme, Selen für Fett— und Leberstoffwechsel, Jod für Schilddrüse.	aus allen Zutaten sowie Futterkalk und Vormischung
Vitamine	fettlösliche, wasserlösliche	A, D, E, K B-Gruppe und C; vitaminähnliche Substanzen, vielfältige Aufgaben als lebenswichtige Unterstützungs- und Hilfssubstanzen	Vormischung und Zutaten

**Tabelle zu Spezial-Zutaten der Wagner-Papageien-Pellets**

Fettsäuren	Omega 3 und Omega 6 als spezielle Bindungsformen mit Wirkungen auf Heilungsvorgänge, Entzündungen und Abwehrlage	Ölmischung im Premix der Pelletverarbeitung
Oligosaccharide	Fructo-Oligosaccharide, Spezialverbindungen der Fructose, prebiotische Wirkung auf Darmflora, Substrat für positive Darmbewohner	aus Vormischung
Yucca	Extrakt aus Yucca schidigera zur Kot-Geruchsbindung	Pflanzenpulver
Chlorella	Grünalge, einzellig. Gutes Aminosäuren- und Fettsäurenmuster, vor allem aber bioaktive Substanzen fürs Immunsystem	enthaltene Einzel Futtermittel
Natürliche Antioxidantien	Rosmarinextrakt und Vitamin E und C, welche schädliche Sauerstoffwirkungen abblocken	Premix
Probiotika	diverse Hefestämme und Darmbakterien, die Negativkeime verdrängen und das innere Milieu positiv beeinflussen	Premix
natürliche Carotinoide	Pflanzenfarbstoffe der Natur mit antioxidativer Wirkung und günstigen Stoffwechseleigenschaften („sekundäre Pflanzenstoffe“), $\beta$ -Carotin als Vitamin-A-Vorstufe	aus Fruchtpulver und Vormischung
Aminosäuren	L-Lysin und DL-Methionin. Limitierende Eiweißfaktoren, die als Bausteine gebraucht werden und in den Zutaten begrenzt vorhanden sind	naturidentische Zugabe
L-Carnitin	natürlicher „Leistungsförderer“; für internen Fettsäuren-Transport in die Zellkraftwerke (Mitochondrien), wichtiger Enzyimbildner, Schlüsselstellung beim Enzymstoffwechsel	über Vormischung

## **Inhaltsstoffe, Zutaten und ihre Aufgaben im Papagei**

### **Stephan Dreyer**

Heute:

#### **Proteine**

Proteine sind die Eiweiße, aufgebaut aus Aminosäuren und nicht zu verwechseln mit dem, was wir umgangssprachlich „Eiweiß“ nennen. Damit bezeichnen wir das weiße vom Geflügelei, was korrekt aber Eiklar heißen müsste. Zurück zu Protein: über 20 Aminosäuren kennt die Biochemie aus der Natur, viele davon sind für Papageien essentiell. Essentiell? Ja, das heißt, sie müssen von außen via Nahrung in den Organismus gelangen, da dieser sie nicht selbst durch Um- und Abbauvorgänge aus anderen Stoffen aufbauen kann.

Für eine vollwertige Versorgung mit Protein muss jede essentielle Aminosäure für sich und alle im richtigen Verhältnis zueinander im Futter enthalten sein. Vor allem Methionin und Lysin finden sich in den gängigen Zutaten für Papageienkost oft zu wenig.

#### **Eiweiß – wohin gehst du?**

Wo nun werden Proteine bzw. ihre Bausteine, die Aminosäuren im Papageienkörper gebraucht? Zunächst sind sämtliche Aufbau- und Wachstumsvorgänge die Kernziele der Proteinverwertung. Jungvögel brauchen daher mehr biologisch hochwertige Eiweißsubstanzen als Alttiere. Aber auch in Gefiederten-Senioren werden ständig Enzyme, Blut und weitere Körperflüssigkeiten, Schleimhaut, Darmzellen und vieles mehr neu gebildet. Überall dort wird vom Körper Protein eingesetzt. Federn, Hormone, Exkrete sowie sämtliche Reparaturvorgänge (Wundheilung, Muskelrisse etc.) brauchen Aminosäuren. Sind zuwenig andere Energieträger im Futter, kann auch Protein energetisch verwertet werden. Für Fische ist dies im Gegensatz zu Warmblütlern kaum problematisch, aber Vögel sind nun einmal (genau wie Säugetiere) „gleichwarme“ = homoiotherme Tiere, eben „Warmblüter“. Und bei denen ist Energiegewinn aus Protein mit hohem Aufwand verknüpft und zudem belastet durch schädliche Endprodukte (Purine, Harnstoff), die auch bei Eiweißüberschuss wirken.

