

Abbildung 1: Makronährstoffe – Aufgaben, Mangel, Nahrungsquellen und Besonderheiten

Makronährstoffe	Aufgaben im Körper	Mangelzustände	„Sportliche“ Nahrungsquellen – Supplemente	Besonderheiten
Eiweiß bzw. synonym Protein	Aufbau der Körperzellen	Störungen der körperlichen und geistigen Entwicklung	Fettarmes Fleisch (Geflügel, Filet vom Schwein, Rind)	Eiweiß ist lebensnotwendig
	Muskelaufbau		Fettarme Milchprodukte	Stoffwechsel-aktivierend
	Enzymbildung	Störungen der Leistungsfähigkeit	Sojaprodukte	Eiweißshakes auf Milcheiweißbasis sättigen sehr gut und sind daher ideal in der Diät
	Stärkung des Immunsystems	Nachlassen der Widerstandsfähigkeit	Weizenkeime	
	Wichtig für Haut, Haare, Nägel	Abbau von Muskelmasse	Eiweißkonzentrate (Vorteil = sehr geringer Fettanteil, sowie kaum Cholesterin und Purin)	
	Bindegewebsschwäche/Cellulite	Aminosäureprodukte (Bausteine des Eiweiß)		
			Eiweißriegel (gesundes Fastfood mit weniger Zucker und Fett als beim herkömmlichen Schokoriegel)	
Fett	Energienlieferant	Untergewicht	Olivenöl, Rapsöl	Besonders wichtig ist das richtige Verhältnis von Omega-3- zu Omega-6-Fettsäuren
	Lieferant der essenziellen Fettsäuren	Mangel der fettlöslichen Vitamine	Fisch (z.B. Lachs)	
	Träger der fettlöslichen Vitamine	Ekzematöse Hautkrankheiten Fettstoffwechselstörungen	Leinsamen, Walnüsse	Heute werden zu wenig essentielle Omega-3-Fettsäuren aufgenommen
			Fischölkapseln = Omega-3-Fettsäuren	
			CLA (konjugierte Linolsäure)	
Kohlenhydrate	Energienlieferant für Muskeln und Gehirn	Lebensbedrohliche Mangelzustände sind beim gesunden Menschen nicht bekannt, da Kohlenhydrate nicht lebensnotwendig sind	Obst und Gemüse	Personen, die Gewicht verlieren möchten, sollten den Kohlenhydratkonsum einschränken und die in der Tabelle aufgeführten Lebensmittel bevorzugen
			Haferflocken	
			Vollkorngetreideprodukte	Personen, die keine Gewichtsprobleme haben und intensiv Sport treiben, müssen ihre Kohlenhydratzufuhr nicht beschränken
		Hochleistungssportler/-innen kennen allerdings den <i>Hungerast</i> , wenn nach intensiver Anstrengung die Speicher leer sind	Energiedrinks (Carbogetränke mit abgestimmter Zusammensetzung der enthaltenen Kohlenhydratarten)	
			Energieriegel	
		Energiegels		

Abbildung 1: Graphik – PAGE werbungmarketing.design, 102004

►►►►►►►►►►►►►►►► FORTSETZUNG

Protein – der Bodybuilder aus der Nahrung

Sportler/-innen ca. 25 bis 30 Prozent anzustreben (entspricht ca. 1 Gramm Fett je Kilogramm Normalgewicht).

Der Bedarf an essenziellen Fettsäuren kann z.B. mit einem Esslöffel Leinöl gedeckt werden. Zum Vergleich essen die meisten Personen bis zu 140 Gramm täglich. Es werden aber nur 60 bis 80 Gramm insgesamt empfohlen. Der Grund liegt darin, dass zu viele fettreiche Lebensmittel verzehrt werden. **Tipp:** Sportlernahrung ist extrem fettarm!

Eiweiße oder Proteine, so die wissenschaftliche Bezeichnung, sind der wichtigste Baustoff des menschlichen Körpers. Alle Zellen enthalten Protein, alle Enzyme und einige Hormone bestehen aus Protein.

