

## Basics der Sporternährung

Im Grunde unterscheidet sich die Ernährung eines Hobbysportlers gar nicht sonderlich von einer Kost, die auch für Nichtsportler empfohlen wird, um gesund und leistungsfähig zu bleiben. Sie sollte die drei Hauptbausteine (Makronährstoffe) unserer Lebensmittel enthalten – Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette – sowie reich sein an Vitaminen und Mineralstoffen (Mikronährstoffe).

Worin sind diese enthalten und wofür sind sie gut?

### **Kohlenhydrate: Hauptenergielieferant für unseren Körper**

Fast alle Lebensmittel enthalten zumindest in Spuren Kohlenhydrate, sie sind der Treibstoff für Muskularbeit und unersetzlich für unsere Gehirnfunktionen. Aus Kohlenhydraten kann der Körper sehr schnell und effizient Energie gewinnen. Am einfachsten aus Traubenzucker (Glukose) und Fruktose (Fruchtzucker). Auch normaler Haushaltszucker (Saccharose) liefert schnell Energie. Dies ist im Training und Wettkampf von Vorteil, wenn der Körper schnell Energie benötigt um weiter Leistung zu bringen. In der Alltagsernährung, in der Off Season oder auch in ruhigeren Trainingsphasen, in denen eher im niederpulsigen Bereich trainiert wird, sollte der Zuckerkonsum (über Getränke, Süßigkeiten, Kuchen, Gebäck aber auch Fertigprodukte wie Ketchup) so gering wie möglich gehalten werden.

***Die WHO empfiehlt einen Zuckerkonsum von maximal 10 Gramm pro Tag!***

Der tägliche Kohlenhydratbedarf (ca. 50-55% der Gesamtenergieaufnahme) sollte hauptsächlich aus Quellen stammen, die dem Körper langsamer, dafür langanhaltender Energie liefern und zudem noch weitere Nährstoffe wie Ballaststoffe oder Vitamine beinhalten. Dazu gehören Getreide, Hülsenfrüchte, Gemüse, aber auch verarbeitete Lebensmittel wie Nudeln oder Brot.

**Faustregel:** Je naturbelassener und je „dunkler“ (Vollkorn) ein kohlenhydratreiches Lebensmittel ist, desto wertvoller ist es für unseren Körper.

### **Besonders nährstoffreiche Kohlenhydratquellen:**

Linsen, Bohnen, Kichererbsen, Süßkartoffeln, Vollkornreis, Amaranth, Quinoa, Buchweizen

## **Eiweiß: Baustoff Nummer 1**

Eiweiß gehört ebenfalls zu den drei Hauptbestandteilen unsere Lebensmittel, dient dem Körper aber weniger als Energiequelle und mehr als Baustoff. Die Muskulatur, die in erster Linie aus Eiweiß besteht, wird beim Sport außergewöhnlich belastet. Genauer gesagt gibt es mikroskopische Verletzungen an der Muskulatur, die nach jedem Training repariert werden müssen. Je intensiver das Training war, desto größer sind die Verletzungen. Dies kann man manchmal auch spüren – in Form eines Muskelkaters. Gerade für Sportler ist die Eiweißzufuhr deshalb ein wichtiger Bestandteil der Ernährung.

**Eiweißreiche Lebensmittel:** Fleisch, Fisch, Eier, Quark, aber auch pflanzliche Quellen wie Soja, Seitan oder Hülsenfrüchte wie Linsen und Erbsen.

Es kommt für Sportler aber weniger auf die Menge an (0,8 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag sind ausreichend), sondern vor allem auf die Qualität. Eiweiß besteht aus sogenannten Aminosäuren, die der Körper zum Teil ineinander umwandeln kann. Acht Aminosäuren sind jedoch essentiell, das heißt lebensnotwendig und müssen mit der Nahrung in ausreichender Menge aufgenommen werden. Nicht in allen eiweißreichen Lebensmitteln sind alle essentiellen Aminosäuren enthalten, deshalb ist es wichtig, verschiedene Lebensmittel in einer Mahlzeit zu kombinieren, um eine optimale Versorgung zu gewährleisten.

Je mehr essentielle Aminosäuren ein Lebensmittel enthält, desto höher ist seine sogenannte biologische Wertigkeit. Durch schlaue Kombination verschiedener Lebensmittel lässt sich die biologische Wertigkeit einer Mahlzeit also erhöhen.