#### **L-Carnitin**

Worum handelt es sich bei diesem zum Teil geheimnisumwitterten Stoff? Die Antwort gibt die organische Chemie und sie ist eigentlich ganz einfach: L-Carnitin heißt chemisch korrekt ausgeschrieben beta-Hydroxy-gama-trimethyl-aminobuttersäure! Und was kann diese Substanz? Nun, das ist fast noch einfacher: L-Carnitin bewirkt in der Form von Acylcarnitin, welches sich aus Acyl-CoA und Carnitin durch Übertragung des Acylrestes auf die Hydroxyl-Gruppe von Carnitin bildet, den Transport von Fettsäureresten aus dem Cytoplasma durch die Mitochondrien-Membran in den Innenraum der Mitochondrien. Alles verstanden? Nicht so ganz? Ja, schon gut, wir übersetzen das Biochemiker-Kauderwelsch gerne für Sie: Gemeint ist damit die Hauptaufgabe dieser organischen Säure und die ist nun einmal für die Energiegewinnung im Körper unentbehrlich. Ohne L-Carnitin können die Fettsäuren als Hauptenergiequelle für alle Verbrennungsvorgänge nicht in die Zellen gelangen. Denn genau dort hin müssen sie und zwar konkret in die kleinen Mini-Kraftwerke der Zellen, welche Mitochondrien heißen. Aber um ins Innere dieser Mitochondrien gelangen zu können, dort hin, wo die Energiegewinnung stattfindet, müssen die Fettsäuren das L-Carnitin als Transporthelfer benutzen. Wie bei vielen Vorgängen im Körper ist daran ein Enzym beteiligt, es heißt Acyl-CoA-Carnitin-Transferase und nur damit funktioniert der wichtige Transport. Aber dieses Enzym kann nur gebildet werden, wenn Carnitin vorhanden ist und zwar exakt in der erwünschten L-Form. Deshalb nimmt L-Carnitin eine

Schlüsselstellung beim Energiestoffwechsel ein. Die meisten Organismen können Carnitin selbst aufbauen, aber leider oftmals nicht in ausreichendem Maße oder nicht exakt zum gewünschten Zeitpunkt. Eine kleine Sicherheitszulage dient daher als Regulativ für bestimmte Situationen, Stress, bei Leistungsanforderung oder bei möglicherweise nicht ganz optimaler Ernährung. In der Bezeichnung Carnitin steckt das lateinische Wort für Fleisch. Dies kennzeichnet gleichzeitig das Hauptvorkommen dieser organischen Säure. Pflanzliche Produkte enthalten sehr wenig Carnitin, in tierischen dagegen ist bis 3000 mal so viel davon vorhanden. Wie erwähnt, können die meisten Organismen Carnitin selbst bilden, aber dies ist sehr aufwändig und umständlich. So müssen für die Produktion von einem Gramm L-Carnitin etwa 30 Gramm Aminosäuren verbraucht werden und gleichzeitig wird reichlich Vitamin C dazu verwendet. Besonders Lysin und Methionin, beides essentielle Aminosäuren, werden dafür herangezogen. Aber genau diese beiden Aminosäuren sind ohnehin in den Zutaten meistens zu wenig vorhanden und werden von uns deshalb separat zugegeben. Sie werden jedoch bei vielen anderen Auf- und Umbauvorgängen sowie vor allem bei der Gefiederneubildung viel nötiger gebraucht. Es macht kaum Sinn, sie dann für den L-Carnitin-Aufbau zu verschwenden. Hier schlagen wir dem Stoffwechsel unserer Papageien einfach ein Schnippchen. Wir nehmen ihm eine wichtige und unabdingbare Arbeit ab und sorgen damit indirekt für die Einstufung des L-Carnitins als „natürlicher Leistungsförderer“. Tatsache ist, dass L-Carnitin ein wichtiger Enzymregulator und Zelltransporthelfer ist, dessen Mangel entweder katastrophale Folgen für den Papageien-Organismus hätte oder aber für welchen wichtige Eiweißbausteine verbraucht würden. Daher macht der gezielte Einsatz geringer Mengen von L-Carnitin in unseren Fertigformulierungen durchaus Sinn.

### **Vitamine des B-Komplexes**

Wie bekannt unterscheiden wir bei den lebensnotwendigen Hilfsstoffen, die Vitamine heißen, zwischen den fettlöslichen und den wasserlöslichen Vitaminen. Die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K sollen ein andermal behandelt werden. Heute geht es uns um eine große Gruppe der wasserlöslichen Vitamine, die Vertreter des sogenannten B-Komplexes. Ein weiteres wasserlösliches Vitamin ist dann noch das Vitamin C, das ebenfalls ein andermal besprochen werden soll. Auch hierzu bieten wir Ihnen wieder eine Übersichtstabelle an. Neben der Kurzbezeichnung finden Sie dort auch Alternativ-Bezeichnungen oder Synonyme, die für das gleiche Vitamin stehen. Daneben werden die Funktion bzw. wichtige Wirkungen und Zielorte oder Zielsysteme genannt und außerdem verraten wir Ihnen natürliche Quellen für diese Vitamine. Da die ausreichende und geregelte Versorgung mit diesen Naturquellen für B-Vitamine nicht immer gewährleistet ist, haben wir den kompletten wichtigen B-Komplex unseren Pellets über die Vitaminvormischung zugefügt. Damit sind Sie auf der sicheren Seite, denn gerade für einige Vertreter aus Papageien-Familien sind wichtige Erkenntnisse vorhanden, die auf Vitamin B-Wirkungen hinweisen. Einem Mangel muss dringend vorgebeugt werden, um der wichtigen Aufgabe der vorbeugenden Gesundheitspflege durch geregelte Versorgung gerecht zu werden.

### Wasserlösliche Vitamine des B-Komplexes

Bezeichnung	alternativ/synonym	Funktion, Wirkung, Zielort, Zielsystem	natürliches Vorkommen in
B <sub>1</sub>	Thiamin, Aneurin	Kohlenhydratstoffwechsel, Nerven, Herzmuskel, Schutzfunktion im Magen-Darm-Kanal	Vollkornprodukte, Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Fleisch
B <sub>2</sub>	Riboflavin	Unterstützung von Enzymen im Eiweiß- und Fettstoffwechsel. Wachstumsfördernd und Augenfunktions-Unterstützung	Milch, Käse, Fleisch, Vollkornsäaten
B <sub>6</sub>	Pyridoxin, Adermin	Verdauungshilfe im Dünndarm; zentrale Stoffwechselsubstanz; Aminosäurenabbau; Eiweiß im Zellinneren; gegen nervöse Fehlleistungen	Soja, Kartoffeln, Fleisch, Fisch
B <sub>12</sub>	Cobalamin	Blutbildung, Wachstum, Anämie-Vorbeugung, Enzymunterstützung, enthält Cobalt	Eier, Quark, Fisch, Milch
Biotin	Vitamin H	Kohlenhydrat- und Fettsäurensynthese, Hautschutz, Hornbildung	Innereien, Soja, Milch
Folat	Folsäure, Vitamin BC	Zellteilung, Zellerneuerung, Antikörper, Blut- und Lymphsystem, Katalysator bei vielen Stoffwechsel-Teilschritten	Geflügel- und Schweineleber, Weizenkeime, Kohlsorten
Niacin	Nikotinsäure, Vitamin B <sub>5</sub> , Vitamin PP	Energieumsatz-Enzyme, Schutzfunktion, Haut, Verdauung, Herz, Nerven, Atmung und Kohlenhydratverdauung	Seefisch, Schweine- und Geflügelfleisch, Vollkornprodukte, Erbsen, Lachs



Pantothenat	Pantothensäure, Vitamin B <sub>3</sub>	Nährstoffabbau, Enzymunterstützung, Pigmentierung, Haut, Schleimhäute, Gefieder, Verdauungskanal	Kalb- und Rindfleisch, Truthahn, Wassermelone, Leber, Brokkoli, Blumenkohl
Insosit	Inositol, Myoinositol	B-Komplex im erweiterten Sinne. Kohlenhydratstoffwechsel, Lipidabbau, Leberschutz	Obst, Getreide, Muskelfleisch
Cholin	-.-	Wechselbeziehungen mit Folaten und Vitamin B <sub>12</sub> . Lösungsvermittlung Fett/Wasser; kann Teile von Methionin ersetzen. Gegen Fettablagerungen in der Leber und blutdrucksenkend	Hirn, Eigelb, Pilze, Hopfen