



DAS LOGISCH-ERNÄHREN-BODY-SYSTEM

Effektive Ernährungsstrategien für Muskelaufbau und Fettabbau.

von

Philipp Rauscher



**DAS
LOGISCH-ERNÄHREN-BODY-SYSTEM**

Effektive Ernährungsstrategien für Muskelaufbau und Fettabbau.

von

Philipp Rauscher

Philipp Rauscher

Das

LOGISCH-ERNÄHREN-BODY-SYSTEM

Effektive Ernährungsstrategien für Muskelaufbau und Fettabbau,



Books on Demand

Herausgeber:

Philipp Rauscher, BA in Ernährungsberatung
Silcherstrasse 3
72585 Riederich

www.logisch-ernaehren.de
Philipp@logisch-ernaehren.de

Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Veröffentlichung sowie der Speicherung und Verarbeitung durch Datenverarbeitungsanlagen bleiben vorbehalten. Sie bedürfen des schriftlichen Einverständnisses des Autors.

Haftungsausschuss:

Sämtliche übermittelten Informationen sind vom Autor/Berater einhergehend geprüft worden; dennoch erfolgen alle Angaben und Empfehlungen ohne Gewähr. Es wird hiermit ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung sämtlicher gegebener Empfehlungen, Ernährungssowie Trainingsprogramme wie auch alle weiteren Informationen auf eigene Gefahr erfolgen. Eine Haftung des Autors/Beraters bzw. dessen Unternehmen und seiner Beauftragten für Sach-, Personen- oder Vermögensschäden ist ausgeschlossen. Der Autor/Berater bzw. dessen Unternehmen und Beauftragte können bei Auftreten oben genannter Schäden nicht zur Verantwortung gezogen werden – weder direkt noch indirekt. Die vom Autor/Berater getätigten Angaben wurden einhergehend geprüft, können aber unter Umständen von bekannten wissenschaftlichen und medizinischen Auffassungen abweichen. Es obliegt daher dem Kunden, eigenverantwortlich zu entscheiden, in wie weit er die Informationen der gelieferten Ernährungs- und Trainingspläne sowie Ernährungs- und Trainingsempfehlungen für sich nutzt. Vor der Anwendung der gelieferten Ernährungs- und Trainingspläne sowie Ernährungs- und Trainingsempfehlungen sowie der Anwendung empfohlener Nahrungsergänzungen sollte der Rat eines erfahrenen Arztes eingeholt werden bzw. eine ärztliche Untersuchung erfolgen. Die Resultate bei genauer Anwendung der gelieferten Trainings- und Ernährungspläne sowie Ernährungs- und Trainingsempfehlungen können von Person zu Person variieren. Der Autor/Berater bzw. dessen Unternehmen und Beauftragte können für Misserfolge des Kunden nicht zur Verantwortung gezogen werden. Die Durchführung obliegt alleine dem Kunden.

Vorwort

An dieser Stelle möchte ich mich zunächst bei all meinen Kunden bedanken, die mich überhaupt erst dazu motiviert haben, das was ich ihnen täglich „predige“ auch mal etwas ausführlicher zu Papier zu bringen - vielen Dank!

Ich hoffe mit dem folgenden Werk und der beschriebenen Herangehensweise an die Ernährung, können möglichst viele Sportler und Fitnessbegeisterte profitieren und ihre Ziele erreichen. Das LOGISCH-ERNÄHREN-BODY-SYSTEM stellt dabei kein striktes Ernährungskonzept mit festgeschriebener Nährstoffeinteilung, sondern vielmehr eine Möglichkeit der flexiblen Anpassung der täglichen Nahrungszufuhr an den individuellen Stoffwechsel dar. Dabei ist es zunächst auch unerheblich auf welchem Leistungsniveau sich jeder Einzelne befindet oder welche Zielsetzung verfolgt wird. Schließlich ist eine gesunde Ernährung nicht an sportliche Ziele gebunden!