Proteine sind große Moleküle, die wiederum aus kleineren Bausteinen, den sogenannten Aminosäuren, zusammengesetzt sind. Acht dieser Aminosäuren sind essenziell. Da der Körper sie nicht selbst



Protein-Bausteine: Amino-Nahrungsergänzung

FOTOS: CARNIPURE



aufbauen kann, müssen sie mit der Nahrung aufgenommen werden. Nahrungsprotein wird durch Verdauungsenzyme in Aminosäuren zerlegt, die dann als Baustoffe für körpereigene Proteinstrukturen verwendet werden.

PROTEINZUFUHRREMPFELUNGEN

Über die ausreichende Proteinzufuhr für Kraftsportler/-innen gibt es immer wieder Diskussionen. Mittlerweile werden nicht mehr so riesige Mengen wie 3 bis 4 Gramm Protein pro Kilogramm Körpergewicht für den Freizeitbodybuilder empfohlen. Der Proteinexperte Lemon empfiehlt für Kraftsportler/-innen 1,4 bis 1,8 Gramm Protein pro Kilogramm Körpergewicht und für Ausdauerathleten 1,2 bis 1,4 Gramm Protein pro Kilogramm Körpergewicht am Tag. Diese Menge scheint nach Rückmeldungen aus der Praxis auch praxisgerecht. Die Zufuhr von

bis zu 1,8 Gramm Protein pro Kilogramm Körpergewicht ist für Freizeitbodybuilder ausreichend.

Allgemein ist für Sportler/-innen eine höhere Flüssigkeitszufuhr zu empfehlen, das gilt insbesondere dann, wenn die Proteinaufnahme erhöht wird.

DIE RICHTIGE MISCHUNG MACHT'S

Die Deckung des täglichen Proteinbedarfs ist nicht schwer. Man muss eher darauf achten, beim bevorzugten Verzehr tierischer Proteinträger (Milch, Käse, Ei, Fleisch und Fisch) nicht gleichzeitig zu viel Fett und Cholesterin aufzunehmen. 50 Prozent tierisches und 50 Prozent pflanzliches Protein, z.B. in Getreide und Hülsenfrüchten, sind ein guter Anhaltspunkt. Proteinkonzentrate sind eine fettarme Alternative.

FORTSETZUNG ►►►►►►►►►►►►►►►►►►►►►

Abbildung 2: Mikronährstoffe – Aufgaben, Mangel, Nahrungsquellen und Besonderheiten

Mikronährstoffe	Aufgaben im Körper	Mangelzustände	„Sportliche“ Nahrungsquellen – Supplemente	Besonderheiten
Vitamine	Regelung von Stoffwechselabläufen	Beeinträchtigung der Stoffwechselfunktionen	Obst und Gemüse	Es ist möglich, dass ein Vitaminmangel erst sehr spät erkannt wird Gesundheitsorientierte Sportler/-innen sollten daher aufgrund des höheren Bedarfs grundsätzlich auf ausgewogene Ernährung plus Vitaminergänzung achten
	Vorbeugung von Krankheiten		Vollkornprodukte	
			Fettarme Milchprodukte	
			Fettarmes Fleisch Vitaminsdrinks Vitaminskapseln	
Mineralstoffe/ Spurenelemente	Aufbau und Erhalt des Körpers	Abbau von Körpersubstanz	Obst und Gemüse	Ein Magnesiummangel lässt sich schnell anhand von Krämpfen erkennen Ein Calciummangel wird erst spät erkannt (Osteoporose) Besonders Frauen, die oft Diät halten, sollten Calcium und Zink supplementieren
	Regelung von Stoffwechselabläufen	Spezifische Mangelerkrankungen	Mineralstoffreiches Mineralwasser (kein Tafelwasser!)	
	Steuerung des Wasserhaushaltes	Störungen des Wasserhaushaltes	Fettarme Milchprodukte	
	Übertragung von Reizen an die Muskulatur (z.B. Calcium für die Muskelkontraktion)	Krämpfe	Mineralsdrinks Mineralskapseln	
Ballaststoffe	Verdauungsfördernde Wirkung	Verdauungsstörungen	Vollkornprodukte	Ballaststoffe galten lange Zeit als unnötiger „Ballast“ – mittlerweile ist dies überholt Sie sorgen zusätzlich für einen langsameren Blutzuckeranstieg und helfen dadurch, Heißhungerattacken zu vermeiden; Diäten können besser durchgehalten werden
	Verhütung von Darmerkrankungen	Begünstigung der Entstehung von Darmerkrankungen	Leinsamen	
	Vermeidung von Funktionsstörungen im Darmtrakt	Begünstigung der Entstehung von Stoffwechselstörungen und -erkrankungen	Obst, Gemüse und Salat	
	Langanhaltende Sättigung		Riegel und Shakes mit Inulin	
	Vorbeugung von Darmträgheit		Hülsenfrüchte	