**Faustregel:** Tierische und pflanzliche Eiweißquellen kombinieren, z.B.

- Kartoffeln und Ei
- Milch und Weizenmehl
- Soja und Ei
- Rindfleisch und Kartoffeln

Ebenfalls wichtig ist der Zeitpunkt, an dem wir Eiweiß zu uns nehmen. Nach dem Training oder Wettkampf schaltet der Körper in eine sogenannte anabole Stoffwechsellage um, das bedeutet, er ist jetzt auf Aufbau und Regeneration eingestellt. Innerhalb der ersten 30 bis 60 Minuten nach dem Training sollte eine eiweißreiche Mahlzeit verzehrt werden, um die Regeneration der Muskulatur optimal zu unterstützen. Wenn es ganz schnell gehen muss, kann es hier natürlich auch ein

Eiweißshake oder eine vor dem Training vorbereitete Bananenmilch mit ein paar Haferflocken. Auch Magerquark mit etwas Müsli und frischen Beeren ist geeignet, wer es deftiger mag greift zu einem Rührei mit Lachs oder einem Wrap mit Mais, Bohnen, Hühnchen oder Tofu.

## **Fett: Das Öl fürs Getriebe**

Fette sind die dritte und letzte Gruppe der Makronährstoffe. Und sie stehen bei vielen Sportlern auf der Abschlusliste. Fette sind als krankmachende Dickmacher verschrien und passen damit nicht in das Bild eines austrainierten, fitten Athleten. Dabei ist es in Wirklichkeit ebenso ungesund, komplett auf Nahrungsfette zu verzichten – es müssen eben nur die richtigen sein.

Im Körper übernehmen Fette wichtige Aufgaben: Sie schützen unsere Körperzellen vor Kälte und äußeren Einflüssen. Darüber hinaus übernehmen sie eine zentrale Rolle in anderen Stoffwechselprozessen. Zum Beispiel werden einige Vitamine oder sekundäre Pflanzenstoffe überhaupt erst durch Fette für den Körper verwertbar. Besonders wertvoll für den Organismus sind pflanzliche Fette, wie sie in Nüssen, Kernen und Saaten, aber auch in fettreichen Früchten wie Avocado vorkommen. Sie sind reich an sogenannten ungesättigten Fettsäuren. Diese senken nachweislich den LDL-Cholesterinspiegel im Blut. LDL steht für „Low Density Lipoprotein“ und wird im Volksmund oft als das „schlechte Cholesterin“ bezeichnet, weil es Cholesterin aus der Leber in die Gefäße transportiert und sich dort ablagern kann. Viele Ablagerungen können wiederum zu verengten Blutgefäßen führen, was wiederum das Risiko für einen Infarkt erhöht. Somit wird ein hoher LDL-Cholesterinspiegel mit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen in Verbindung gebracht. Gesunde Fette, wie sie beispielsweise in Nüssen oder Saaten vorkommen, können einem hohen LDL-Cholesterinspiegel jedoch entgegenwirken. Je öfter Sie also pflanzliche Fette konsumieren, desto geringer wird Ihr Risiko, an einer Gefäßverengung zu erkranken.

Eine Gruppe von Fettsäuren ist dabei besonders wertvoll für unseren Körper. Und das sind die mehrfach ungesättigten Fettsäuren, die auf Produkten auch als Omega-6- oder Omega-3-Fettsäuren ausgewiesen sind. Omega-6-Fettsäuren wie Linolsäure kommen beispielsweise in Sonnenblumenkernen sowie Sojabohnen vor. Leinsamen (und das daraus gepresste Leinöl) sowie Chia-Samen enthalten beispielsweise Omega-3-Fettsäuren wie alpha-Linolensäure. Sie gehört mit zu den besten Fettsäuren, die es für unseren Körper gibt. Omega-3-Fettsäuren können entzündliche Reaktionen im Körper reduzieren, haben einen positiven Einfluss auf den Blutdruck sowie die Blutgerinnung und helfen dadurch gefährliche Blutgerinnsel zu vermeiden, die zu Herzinfarkt und Schlaganfall führen können. Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren sind für den Körper lebenswichtig und sollten daher regelmäßig auf dem Speiseplan stehen.

### **Lebensmittel reich an Omega-3-Fettsäuren:**

Leinöl, Hanföl, Walnussöl, Rapsöl, Lachs, Thunfisch, Hering, Sprotte

### **Vitamine und Mineralstoffe: Das Salz in der Suppe**

Vitamine, Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe bilden die Gruppe der sogenannten Mikronährstoffe. Sie dienen nicht als Energielieferant, sondern übernehmen zentrale Rollen im Stoffwechsel. Durch den hohen Stoffwechselumsatz in Training und Wettkampf haben Sportler einen deutlich höheren Vitamin- und Mineralstoffbedarf als Nichtsportler. Deshalb nochmal: Die Qualität der Ernährung ist für Sportler enorm wichtig!

Bis auf zwei Ausnahmen, Vitamin D sowie Vitamin B<sub>3</sub>, können Vitamine vom Körper nicht selbst hergestellt werden und müssen daher von außen zugeführt beziehungsweise mit der Nahrung aufgenommen werden. Die Aufgaben der Vitamine sind ebenso vielfältig wie sie selbst. Sie spielen eine Rolle in der Verstoffwechslung von Eiweißen, Kohlenhydraten und Fetten und werden für den Aufbau von Enzymen und Blutzellen benötigt. Darüber hinaus können bestimmte Vitamine unsere Zellen vor freien Radikalen schützen. Dies ist ein besonders wichtiger Aspekt für Athleten, denn sportliche Belastung bedeutet für den Körper Stress – und dabei entstehen freie Radikale, die wiederum Gefäße und Strukturen schädigen können. Manche Vitamine haben eine antioxidative Wirkung und können diesen Schädigungen entgegenwirken.

Grundsätzlich lassen sich Vitamine in zwei Klassen unterteilen: in wasser- und in fettlösliche Vitamine. Zu den neun wasserlöslichen gehören Vitamin C sowie die acht Vitamine der B-Gruppe. Fettlöslich sind die Vitamine A, D, E, K (als kleine Eselsbrücke hilft hier das Merkwort EDEKA). Fettlösliche Vitamine benötigen geringe Mengen Fett, damit sie im Körper resorbiert werden und ihre Wirkung entfalten können.

Sportler haben durch ihren schnelleren Stoffwechsel und die dadurch gesteigerte Umsatzrate einen erhöhten Bedarf an Vitaminen. Einige Studien zeigen, dass doppelte bis dreifach höhere Dosen bei intensiv Sport Treibenden Sinn machen.

Durchschnittlicher, täglicher Vitaminbedarf (♂ = Männer, ♀ = Frauen)

Vitamin	Zufuhr-empfehlung	Hauptfunktion	Bedeutung	Vorkommen
<i>fettlösliche Vitamine</i>				
A (Retinol)	0,8 mg ♀ 1,0 mg ♂	Schutzfunktion für Augen, Haut, Schleimhäute	antioxidative Wirkung	Leber, Thunfisch, Käse, Eigelb
Beta- Carotin (Vitamin A-Vor- stufe)	2-4 mg	Schutzfunktion für Augen, Haut, Schleimhäute	antioxidative Wirkung	Aprikosen, Grapefruit, Nektarinen, Sauerkirschen, Papaya, Grünkohl, Spinat, Feldsalat, Kopfsalat, Kürbis
D (Calci- ferol)	5 µg	Regulation des Kalziumhaushalts	Knochenaufbau und -erhaltung	Milchprodukte, Butter, Margarine, Fettfisch
E (Toco- pherol)	12 mg ♀ 14 mg ♂	Antioxidans, Radikalfänger	reduziert belastungs- induzierte Gewebeschäden	Pflanzliche Öle (Lein, Raps, Weizenkeim), Nüsse, Grünkohl, Spinat
K (Phyllo- chinon)	60 µg ♀ 70 µg ♂	Blutgerinnung, Knochenstoffwe- chsel, Zellwachstum		Quark, Milch, Erdbeeren, Hagebutte, Spinat, Grünkohl, Petersilie
<i>wasserlösliche Vitamine</i>				
B <sub>1</sub> (Thia- min)	1,0 mg ♀ 1,2 mg ♂	Kohlenhydrat- stoffwechsel	bei hohem Kohlenhydrat- konsum	Haferflocken, Nüsse, Milch

B <sub>2</sub> (Riboflavin)	1,1 mg ♀ 1,4 mg ♂	Energie- und Fettstoffwechsel	bei hoher Energieaufnahme, viel Nüchterntraining	Milch, Haferflocken, Nüsse
B <sub>3</sub> (Niacin)	12 mg ♀ 15 mg ♂	Energiestoffwechsel	bei hoher Energieaufnahme	Haferflocken, Kaffee
B <sub>5</sub> (Pantothensäure)	6 mg	(Energie-) Stoffwechsel	bei hohem Energieumsatz	Orange, Mandarine, Wassermelone, Erdbeere, Himbeere, Milch
B <sub>6</sub> (Pyridoxin)	1,2 mg ♀ 1,5 mg ♂	Eiweißstoffwechsel	Muskelaufbau, Muskelregeneration	Banane, Haferflocken
B <sub>7</sub> (Biotin)	30-60 µg	Fettstoffwechsel, Aminosäureabbau, Glukoneogenese (Glukoseproduktion)	bei hohem Energieverbrauch	Nüsse, Orange, Banane, Apfel, Haferflocken, Milch
B <sub>11</sub> (Folsäure)	300 µg	Zellwachstum und -teilung, Gefäßgesundheit	Regeneration	Spinat, Nüsse, Weizenkeime, Käse
B <sub>12</sub> (Cobalamin)	3,0 µg	Fett-, Eiweißstoffwechsel, Gefäßgesundheit, Folsäurestoffwechsel	bei hohem Energieverbrauch	Milch, Kefir
C (Ascorbinsäure)	95 mg ♀ 110 mg ♂	Radikalfänger, fördert die Eisenaufnahme	„Booster“ für das Immunsystem, Förderung der	Acerolakirsche, Aprikose, Apfel, Kirsche, Birne, Mandarine, Orange, Zitrone, Grapefruit,

			Eisenaufnahme (besonders für Sportlerinnen bedeutend)	schwarze Johannisbeere, Sanddorn, Spinat, Grünkohl, Mangold, Feldsalat
--	--	--	--	--

Nach: DGE. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2. Aufl., 2015

Während Störungen im Vitaminhaushalt oft erst langfristig Auswirkungen auf unseren Motor „Körper“ haben, machen sich kleine Schwankungen im Mineralstoffhaushalt meistens recht schnell bemerkbar. Die Bandbreite geht von Müdigkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Krämpfen und Übelkeit bis hin zu Herz-Rhythmusstörungen. Mit jedem Tropfen Schweiß verliert man während des Trainings wichtige Mineralstoffe, die dem Körper am besten schon während der Belastung – spätestens aber danach – wieder zurückgeben werden müssen. Denn Mineralstoffe sind elementar: im Alltag, Training und im Wettkampf.

Die Gruppe der Mineralstoffe umfasst die Mengenelemente (Natrium, Kalium, Kalzium, Magnesium) sowie die Spurenelemente (Eisen, Zink, Selen, Jod), von denen letztere im Körper in nur in geringen Mengen, also in Spuren, vorhanden sind. Mineralstoffe dienen dem Körper genau wie Vitamine nicht als Energiequelle, sondern sind für den Erhalt zahlreicher Körperfunktionen unverzichtbar. Sie übernehmen eine Vielzahl von Aufgaben im Stoffwechsel. Dabei werden sie allerdings nicht verbraucht, sondern vom Körper in ihrer ursprünglichen Form ausgeschieden, und zwar primär über Urin und Schweiß.

#### *Überblick über die Vielzahl der Mineralstoffe sowie ihre Funktionen für den Organismus*

<i>Mineralstoff oder Spurenelement</i>	<i>Funktion im Körper</i>
Natriumchlorid (Kochsalz)	wichtig für die Muskelkontraktion; erhöhte Verluste über den Schweiß
Kalium	bedeutsam für die Muskelfunktion; erhöhte Verluste über den Schweiß
Kalzium	reguliert die Muskelkontraktion, Rolle im Kohlenhydratstoffwechsel
Magnesium	wird zur Energiebereitstellung gebraucht, der Funktion von Enzymen, für die Muskelarbeit; erhöhte Verluste über den Schweiß
Phosphor	wichtig für den Knochenstoffwechsel
Eisen	wichtig für die Muskelarbeit und den Sauerstofftransport