Wer hier nun jedoch den ultimativen Ernährungsplan erwartet und Supplement-Strategien um innerhalb kürzester Zeit vom Hampelmann zum Adonis zu werden, den muss ich leider bereits an dieser Stelle enttäuschen! Eine Ernährungsumstellung benötigt Zeit, Disziplin und vielleicht am Wichtigsten, einen starken Willen. Der Spruch „Es ist noch nie ein Meister vom Himmel gefallen“ passt auch hier einmal mehr optimal ins Bild. Wer den Willen und die Geduld mitbringt und zusätzlich etwas experimentierfreudig ist, der wird mit dem LOGISCH-ERNÄHREN-BODY-SYSTEM langfristig jedoch in der Lage sein, seine Körperzusammensetzung zielgerichtet und planmäßig zu steuern - und nichts anderes soll Ziel dieses Praxis-Guide der Kraftsporternährung sein!

Viel Spaß beim Lesen und viel Erfolg bei der praktischen Umsetzung! Philipp Rauscher

Reutlingen, Juli 2009

Inhaltsverzeichnis

1. Theoretische Grundlagen

1. Makronährstoffe

1.1 Proteine

- 1.1.1 Aufbau
- 1.1.2 Bedarf
- 1.1.3 Proteinzufuhr und diverse gesundheitliche Schädigungen
- 1.1.4 Protein und Gesundheit
- 1.1.5 Proteinbedarf und biologische Wertigkeit
- 1.1.6 Proteinzufuhr
- 1.1.7 Protein und Diät
- 1.1.8 Zusammenfassung

1.2 Kohlenhydrate

- 1.2.1 Aufbau
- 1.2.2 Stoffwechsel und hormonelle Regulation
- 1.2.3 Der glykämische Index (GI)
- 1.2.4 Die glykämische Ladung (GL)
- 1.2.5 Bedarf
- 1.2.6 Kohlenhydrate und Leistungsfähigkeit
- 1.2.7 Kohlenhydrate und Einflüsse auf die Gesundheit
- 1.2.8 Zusammenfassung

1.3 Fette

- 1.3.1 Aufbau

- 1.3.2 Gesättigte Fettsäuren
- 1.3.3 Einfach-ungesättigte Fettsäuren
- 1.3.4 Mehrfach-ungesättigte Fettsäuren
- 1.3.5 Transfettsäuren
- 1.3.6 Fettreiche Ernährung und Gesundheit
- 1.3.7 Fettreiche Ernährung und Körpergewicht
- 1.3.8 Fettreiche Ernährung und Leistungsfähigkeit
- 1.3.9 Zusammenfassung

2 Die Macht der Hormone

- 2.1 Glukagon
- 2.2 Insulin
- 2.3 Somatotropin
- 2.4 IGF-I und IGF-II
- 2.5 Cortisol
- 2.6 Adrenalin und Noradrenalin
- 2.7 Testosteron
- 2.8 Schilddrüsenhormone
- 2.9 Leptin

II. Praktische Umsetzung

3. Individuelle Ernährungsanpassung

- 3.1 Die LOGISCH-ERNÄHREN-RICHTLINIEN
- 3.2 Die unterschiedlichen Phasen des Nährstoff-Timings
 - 3.2.1 Der Energiestoffwechsel
 - 3.2.2 Die Vorbereitungsphase
 - 3.2.3 Die Trainingsphase
 - 3.2.4 Die kurzfristige Regenerationsphase
 - 3.2.5 Die langfristige Regenerationsphase
 - 3.2.5.1 Zusammenfassung der Ernährungsempfehlungen
- 3.3 Erweiterte Strategien der Ernährungsplanung

