

## Ernährung und Sport

Oft stellt sich die Frage, wie man sich vor einem Training oder Spiel optimal ernährt. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, einige wesentliche Aspekte zu beachten. Vor dem Sport sollte man kein Essen zu sich nehmen, das im Magen lange verweilt (z. B. kein fettiges Essen wie Fleisch). Es wirkt sich auch negativ auf das Training aus, wenn der Körper zu viel Energie für die Verdauung verbrauchen muss. Am Besten ist kohlenhydratreiches Essen, das ca. 2 - 4 Stunden vor dem Sport eingenommen werden sollte.

Vor dem Sport sollten langkettige Kohlenhydrate wie Nudeln, Reis, Getreideflocken, Brot und Kartoffeln als langfristige Energiespender zu sich genommen werden. Kurzkettige Kohlenhydrate wie Bananen, Schokolade oder Fruchtsaft sollten erst gegen Ende eines Trainings oder Wettkampfes eingenommen werden. Der Zucker schießt zwar schnell ins Blut und es erfolgt ein Leistungsschub, doch kurz darauf korrigiert das Insulin den hochgeschwellten Blutzucker wieder nach unten, sogar noch unter das Anfangsniveau.

Die Magenverweildauer einzelner Speisen kann man anhand der folgenden Tabelle ablesen.

Zeit	Nahrungsmittel
bis zu 30 Minuten	Honig, Traubenzucker, Alkohol
30 Minuten bis 1 Stunde	Tee, Mineralwasser, Mineralgemische, Kaffee, Buttermilch
1 - 2 Stunden	Milch, Kakao, Joghurt, Weichkäse, Weißbrot, Eier, Reis, Kartoffelpüree
2 -3 Stunden	Kartoffeln, mageres Fleisch, Gemüse, Bananen
3 - 4 Stunden	Huhn, gegrilltes Kalbfleisch, Schwarzbrot, Käse, Obst, Salat, Bratkartoffeln, Schinken
4 -5 Stunden	gebratenes Steak, Braten, Hering, Erbsen, Linsen
5 - 6 Stunden	Gurkensalat, Thunfisch, Speck, Schweinebraten, Pilze
6 - 8 Stunden	fettes Fleisch, Gänsebraten, Grünkohl, Ölsardine

Ganz entscheidend ist eine kohlenhydratreiche Ernährung bereits vor der Belastung, um die Energiespeicher des Körpers möglichst gut aufzufüllen. Spätestens zwei Stunden vor der Belastung sollten allerdings keine größeren Mahlzeiten mehr eingenommen werden, da starke Verdauungsarbeit die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Kohlenhydrate in Nudeln, Kartoffeln, Brot und Reis werden zwar letztlich auch zu Zucker (Glucose) verarbeitet, allerdings liegen sie hier in einer Form vor, die erst im Verdauungstrakt in Einfachzucker aufgespalten wird und somit keinen Schaden anrichtet, außerdem werden die zur Verdauung benötigten Mineralien und Vitamine hier gleich mitgeliefert. Fettreiche Nahrung (z. B. Pommes Frites) ist zu vermeiden, weil sie nur langsam verdaut wird und den Organismus damit sehr belastet.

### Alkohol

Wird innerhalb der ersten zwei Stunden nach dem Training Alkohol konsumiert, auch in geringen Mengen, wird ein Großteil des Trainingseffektes verhindert. Der Alkohol bindet den größten Teil des in der Leber vorhandenen Sauerstoffs, so dass die biochemischen Anpassungsvorgänge, die zu einer Leistungssteigerung führen, nicht stattfinden können.

### Cola & Limo & sonstige Süßigkeiten

Zuckerhaltige Limonaden und Cola enthalten keine Mineralien und Vitamine, sie entziehen dem Körper sogar noch weitere dieser wichtigen Stoffe, so dass ein Leistungsabfall eintritt. Das gleiche gilt natürlich auch für Süßigkeiten in jeglicher Form. Die chemischen Vorgänge hier zu erläutern, würde zu weit führen. Daher hier nur die wesentlichen Punkte: Eine Dose Cola enthält z. B. ca. 40 g Zucker in seiner einfachsten Form. Das entspricht etwa 10 Teelöffeln! Die Werbung will uns suggerieren, dass Zucker mit Energie gleichzusetzen ist. Also könnte man davon ausgehen, dass der Konsum durchaus gesund sein kann. Doch dem ist in keinster Weise so, denn die Zufuhr von Zucker in dieser Form (auch in Form von Süßigkeiten) bewirkt drei im Sport absolut unerwünschte Effekte:

#### 1. Energieverlust

Ein Teil des Zuckers geht schon in der Mundschleimhaut in die Blutbahn über. Dort melden Sensoren dem Gehirn fälschlicherweise einen drastisch erhöhten Blutzuckerspiegel, was einen sofortigen Ausstoß des Hormons Insulin auslöst, um den vermeintlich hohen Blutzuckerspiegel zu regulieren. Resultat dieser Fehlinformation: Der vermeintlich zu niedrige Blutzuckergehalt wird noch weiter gesenkt, das Leistungsvermögen also nicht gesteigert, sondern verschlechtert. Bis der Körper seinen Fehler bemerkt und den Normalzustand wieder hergestellt hat,

vergeht ca. eine Viertelstunde. Danach ist der Sportler wieder so weit wie zuvor, von Leistungssteigerung keine Spur, aber eine Halbzeit (zumindest im Jugendbereich) fast vorbei. Der Spieler, der sich mit Cola, Süßigkeiten oder reinem Traubenzucker (z. B. Dextro Energen) Energie zuführen will, erreicht damit also genau das Gegenteil.

## 2. Elektrolyt- und Vitaminverlust

Zur Verdauung von Zucker benötigt der Körper Mineralien (Elektrolyte) und Vitamine. Da diese bei Snickers oder Cola / Fanta / Sprite nicht mitgeliefert werden, holt er sie sich aus seinen Vorräten. Diese sind beim Sport knapp und kostbar, denn sie werden vor allem für die Steuerung der Muskelarbeit benötigt. Die Folge ist also Leistungsabfall und Anfälligkeit für Muskelkrämpfe.

## 3. Wasserentzug

Zucker ist bekanntlich wasserlöslich. Da er in Süßigkeiten und gesüßten Getränken in überkonzentrierter Menge vorliegt, entzieht er dem Körper Wasser (durch Osmose), welches dann in der Blutbahn fehlt. Das Blut wird dadurch dickflüssiger, Energie und Sauerstoff werden somit langsamer in die Muskeln transportiert und Abfallprodukte (z. B. Milchsäure) langsamer abtransportiert. Die Folge sind Leistungsabfall und schnellere Ermüdung.

optimale Ernährung

Was sollte man denn nun zu sich nehmen? Die von den Eltern gut gemeinten (gesüßten) Tees sind genauso unsinnig. Das optimale Getränk stellt die Apfelsaftschorle dar, die in ihrer Zusammensetzung aus Wasser, Mineralien und Vitaminen dem beim Sport verlorenen Schweiß sehr ähnlich ist. Mit den in einem Liter Schorle enthaltenen ca. 250 kcal kann man zudem den Energiebedarf für ca. 30 Minuten decken. Diese 30 Minuten entsprechen in etwa einer Halbzeit im Jugendbereich. Die bekannten "Sportgetränke" sind auf keinen Fall besser, nur wesentlich teurer!

Obst ist während des Spiels oder Trainings sehr gut geeignet, so enthält beispielsweise eine einzige Banane 75 ml Wasser, 25 g Kohlenhydrate, 1,1 g Eiweiß. Zudem sind u. a. Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium und Eisen enthalten. Ebenfalls die Vitamine A, B1, B2, B3, B6, C, E.

## **Flüssigkeitsverlust**

Oberstes Ziel muss es sein, die Flüssigkeitsverluste des Körpers, der ja zu über 60 % aus Wasser besteht, nach dem Training schnell wieder auszugleichen, um negative Folgen zu verhindern. Dadurch dass der Körper Schweiß absondert, verdickt sich das Blut, was bei länger andauernder Zeit Muskelkrämpfe auslösen kann, weil dickeres Blut Nähr- und Sauerstoffe nicht mehr in die Zellen transportieren kann. Ebenso können die Schlacken nicht mehr abtransportiert werden. Der Muskel übersäuert.

Wenn die körperliche Anstrengung länger als 30 Minuten dauert, sollte man vorher bereits eine ausreichende Menge an magnesiumreichem Wasser zu sich nehmen. Mit erhöhtem Schweißverlust erhöht sich auch die Salzkonzentration im Blut. Das Gehirn signalisiert dem Körper das Durstgefühl aber erst, wenn diese Salzkonzentration stark erhöht ist - eigentlich also zu spät. Dann ist in den meisten Fällen so viel Körperflüssigkeit verloren gegangen, dass auch die Ausdauerfähigkeit merklich nachgelassen hat. Dem muss man kontinuierlich entgegenwirken. Flüssigkeitsverluste von 1 bis 3 Litern pro Stunde bei intensiver Belastung (erhöhte Außen- oder Hallentemperatur) können nur ganz langsam kompensiert werden.

Daher kann die richtige "Trinktaktik" nur lauten: Vor, während und nach der Belastung in nicht zu großen Mengen und nicht zu kalt trinken. Der menschliche Magen kann pro Stunde nur ca. 1 l Wasser aufnehmen. Diese Menge wird durch Kälte und Zuckeranteil negativ beeinflusst. Daher sollten süße Getränke im Sport nicht konsumiert werden.