ernährungplus.

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

FOTO: GFE

Nährstoffe – wieso, weshalb, warum?

„Jedes Individuum verfügt über ein eigenes Nährstoff-Umfeld. Obwohl die Liste der Nährstoffe, die wir brauchen, für uns alle gleich ist, müssen die respektiven Mengen, in denen wir sie benötigen, nicht zwangsläufig für jedes Individuum gleich sein."
Prof. R. J. Williams

Liebe Leserin, lieber Leser,

wenn Sie zehn Personen fragen „Was ist gesunde Ernährung?", bekommen Sie mindestens zehn verschiedene Antworten. Ernährung ist für jeden Menschen etwas Individuelles. Ein Versuch, gesunde Ernährung zu definieren, ist folgender:

Bedarfsangepasste und vollwertige Ernährung ist eine Frage der richtigen Lebensmittelwahl und Lebensmittelzusammenstellung. Wir essen nicht Vitamin A, Cholesterin, gesättigtes Fett und Magnesium, sondern Lebensmittel, die diese Nahrungsfaktoren als Inhaltsstoffe enthalten. Kein einzelnes Lebensmittel kann alle benötigten Nährstoffe allein bereitstellen. Es gibt aber auch kein Lebensmittel, das allein gesund oder krank macht. Der Schlüssel zur persönlich richtigen Ernährung liegt daher immer in der geeigneten Menge und Kombination.

Festzustellen ist leider: Obwohl uns reichlich wertvolle, gesunde Nahrung zur Verfügung steht, geben wir häufig den falschen Nahrungsmitteln den Vorzug. Die GfE möchte Ihnen mit ihrem Newsletter Extra einen kleinen Überblick über sportliche Ernährung liefern. Wir wünschen viel Spaß beim Lesen und bei einer bewussten Ernährung.

ANDREAS SCHOLZ
Dipülom-Ökotrophologe
Öffentlichkeitsarbeit

Die Bedeutung der einzelnen Nährstoffe

MIT DER NAHRUNG nehmen wir verschiedene Substanzen auf, die

- dem Körper Energie liefern,
- als Baustoffe im Wachstum und zur Erhaltung von Körpersubstanz dienen,
- wichtige Abläufe im Energie- und Baustoffwechsel regeln sowie unsere Gesundheit schützen.

Kohlenhydrate und Protein haben ca. 4 kcal pro Gramm – der Kaloriengehalt von Fett ist doppelt so hoch bei ca. 9 kcal. Deshalb ist ein Fettkalorienanteil von 25 Prozent keineswegs gleich einem Viertel der Nahrungsmenge in Gramm als Fett.

FOTO: LONZA

FOTO: MULTIPOWER

FOTO: POWERBAR

Kohlenhydrate

Je nach Empfehlung bzw. Bedürfnis des Sportlers/der Sportlerin sollten 40 bis 55 Prozent der täglichen Energiezufuhr in Form von Nahrungskohlenhydraten bereitgestellt werden. Gemüse, Früchte und Vollkornprodukte sollten wegen ihres Ballaststoffgehalts und ihrer hohen Dichte an Vitaminen und Mineralstoffen im Vordergrund stehen.

Fett – konzentrierte Energie

Fette sind neben Stärke und Zucker die zweitwichtigste Nahrungsenergiequelle. Außerdem sind sie Träger der fettlöslichen Vitamine A, D und E sowie der lebensnotwendigen mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Zu viel Fett in der Nahrung belastet die Gesundheit und das Wohlbefinden. Die Kontrolle der täglichen Gesamtfettaufnahme ist daher ein ganz wichtiges Ernährungsziel – anstatt gegenwär-

FORTSETZUNG ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶

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

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

Abbildung 1: Graphik – PAGE werbungmarketing.design, 102004

FORTSETZUNG

tig 35 bis 40 Prozent sind 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. Sportlernahrung ist extrem fettarm!

Protein – Körperbaustein Protein - der Bodybuilder aus der Nahrung

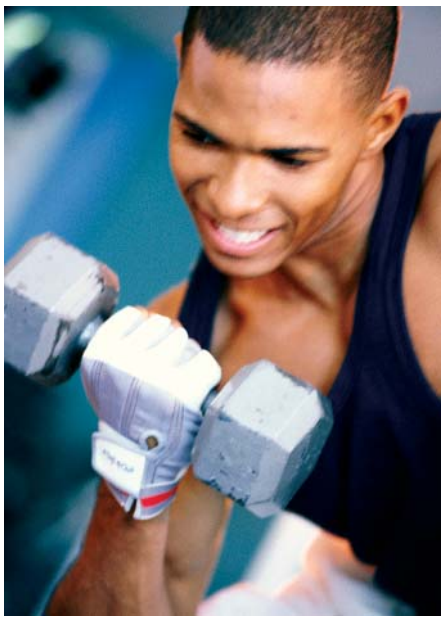
Eiweiße oder Proteine, so die wissenschaftliche Bezeichnung, sind der wichtigste Baustoff des menschlichen Körpers. Alle Zellen enthalten Protein, alle Enzyme und einige Hormone bestehen aus Protein.