3.3.1 Stoffwechselanpassung an kohlenhydratreduzierte Ernährung

3.3.2 Der Lade- oder Refeed- Tag

3.3.2.1 Physiologie des Refeeds

3.3.2.2 Körperfettspeicherung während eines Refeeds

3.3.2.3 Psychologie des Refeeds

3.3.2.4 Nährstoffaufteilung des Refeeds

3.3.2.5 Dauer und Häufigkeit eines Refeeds

3.4 Die generelle Kalorienzufuhr

3.4.1 Ziel: Muskelaufbau

3.4.2 Ziel: Fettabbau

3.4.3 Die Pendelernährung

3.4.4 Die Anpassung der Makronährstoffe

3.5 Bestform

3.5.1 Die Glykogensuperkompensation

3.5.2 Der Wasserhaushalt

3.5.3 Der Natriumhaushalt

3.5.4 Häufig begangene Fehler

4 Nahrungsergänzungen

4.1 Whey-Protein

4.2 Casein

4.3 Omega-3-Fettsäuren

4.4 BCAAs

4.5 Glutamin

4.6 Creatin monohydrat

4.7 Kohlenhydrate

5 Anwenderbeispiele

5.1 Anwenderbeispiel 1: Philipp Rauscher

5.1.1 Typischer Ernährungsplan (Definitionsphase)

5.1.2 Typischer Ernährungsplan (Refeed)

5.1.3 Typischer Ernährungsplan (Aufbauphase)

- 5.2 Anwenderbeispiel 2: Domenico Intermaggio
- 5.2.1 Typischer Ernährungsplan (Definitionsphase)
- 5.2.2 Typischer Ernährungsplan (Refeed)
- 5.2.3 Typischer Ernährungsplan (Aufbauphase)

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

I. Theoretische Grundlagen

Mit Hilfe des LOGISCH-ERNÄHREN-BODY-SYSTEMS soll versucht werden, den individuellen Stoffwechsel und die individuelle Hormonlage mit Hilfe einfacher Ernährungsmaßnahmen zu optimieren. Ziel soll es hierbei sein, die Körperzusammensetzung positiv zu beeinflussen und nachhaltig zu verändern. Je nach persönlicher Zielsetzung und Körpertyp, können verschiedene Strategien angewandt werden. Sowohl Ziele wie maximaler Muskelaufbau, als auch Zielsetzungen mit Schwerpunkt Fettabbau werden hierbei berücksichtigt. Der Leser soll nach dem Studieren und Durcharbeiten dieses Leitfadens in der Lage sein, die Ernährung eigenständig auf den jeweiligen Stoffwechseltypus anpassen zu können. Hierfür sind jedoch einige wichtige theoretische Grundlagen notwendig. Ein gewisses Grundverständnis und -Wissen über die Physiologie des menschlichen Körpers, sowie über die Makronährstoffe unserer täglichen Ernährung ist unabdingbar. Eiweiße, Kohlenhydrate und Fette sind in der praktischen Anwendung die „Hauptwerkzeuge“ zur Gestaltung des eigenen Ernährungssystems.

Über die Veränderung und den gezielten Einsatz der Hauptnährstoffe ist es möglich, und soll letztlich auch das Ziel sein, das hormonelle Umfeld des Organismus zu verändern. Daher ist es ebenso notwendig, sich einen kleinen Überblick über die wichtigsten Stoffwechselhormone zu verschaffen.

Das folgende Kapitel beschreibt nun in Kürze den Aufbau, die Funktionen und Eigenschaften der Makronährstoffe sowie einiger Hormone.

Nach der Durchsicht der theoretischen Grundlagen sollte es dem Leser einfacher fallen, die praktischen Anwendungsbeispiele zu verstehen und diese auch sinngemäß in die Praxis umzusetzen.

1 Makronährstoffe

1.1 Proteine

Proteine nehmen in der Sportwelt, speziell im Fitness-, Bodybuilding-, und Kraftsportbereich schon immer eine zentrale Rolle in der Ernährung ein. Die Frage des Proteinkonsums besitzt heute schon beinahe mythische Bedeutung. Insbesondere Bodybuilder und Personen, welche an einem möglichst starken Muskelaufbau interessiert sind handeln häufig nach dem „Mehr ist mehr“-Prinzip. Schließlich stellt das Protein Baustoff für die Muskulatur dar. Wer Muskeln aufbauen möchte, der muss folglich auch mehr Protein konsumieren. Das ist auch durchaus korrekt und entspricht der Realität, jedoch reicht es nicht aus, einfach nur Protein im Übermaß zuzuführen, ohne dabei die anderen Nährstoffe, das Nährstoff-Timing uvm. zu beachten, wie Sie im weiteren Verlauf dieses Buches noch kennen lernen werden.

