

Sporternährung: Stand der Erkenntnisse

Gerade im Sport entscheidet die Ernährung über Erfolg oder Misserfolg. Aus Unkenntnis bringen sich jedoch viele Athletinnen und Athleten, vor allem im Leistungssport, durch klassische Ernährungsfehler um ihren verdienten und hart erarbeiteten sportlichen Triumph. Dabei ist die Ernährung neben der Trainingsmethode ein Faktor, der täglich selber beeinflusst werden kann und der die Leistung steigern kann.



Im Sport kann die Ernährung entweder Erfolg oder Misserfolg unterstützen.

Schon im Training muss man auf eine sportgerechte Ernährungsweise achten, denn die langen und intensiven Trainingseinheiten gehen an die Substanz. Der Körper verliert Energie und Nährstoffe, die für eine optimale Regeneration notwendig sind und die wieder zugeführt werden müssen. Werden die Speicher nicht erneut aufgefüllt, fühlt man sich schwach, müde und antriebslos. Erkältungskrankungen sind häufig die Folge. Die Leistungssteigerung bleibt aus, was deprimierend ist. Mit einer sportgerechten Ernährung können Athletinnen und Athleten gesund bleiben und eine Leistungssteigerung erzielen. Doch was

genau ist sportgerechte Ernährung? Die etablierten Sporternährungsregeln der Fachgesellschaften empfehlen weltweit eine hohe Zufuhr von 55 bis 65 Prozent der Energiezufuhr in Form von Kohlenhydraten. In den letzten Jahren lassen einige Studien jedoch Zweifel an der kohlenhydratreichen Sporternährung aufkommen.

Sporternährung im Wandel

Ohne Frage spielen Kohlenhydrate im Energiestoffwechsel von Sportlerinnen und Sportlern eine grosse Rolle. Der Kohlenhydratspeicher (Glykogenspeicher) im Körper ist durch intensive, sportliche Aktivität schnell erschöpft. Ist der Speicher leer, muss dieser schnell mit neuen Kohlenhydraten gefüllt werden.

Ein Rechenbeispiel verdeutlicht, wie viele Kohlenhydrate täglich zugeführt werden sollten, um die Empfehlung von 60 Prozent zu erreichen: Bei einem täglichen Energiebedarf von 3000



Kalorien liegt die Empfehlung somit bei 440 Gramm Kohlenhydraten. Diese Kohlenhydratmenge entspricht 5 Scheiben Brot plus 60 Gramm Haferflocken plus 1200 Gramm Kartoffeln oder 250 Gramm Reis oder Nudeln (ungekochte Mengenangaben) plus 300 Gramm Gemüse plus 300 Gramm Obst plus 50 Gramm Zucker. Aber brauchen Athletinnen und Athleten tatsächlich diese grossen Kohlenhydratmengen, um bessere Erfolge zu erzielen?

Die Kohlenhydratbilanz ist gleich Null!

Bei einer zügigen Laufeinheit verbrennt ein 75 bis 80 Kilogramm schwerer Sportler in einer Stunde zirka 80 Gramm Kohlenhydrate. Dies entspricht genau der empfohlenen Kohlenhydrataufnahme im Sport.

Vor der Belastung sollten zirka 20 bis 40 Gramm Kohlenhydrate in Form eines Snacks gegessen werden. Dauert eine Sparteinheit maximal 60 Minuten, sind während dieser Zeit keine weiteren Kohlenhydrate nötig. Erst **nach dem Sport** kommen sie wieder zum Einsatz. Optimal sind dann 50 Gramm Kohlenhydrate. Die zugeführte Kohlenhydratmenge entspricht somit der verbrannten Menge – die Bilanz ist also gleich Null.

Das Gehirn, die Erythrozyten oder die Nerven verbrauchen bis zu 140 Gramm Kohlenhydrate. Was passiert mit den restlichen 220 Gramm Kohlenhydraten, die laut Fachgesellschaft noch zugeführt werden müssten, um die Empfehlung zu erreichen? Haben diese einen zusätzlichen Nutzen, obwohl der Kohlenhydratverbrauch durch den Sport nur bei 80 Gramm liegt?

Kohlenhydratreiche Ernährung im Ausdauersport

Für Ausdauersportlerinnen und Athleten, die sich im alltäglichen Trainingsprozess optimal ernähren wollen, galt lang die Devise, die Energiespeicher möglichst mit einer kohlenhydratreichen Ernährung wieder aufzufüllen. Dies hatte Gültigkeit für den Hobbysport ebenso wie für den Spitzensport. Heute weiss man jedoch, dass eine hohe Kohlenhydrataufnahme nicht nötig ist.