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

FOTO: HALEKO

Protein-Bausteine: Amino-Nahrungsergänzung

FOTOS: CARNIPURE



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

PROTEINZUFUHREMPFEHLUNGEN

Über die ausreichende Proteinzufuhr für Kraftsportler/-innen gibt es immer wieder Diskussionsbedarf. Mittlerweile werden nicht mehr so riesige Mengen wie 3 bis 4 Gramm Protein pro Kilogramm Körpergewicht für den Freizeitbodybuilder empfohlen. 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 zu sein. 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 Vollkornprodukte Fettarme Milchprodukte Fettarmes Fleisch = Nicht verarbeitete Lebensmittel Vitamindrinks Vitaminkapseln	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
Mineralstoffe/ Spurenelemente	Aufbau und Erhalt des Körpers Regelung von Stoffwechselabläufen Steuerung des Wasserhaushaltes Übertragung von Reizen an die Muskulatur (z.B. Calcium für die Muskelkontraktion)	Abbau von Körpersubstanz Spezifische Mangelerkrankungen Störungen des Wasserhaushaltes Krämpfe	Obst und Gemüse Mineralstoffreiches Mineralwasser (kein Tafelwasser!) Fettarme Milchprodukte Mineraldrinks Mineralkapseln	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
Ballaststoffe	Verdauungsfördernde Wirkung Verhütung von Darmerkrankungen Vermeidung von Funktionsstörungen im Darmtrakt Langanhaltende Sättigung	Verdauungsstörungen Begünstigung der Entstehung von Darmerkrankungen Begünstigung der Entstehung von Stoffwechselstörungen und -erkrankungen	Vollkornprodukte Leinsamen Obst, Gemüse und Salat Riegel und Shakes mit Inulin	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

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. Aufbau und Erhalt von Körperzellen Ausscheidung harnpflichtiger Substanzen	Zurückhalten harnpflichtiger Substanzen Bluteindickung bis hin zum Kreislaufversagen Mangel an Nährstoffen Nachlassende Kontraktionsfähigkeit des Muskels Rückgang der Leistungsfähigkeit Kopfschmerzen	Mineralwasser Sportgetränke (Mineral-, Vitamin und Carbodrinks) Wassereiche Lebensmittel wie Obst und Gemüse	Die meisten Menschen trinken zu wenig Sportler/-innen sollten mindestens 2,5 Liter am Tag trinken 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

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 Stoffwechselleistung einer Zelle, desto höher ist ihr Wasserbedarf. Wasser ist Lösungs- und Transportmittel für Nährstoffe, Sauerstoff und Stoffwechselendprodukte 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. Früchtetees, Fruchtsäfte – auch mit Mineralwasser gemischt – sind gute Durstlöscher. 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.

Nur durch ausreichende Flüssigkeitsaufnahme kann der „Muskelpump" als Zeichen eines guten Trainings erreicht werden.

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. Und 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 Vollkornerzeugnissen, 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 Schutzstoffe für unsere Gesundheit. Wir kennen heute 13 Vitamine. Am bekanntesten ist immer noch das Vitamin C. Fehlen darf aber keines dieser lebensnotwendigen Nahrungsbestandteile. Denn Vitamine 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? Haben Sie Zeit und Lust sich abwechslungsreich zu ernähren? Schaffen Sie täglich Ihre fünf Portionen Obst und Gemüse?

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/ 2 02/ 2 83 15 55 · Telefax ++ 49/ 2 02/ 2 45 38 10 · e-mail **info@gfe-ev.de** · Website **www.gfe-ev.de**

Verantwortlicher Redakteur: Diplom oec. troph. Andreas Scholz · Telefon ++ 49/ 40/ 29 86 64 71 · Telefax ++ 49/ 40/ 29 86 63 60
e-mail **andreas.scholz@gfe-ev.de**

Gestaltung, Druck und Vertrieb: PAGE werbungmarketing.design · Davenstedter Straße 8 · 30449 Hannover
Telefon ++ 49/ 5 11/ 9 24 52 04 · Telefax ++ 49/ 5 11/ 9 24 52 06 · e-mail **info@werbungmarketing.de**

Erscheinungsweise Printausgabe: quartalsweise · **Druckauflage Printausgabe:** 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.