Doch Protein ist nicht nur Baustoff für die Muskulatur, sondern generell die einzige stickstoffliefernde Verbindung in unserer Nahrung und ebenso Hauptbestandteil der Enzyme, verschiedener Hormone, unterschiedlicher Zellbestandteile, den Antikörpern des Immunsystems und den Gerinnungsfaktoren des Blutes. Zusätzlich bestehen Sehnen, Bänder, Knorpel, Haut, Haare und Nägel aus Protein.

In all diesen Proteinverbindungen erfüllen die einzelnen Proteine vielzählige unterschiedliche Funktionen. So sind Enzyme beispielsweise Katalysatoren, die die Aktivierungsenergie bestimmter chemischer Reaktionen in unserem Organismus herabsetzen. Ohne diese Enzyme wäre ein Leben überhaupt nicht möglich und sämtliche

Reaktionen in unserem Körper würden vollkommen unkontrolliert von statten gehen.

Auf der anderen Seite erfüllen Proteine aber z.B. auch Speicher- und Transportfunktionen. So wird Eisen in unserem Körper z.B. durch Ferritin gespeichert oder das Hämoglobin, das Hauptprotein des Blutes, transportiert den Sauerstoff zum jeweiligen Zielgewebe.

Somit wird schnell ersichtlich, dass nicht nur das Proteinvorkommen sehr komplexer Natur ist, sondern auch die Funktionen recht vielseitig sind. Deshalb dürfte auch klar sein, dass ein Protein nicht gleich ein Protein ist. Nicht jedes Protein ist also gleich. Lediglich das Grundschemata des Proteinaufbaus ist dasselbe. Die jeweilige Zusammensetzung ist je nach Funktion und Wirkungsort verschieden. Daher ist es von entscheidender Bedeutung zu wissen, wie ein solches Protein aufgebaut ist.

1.1.1 Aufbau

Proteine sind Bausteine für den menschlichen Körper. Sie selbst sind jedoch aus noch kleineren Bausteinen aufgebaut, den Aminosäuren. Diese einzelnen kleinen Proteingrundbausteine existieren nun auch wieder in Hülle und Fülle. Jedoch sind nur 20 Aminosäuren für den Proteinaufbau relevant. All unsere Körperstrukturen, die bereits im vorherigen Abschnitt angesprochen wurden, bestehen aus diesen 20 Aminosäuren. Sie werden deshalb als proteinogene Aminosäuren bezeichnet. Alle weiteren in der Natur vorkommenden Aminosäuren können zwar durchaus wichtigen Nutzen für uns haben, werden aber nicht als Baustoff unterschiedlicher Strukturen im menschlichen Organismus verwendet. Sie werden als nichtproteinogene Aminosäuren bezeichnet.

Diese einzelnen proteinogenen Aminosäuren müssen sich nun formieren. Sie bilden sozusagen eine Kette. Diese

Ketten nennt man Peptide. Je nach Länge dieser Ketten werden diese nun nochmals separat eingeteilt. Verknüpfen sich lediglich zwei Aminosäuren miteinander, so spricht man von einem Dipeptid. Bei drei Aminosäuren entsteht ein Tripeptid. Aminosäurenketten unter einer Anzahl von zehn Aminosäuren werden als Oligopeptid und Ketten mit über zehn Aminosäuren als Polypeptid bezeichnet. Von einem Protein spricht man ab einer Kettenlänge von einhundert Aminosäuren. Man kann sich ein Protein in seiner Grundstruktur also wie eine sehr lange Perlenkette vorstellen. Diese Perlenkette kann von unserem Organismus „gelesen“ werden. Je nach Anordnung und Vorkommen einzelner Aminosäuren entsteht sozusagen ein Code. Dieser Code gibt die Funktion des jeweiligen Proteins an. Diese Aneinanderreihung von Aminosäuren wird als Primärstruktur bezeichnet. Proteine kommen jedoch in unserem Organismus so gut wie nie in ihrer Primärstruktur vor, sondern falten oder verschlingen sich noch ineinander. Je nachdem wie stark diese Verschlingung und Verdrehung dieser Ketten ausfällt, unterscheidet man noch die Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur. Doch ganz egal welche Struktur ein Protein letztlich besitzt, entscheidend ist hauptsächlich die Aminosäurefolge der Primärstruktur.