Abbildung 2: Graphik – PAGE werbungmarketing.design, 102004

Abbildung 3: Wasser – Aufgaben, Mangel, Nahrungsquellen und Besonderheiten

Nährstoff	Aufgaben im Körper	Mangelzustände	„Sportliche“ Nahrungsquellen – Supplemente	Besonderheiten
Wasser	Transport- und Lösungsmittel für Nährstoffe etc.	Zurückhalten harnpflichtiger Substanzen	Mineralwasser	Die meisten Menschen trinken zu wenig
	Aufbau und Erhalt von Körperzellen	Bluteindickung bis hin zum Kreislaufversagen	Sportgetränke (Mineral-, Vitamin und Carbo-drinks)	Sportler/-innen sollten mindestens 2,5 Liter am Tag trinken
	Ausscheidung harnpflichtiger Substanzen	Mangel an Nährstoffen	Wassereiche Lebensmittel wie Obst und Gemüse	Probieren Sie verschiedene Getränke sowie deren Temperatur aus, um herauszufinden, welches Getränk Sie in großen Mengen trinken können; besonders die kalorienarmen Fitnessgetränke bieten eine geschmacklich angenehme Alternative zu Mineralwasser
		Nachlassende Kontraktionsfähigkeit des Muskels		
		Rückgang der Leistungsfähigkeit		
		Kopfschmerzen		

Abbildung 3: Graphik – PAGE werbungmarketing.design, 102004

►►►►►►►►►►►►►►►►► FORTSETZUNG

Wasser – Essen und trinken, beides muss stimmen

JEDE STOFFWECHSELREAKTION LÄUFT IM WÄSSRIGEN MILIEU AB

Wasser ist unser wichtigster Nährstoff. Ohne Wasser läuft nichts in unserem inneren Stoffwechselbetrieb. Wasser ist Hauptbestandteil des menschlichen Körpers. Der Wassergehalt beträgt je nach Lebensalter zwischen 70 Prozent und 50 Prozent des jeweiligen Körpergewichts (mit zunehmendem Lebensalter und Fettanteil abnehmend).

MUSKULATUR BESTEHT ZUM GRÖSSTEN TEIL AUS WASSER

Je höher die Stoffwechsellistung einer Zelle, desto höher ist ihr Wasserbedarf. Wasser ist Lösungs- und Transportmittel für Nährstoffe, Sauerstoff und Stoffwechsellendprodukte und dient der Temperaturregulation, wenn wir schwitzen. Der tägliche Wasserbedarf eines Erwachsenen beträgt ca. 2,5 Liter und könnte wie folgt gedeckt werden:

Ca. 1,5 Liter Trinkflüssigkeiten (z.B. Mineralwasser, Säfte, Tee und Kaffee) und ca. 1,0 Liter Wasseranteil aus der sogenannten festen Nahrung (Obst, Gemüse, Brot etc.). Richtig trinken (über den Tag verteilt) fördert das Wohlbefinden und ist wichtig für die gesunde Herz-Kreislauf-, Nieren- und Darmfunktion. Fruchteees, Fruchtsäfte – auch mit Mineralwasser gemischt – sind gute Durstlöcher. Eine weitere kalorienarme Alternative sind Light-Fitness-Drinks aus dem Dispenser.