Vor allem im Ausdauersport, z. B. Laufen, Radsport, Schwimmen, ist die fettarme und kohlenhydratreiche Ernährung sogar kontraproduktiv. Sie blockiert ihren Fettstoffwechsel, obwohl eine optimale Fettverwertung unter Belastung das A und O im Ausdauersport darstellt. Je mehr Energie aus Fetten gewonnen wird, desto länger bleiben die Sport Treibenden leistungsfähig.

Mehr Fett im Ausdauersport?

Fette sind die wichtigste Energiequelle für den ausdauernden Muskel. Bei niedriger bis mittlerer Intensität steigt der Anteil der Fettverbrennung am Gesamtenergiehaushalt. Dazu kommt, dass die Fettverbrennung gut trainierbar ist: Je weniger Kohlenhydrate man dem arbeitenden Muskel anbietet, desto eher greift er auf Fett als Energiequelle zurück – und umgekehrt. Kohlenhydratknappheit ist also ein wichtiger Trainingsreiz, um den Stoffwechsel in Richtung Fettverbrennung zu verschieben.



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

Durch das Training bei fettreicher, kohlenhydratarmer Kost erhöht der Körper die Anzahl der Mitochondrien, und er stellt mehr fettsplattendes Enzyme zu Verfügung. So gewinnt er die Fähigkeit, auch höhere Belastungsintensitäten mit der Fettverbrennung zu bewerkstelligen. Das wiederum schont die knappen Kohlenhydratreserven (Glykogen). Sie bleiben als wichtige Reserve für Spitzenbelastungen erhalten.

Fazit: An Tagen, an denen man ausdauernd, also extensiv, trainiert, sind weniger Kohlenhydrate, also eine Low-Carb-Ernährung empfehlenswert. Geeignet sind Gemüse mit Kräutern und einer fettreichen Soße sowie Salat mit feinem Öl-Dressing. Um auch satt zu werden, sollte ausreichend Eiweiss innerhalb einer Mahlzeit zugeführt werden. Dagegen sollten die klassischen Beilagen wie Nudeln, Reis oder Kartoffeln kleiner ausfallen. Durch diese Mahlzeitenzusammensetzung nehmen der Athlet und die Athletin alle Nährstoffe auf, die der Körper für seine Gesundheit und Leistungsfähigkeit benötigt.

Essen an intensiven Trainingstagen

Eine intensive Trainingseinheit kostet den Körper viel Energie. Je intensiver trainiert wird, desto wichtiger ist eine optimale Verfügbarkeit von Kohlenhydraten. Grosse Kohlenhydratspeicher ermöglichen einen höheren Energieumsatz und damit ein höheres Leistungsniveau. Die Ermüdung tritt später ein, weil der Blutzuckerspiegel später abfällt. Zudem werden weniger Stresshormone ausgeschüttet.

An Tagen, an denen man intensiv über einen längeren Zeitraum trainiert, ist eine kohlenhydratreichere Ernährung leistungsförderlich. Brot zum Frühstück, Obst und trockener Kuchen als Zwischenmahlzeit, Nudelgerichte als warme Mahlzeit sind nun die besten Leistungsförderer. Nach der intensiven Trainingseinheit ist der Glykogenspeicher geleert. Das Ziel sollte sein, so schnell wie möglich den Speicher wieder aufzufüllen. Aber nicht nur Kohlenhydrate sind jetzt wichtig. Damit die Muskulatur schnell repariert wird, sind ebenso hochwertige Eiweisse notwendig, insbesondere aus Milchprodukten. Milchprodukte enthalten Molkenproteine, die die Regeneration beschleunigen, sowie reichhaltig die Aminosäure Leucin, die den Muskelaufbau stimuliert.

Essen und Trimmen – beides muss stimmen

Damit das anstrengende Training besser zu bewältigen ist, empfiehlt sich vor dem Training ein leicht verdaulicher, ballaststoff- und fettarmer Kohlenhydratsnack. Der Snack verweilt nicht lange im Magen, der Zucker ist zügig im Blut und steht dem Muskel zur Energiebildung bereit. Eine kleine Portion fettarmes Eiweiss kann hinzugefügt werden.