Nehmen wir nun ein Protein über die Nahrung auf, so muss dies zunächst verdaut werden, bevor es in die Peripherie unseres Körpers gelangt. Im Zuge der Verdauung passiert nun nichts anderes, als dass die Proteinstruktur gelöst wird und anschließend die einzelnen „Perlen“ der Kette, also die Aminosäuren, wieder von einander getrennt werden. Unser Körper ist also weniger an den Proteinen selbst, sondern vielmehr an den jeweiligen Aminosäuren interessiert. Der Organismus möchte sozusagen den Baustoff seines Baustoffs. Vollständige Proteine können im Normalfall die Darmschleimhaut auch gar nicht durchdringen. Lediglich einzelne freie Aminosäuren, sowie Di- und Tripeptide können durch die Darmwand ins Blut

gelangen. Von dort aus werden Sie über die so genannte Pfortader zur Leber transportiert, wo sich letztlich entscheidet, was mit ihnen passiert. Nun werden aus den einzelnen Aminosäuren sowie den kleinen Peptiden wieder Proteine aufgebaut. Diesmal jedoch nach Bauplan des Körpers. Nehmen wir also Proteine mit der Nahrung auf, so werden diese erst abgebaut und anschließend nach der Resorption der Aminosäuren im Darm wieder zu körpereigenen Proteinen aufgebaut.

1.1.2 Bedarf

Beim Thema Proteinbedarf muss zunächst eines geklärt werden: Für unseren Körper gibt es essenzielle und nicht-essenzielle Aminosäuren. Das bedeutet, es gibt unter den angesprochenen 20 proteinogenen Aminosäuren bestimmte Aminosäuren, die wir über die Ernährung aufnehmen müssen, da der menschliche Körper nicht in der Lage ist, diese selbständig herzustellen, und wiederum andere Aminosäuren, welche vom Körper selber aus anderen essenziellen Aminosäuren synthetisiert werden können und daher nicht zwangsweise durch über Ernährung zugeführt werden müssen. Daneben gibt es noch semi-essenzielle Aminosäuren, die eigentlich nicht-essenziell sind, in bestimmten Situationen, wie z.B. Krankheit, starke körperliche Belastungen o.ä. plötzlich zu essenziellen Aminosäuren werden, da die Eigenproduktion in einem solchen Fall nicht ausreichend gewährleistet werden kann.

Letztlich handelt es sich also streng genommen nicht um einen Eiweiß- oder Proteinbedarf, sondern vielmehr um einen Aminosäurenbedarf bzw. einem Bedarf essenzieller Aminosäuren.

Dieser Bedarf ist nun eine der am meisten diskutiertesten Größen in der Ernährungswissenschaft und wird meist in Gramm pro Kilogramm Körpergewicht (g/kg

KG) angegeben. Der Proteinbedarf bezieht sich dabei auf die Menge an Protein, welche der Körper zum vollständigen Erhalt seiner Strukturen und Funktionen benötigt. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt dafür, unabhängig von Geschlecht oder Aktivitätsgrad, 0,8g pro Kilogramm Körpergewicht für einen erwachsenen Menschen. Diese Werte stehen heute jedoch heftig in der Kritik. So wird argumentiert, dass Sportler im Sinne eines Aufbautrainings einen erhöhten Proteinbedarf aufweisen. Auch ein erhöhter Erhaltungsbedarf von Proteinstrukturen bei Sportlern und ein durch intensives Training erhöhter Verschleiß an Aminosäuren und Funktionsproteinen wird bei der Diskussion des Proteinbedarfs unter anderem angeführt (GEISS/HAMM, 2004).

Mehrere Wissenschaftler haben sich letztlich dieser Fragestellung angenommen, sind sich jedoch teilweise bis heute noch nicht einig über den exakten Bedarf von Sportlern. Lediglich eines scheint wohl sicher zu sein: Die von offizieller Seite propagierten 0,8g Protein pro Kilogramm Körpergewicht scheinen zumindest für Sportler ihre Bedeutung zu verlieren. So konnten Torun et al. bereits 1977 feststellen, dass zur Erreichung einer positiven Stickstoffbilanz bei Sportlern bereits 1g/kg KG Protein nötig ist. Bei dieser Studie wurde die Proteinzufuhr mittels Eiklar und Milch gedeckt, was einer hohen biologischen Wertigkeit entspricht. Überträgt man diese Ergebnisse auf eine alltagsrelevante Mischkost, würde dies bereits etwa 1,2g/kg KG Protein täglich entsprechen. Zum selben Ergebnis kamen Gaine et al. in einer Untersuchung 2006. Bei dieser Proteinmenge kommt es somit zu keinem Verlust an Proteinstrukturen. Im Zuge eines Muskelaufbautrainings steht jedoch nicht das Halten der jeweiligen Muskulatur im Vordergrund, sondern vor allem der Neuaufbau und Zugewinn von Muskelmasse. Hier konnte jedoch bereits nachgewiesen werden, dass die Zufuhr von 1,6g/kg KG Protein zu einer stärkeren Aktivierung der Proteinsynthese

führt, als die Zufuhr der von offizieller Seite empfohlenen 0,8g/kg KG. Allein ein Anstieg der Proteinsynthese führt jedoch nicht automatisch zu einem Neuaufbau von Muskelmasse, wenngleich eine starke Proteinsyntheserate mit einem verstärkten Proteinaufbau assoziiert werden kann.

Tarnopolsky et al. testeten jeweils eine Gruppe aus erfahrenen Kraftsportlern und eine Gruppe untrainierter Personen, welche wiederum in drei kleinere Einzelgruppen unterteilt wurden. Die Gruppen wurden jeweils in eine LowProtein-Gruppe mit einer durchschnittlichen Proteinzufuhr von 0,9g/kg KG, einer ModerateProtein-Gruppe mit einem durchschnittlichen Proteinverzehr von 1,4g/kg KG und einer HighProtein-Gruppe mit einem Konsum von 2,4g/kg KG Protein unterteilt. Das Ergebnis zeigte, dass die LowProtein-Gruppe der Kraftsportler sich tendenziell in einem Zustand der negativen Stickstoffbilanz befand. Ab einem Proteinkonsum von 1,41g/kg KG befanden sich die Probanden der Studie in einer ausgeglichenen Stickstoffbilanz. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass eine Mindestmenge von 1,4g Protein pro kg KG für einen erfahrenen Kraftsportler mindestens von Nöten ist, um das jeweilige Stadium zu halten. Um deutliche Fortschritte zu erzielen, sollte die Proteinzufuhr daher eher etwas höher liegen, bei ca. 1,8g/kg KG (LEMON et al., 1997). Eine eindeutige Korrelation von mehr Nahrungsprotein zu mehr Muskelaufbau lässt sich jedoch über einen bestimmten Punkt hinaus nicht feststellen. So konnte die HighProtein-Gruppe im Vergleich zur ModerateProtein-Gruppe keine weiteren Fortschritte erzielen. Lediglich die Aminosäureoxidation stieg signifikant an in der HighProtein-Gruppe. In Bezug auf Muskelaufbau scheint eine Proteinzufuhr von etwa 1,5-2,0g/kg KG angebracht zu sein.