Zink	nötig für Enzyme, den Energiestoffwechsel und das Immunsystem
Kupfer	bedeutsam bei Muskelaufbau und -reparatur und den Eisenstoffwechsel
Jod	wichtig für die Stoffwechselregulation
Selen	Kompensation des gesteigerten oxidativen Stress' durch Sport
Chrom	wichtig für den durch Sport gesteigerten Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel

**Quelle:** mod. nach Neumann, G. Ernährung im Sport. Meyer & Meyer, 6. Aufl., 2009; DGE, 2000

### **Und nochmal zum Abschluss zu diesem einführenden Thema:**

Je naturbelassener ein Lebensmittel ist, desto reicher ist an Nährstoffen und somit besser für unseren Körper. Klar, muss es manchmal der Schokoriegel, das süße Gebäck oder die Tüte Chips sein. Wenn 90 Prozent eurer täglichen Ernährung stimmen, dann machen 10 Prozent „Sünden“ keinen Trainingserfolg zunichte und der Körper kann mit der Belastung gut umgehen, wird fitter und leistungsfähiger.

Und noch ein kleiner Tipp: Achtet bei der Lebensmittelauswahl auf unterschiedliche Farben. Esst jeden Tag etwas Gelbes, etwas Rotes, etwas Grünes und etwas Blaues! Vitamine und Mineralstoffe sind oft an diese Farbstoffe gekoppelt und so könnt ihr sicher sein, dass ihr eurem Körper die ganze Bandbreite zur Verfügung stellt.

**Lasst es euch schmecken (vielleicht mit meinem Rezept anbei) und bleibt gesund!!**

### **Rezept-Tipp: Afrikanischer Gemüsetopf**

Dieses Gericht lässt die Sonne aufgehen – wie über der Steppe Afrikas. Es ist vollgepackt mit Gemüse, die Kartoffeln füllen die Kohlenhydratspeicher nach dem Training wieder auf, Chilis unterstützen das Immunsystem die Erdnussbutter liefert gesunde Fette.

Neben dem vorgeschlagenen Gemüse können Sie sich auch etwas daran orientieren, was der Wochenmarkt gerade hergibt beziehungsweise welche Gemüsesorten aktuell Saison haben. Fein geschnittener Spitzkohl und Kichererbsen (Extraportion Eiweiß!) sind beispielsweise traditionelle Zutaten der afrikanischen Küche und passen ebenfalls gut in





den Eintopf. Statt der Kartoffeln kann auch gekochter Reis hinzugegeben werden. Fleischliebhaber können etwas gebratenes Geflügel ergänzen. Auch Blattspinat macht sich noch hervorragend darin, ebenso wie eine zusätzliche Prise Curry!

**Zutaten für 2 Portionen:**

200 g grüne Bohnen

400 g Tomaten aus der Dose

2 kleine Zucchini

½ EL Olivenöl

4 Kartoffeln (vorwiegend festkochend)

1 EL gehackte Erdnüsse

1 TL Thymian

1 Zwiebel

2 Knoblauchzehen

2 getrocknete Chilischoten

2 EL Erdnussbutter

2 Messerspitzen Gemüsebrühe

Salz, Pfeffer

**Zubereitung:**

Die Kartoffeln schälen, Zucchini, Tomaten (ohne Saft) und grüne Bohnen waschen und alles in Stücke schneiden. Die Zwiebel und den Knoblauch schälen, hacken und zusammen mit den Chilischoten in einer tiefen Pfanne mit dem Öl anschwitzen. Nach circa 4 Minuten die Tomaten sowie das restliche Gemüse und die Kartoffeln dazugeben. Mit Gemüsebrühe, Salz, Thymian und Pfeffer würzen und für weitere zwei bis drei Minuten köcheln lassen. Mit einem Schuss Wasser ablöschen und bei geschlossenem Deckel 15 bis 20 Minuten bei mittlerer Hitze kochen lassen. Gegebenenfalls zwischendurch noch etwas Tomatensaft hinzufügen. Zum Schluss die Erdnussbutter dazugeben und gut unterrühren. Vor dem Servieren jeden Teller noch mit ein paar gehackten Erdnüssen (oder Cashewkernen) bestreuen.

**Nährwert pro Portion: ca. 440 kcal, 48 g Kohlenhydrate, 17 g Eiweiß, 13 g Fett**