Sportlich Aktive können pro Stunde einen zusätzlichen Wasserbedarf von 1,0 bis 1,5 Liter haben! Bereits 3 Prozent Flüssigkeitsverlust können die sportliche Leistung um bis zu 10 Prozent verringern. Als Faustregel gilt: Pro aufgenommene Kalorie einen Milliliter Wasser trinken. – „Muskelpump“ als Zeichen guten Trainings stellt sich nur durch ausreichende Flüssigkeitsaufnahme ein.

Mineralstoffe – Hochleistungselemente

Mineralstoffe regulieren die optimale Wassereinspeicherung in der Muskelzelle. Mineralstoff- und Wasserhaushalt sind untrennbar miteinander verbunden. Die Mineralstoffe Natrium und Kalium sind an der Regulation des Wasserhaushalts beteiligt. Wenn wir schwitzen, verliert der Körper nicht „reines“ Wasser, sondern ebenfalls die darin gelösten Mineralstoffe. Calcium – aus Milch und Milchprodukten – ist Baustein von Knochen und Zähnen. Magnesium aus Vollkornerezeugnissen, Kartoffeln und Gemüse ist wichtig für den Energiestoffwechsel und die

Muskelfunktion. Eisen spielt eine zentrale Rolle beim Sauerstofftransport. Gute Eisenquellen sind Fleisch, Gemüse, Hülsenfrüchte und Leber. Jod – aus Seefisch und „jodiertem“ Speisesalz – ist für eine gesunde Schilddrüsenfunktion unverzichtbar. Jodmangel führt zur Kropfbildung. Zink ist wichtig für ein abwehrstarkes Immunsystem und den Proteinstoffwechsel.

Vitamine – Schutz- und Reglerstoffe

Vitamine sind unsere Schutzstoffe. Wir kennen heute 13. Am bekanntesten ist sicher Vitamin C. Fehlen darf aber keines dieser lebensnotwendigen Nahrungsbestandteile. Sie steuern als Bestandteile von Enzymen wichtige Abläufe im Stoffwechselgeschehen und schützen vor Mangelkrankheiten. Vitamine sind in pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln enthalten.

Essen Sie jeden Tag frisches Obst und Gemüse, kommen Sie auf Ihre fünf Portionen täglich? Haben Sie Zeit und Lust, sich abwechslungsreich zu ernähren? – Dann müssen Sie nicht supplementieren...

ernährungplus.

Informationen und Empfehlungen der Gesellschaft für Ernährungsforschung e.V. – Bundesverband für Sportlernahrung und Nahrungsergänzungsmittel

Herausgeber: Gesellschaft für Ernährungsforschung e.V. · Max Eyth-Straße 39 · 89231 Neu-Ulm
 Telefon ++49/202/2831555 · Telefax ++49/202/2453810 · e-mail info@gfe-ev.de · Website www.gfe-ev.de

Verantwortlicher Redakteur: Diplom oec. troph. Andreas Scholz · Telefon ++49/40/29866471 · Telefax ++49/40/29866360
 e-mail andreas.scholz@gfe-ev.de

Gestaltung, Druck und Vertrieb: PAGE werbungmarketing.design · Davenstedter Straße 8 · 30449 Hannover
 Telefon ++49/511/9245204 · Telefax ++49/511/9245206 · e-mail info@werbungmarketing.de

Erscheinungsweise: unregelmäßig · **Druckauflage:** 50.000

Hinweis: Die im Newsletter aufgeführten Informationen sind von den Autoren anhand wissenschaftlicher Studien und Erfahrungen aus der Praxis zusammen getragen worden. Es kann keine Gewährleistung oder Haftung durch die Zufuhr der genannten Nahrungsergänzungen übernommen werden. Für etwaige Schäden, die aus der Nachahmung der in den vorliegenden Informationen beschriebenen Anwendungen resultieren, kann weder vom Herausgeber, noch vom Verlag eine Haftung übernommen werden.