Pre-Snacks:

- 1 Scheibe Mischbrot mit 100 g Magerquark und Kräutern
- 1 Laugenbrötchen mit Hüttenkäse
- 2 Scheiben Toast mit Magerquark und Apfelscheiben

Während des Trainings sind bis zu 60 Minuten keine Kohlenhydrate notwendig. Wird die sportliche Betätigung länger durchgeführt, empfiehlt es sich, 30 bis 60 Gramm Kohlenhydrate in der



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

Stunde aufzunehmen. Auch hier gilt wieder: Die Kohlenhydrate dürfen den Magen-Darm-Trakt nicht belasten, nur kurz verweilen, um schnell vom Blut in die Muskelzelle transportiert zu werden.

Saftschorlen mit natriumreichem Wasser im Verhältnis von 50 % Wasser und 50 % Saft sind empfehlenswert. Die meisten Sportler trinken Apfelsaftschorle. Aber auch andere Säfte wie Trauben-, Johannisbeer- oder Kirschschorle sind sporttauglich. Krampfneigungen kann vorgebeugt werden, wenn das Wasser mindestens einen Natriumgehalt von über 100 mg/Liter aufweist.



Um eine schnelle Erholung nach dem Training herbeizuführen, Verletzungsanfälligkeit zu reduzieren und Krankheitsauslöser abzuwehren sowie Muskeln aufzubauen, ist der zügige Einsatz von Nährstoffen gefragt. Muskeln und Immunsystem sind massiv gestresst worden. Zur Regeneration benötigen die Athleten nun Proteine und – damit diese schnell wirken können – auch Insulin. So werden die Proteine schnell in den Muskel geschleust und das Immunsystem aufgebaut. Hier gelten in den nächsten 2 bis 3 Stunden folgende Empfehlungen: 0,8 Gramm Kohlenhydrate pro Kilogramm Körpergewicht pro Stunde plus 0,2 Gramm Protein pro Kilogramm Körpergewicht pro Stunde. Eine weitere Empfehlung lautet 50 Gramm Kohlenhydrate pro Stunde plus 20 Gramm Protein. Je älter der Sportler oder je anstrengender der Muskelaufbau ist, desto mehr Eiweiss – 30 Gramm Protein – ist empfehlenswert.

lautet 50 Gramm Kohlenhydrate pro Stunde plus 20 Gramm Protein. Je älter der Sportler oder je anstrengender der Muskelaufbau ist, desto mehr Eiweiss – 30 Gramm Protein – ist empfehlenswert.

Fazit: An trainingsfreien Tagen sowie an Tagen mit Grundlagenausdauer greift der Körper vermehrt auf die Fettreserven zurück. Empfehlenswert ist eine Ernährungsweise nach Low Carb. An trainingsintensiven Tagen verbrennen die Muskeln Kohlenhydrate: High Carb vor, während und nach dem Training ist sinnvoll.

Selbstgemachte Regenerationsshakes:

<p>Quark-Smoothie 200 g Magerquark 200 ml Fruchtsmoothie 20 g Vanillezucker</p> <p>Alle Zutaten mixen.</p>	<p>Hüttenkäse-Fruchtmilch 200 g Hüttenkäse und 50 ml Milch 150 g süsse Früchte 10 g Honig</p> <p>Alle Zutaten mixen.</p>
--	--

Für den salzigen Geschmack:

- 2 Scheiben Mischbrot mit Frischkäse und 2 Scheiben fettarmen Schinken
- 1 Weissbrötchen mit Magerquark und 2 Scheiben Putenaufschnitt
- 1 Laugenbrötchen mit 200 g Hüttenkäse



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

Literatur

Beelen M, Performance enhancement by carbohydrate intake during sport: effects of carbohydrates during and after high-intensity exercise. Ned Tijdschr Geneeskd. 2015
Burke LM, Carbohydrates for training and competition. J Sports Sci. 2011; 29 Suppl.1:S17-27.
Cermak NM, The use of carbohydrates during exercise as an ergogenic aid, Sports Med 2013
B. Knechtle, Energieumsatz bei Ausdauerbelastungen Praxis 2004; 93: 457–468
Moore DR, Nutrition to support recovery from Endurance Exercise: Optimal carbohydrate and protein replacement. Curr. Sports Med Rep. 2015
Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance, Journal of the American Dietetic Association 2009
Scheck A, Ernährung des Leistungssportler in Training und Wettkampf, Ernährungs Umschau, 7/2014 S. 370

Autorin

Heike Lemberger, Diplom-Oecotrophologin
essteam, Mangiameli & Lemberger GbR, Heinrich-Barth Strasse 5, D-20146 Hamburg
Telefon +49 40 27 19 491, leemberger@essteam.de

Newsletter für Ernährungsfachleute September 2015



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch