

# 7. Ernährung



## - Getränke und Mahlzeiten beim Sport -

### 1. Getränke beim Sport

#### 1.1. Wie entsteht das Durstgefühl?

- durch Schwitzen verliert der Mensch Wasser und die Elektrolyt-konzentration im Blut steigt.
- das Gehirn bemerkt den Anstieg und sendet den Reiz für das Durstgefühl

*Der Mensch ist nicht in der Lage den Wasserverlust sofort durch viel Trinken auszugleichen.  
Stattdessen sollte er von vornherein versuchen eine Dehydrierung zu vermeiden!*

#### 1.2. Wasser

- Während des Trainings sollten immer kleine Portionen (100-150ml) alle 15-20 Minuten getrunken werden.
- Ein für Sportler geeignetes Mineralwasser sollte:
  1. insgesamt einen hohen Gehalt an Mineralstoffen aufweisen (> 1500 mg/l)
  2. die Elektrolyte Magnesium, Kalzium, Kalium und Chlorid enthalten

#### 1.3. Kaffee

- ist ein wichtiger Teil der täglichen Gesamt-Wasserezufuhr. Die geringe harntreibende Wirkung des Koffeins kann bzgl. des Wasserhaushalts vernachlässigt werden.
- beim Sport: unterdrückt Kaffee Müdigkeit, kann die Konzentration erhöhen und die Glykogenspeicher schonen, indem der Fettabbau aktiviert wird.
- entleerte Glykogenspeicher können durch die Kombination von viel Koffein (ca. 7 Tassen starker Kaffee!) und Kohlenhydrate schneller wieder aufgefüllt werden. (Empfindliche Personen können allerdings Herzrasen oder Durchfall bekommen.)

#### 1.4. Sportgetränke und Energydrinks/ Cola

- Es gibt unzählige Produkte mit einer unüberschaubaren Anzahl von Inhaltsstoffen mit allerlei versprochenen Wirkungen (z.B. Sauerstoff, Taurin, Koffein, Teeextrakte, Guarana,...)
- die **Aufgaben** von Sportgetränken sollten sein...
  - o Flüssigkeitsversorgung
  - o Energieversorgung (Mineralien, Kohlenhydrate=Zucker)

- Sportgetränke, welche zwischen 40 und 60g Kohlenhydrate (=Zucker) pro Liter enthalten, sind in der Lage die sportliche Leistung v.a. im Ausdauerbereich zu stabilisieren oder zu verbessern.  
Jedoch gilt dies nur für Hochleistungssportler!

- Aber Vorsicht! fast alle **Sportgetränke** haben als Energiequelle einen hohen Anteil an Zucker.  
Worauf ist also beim Kauf eines Sportgetränks zu achten?



der Zucker in Sportgetränken besteht oft aus Glucose, welche langsamer aufgenommen werden kann, als Fructose (z.B. in Säften) oder Maltodextrin (Zucker aus Maisstärke)  
➔ lieber Fructose als Glucose

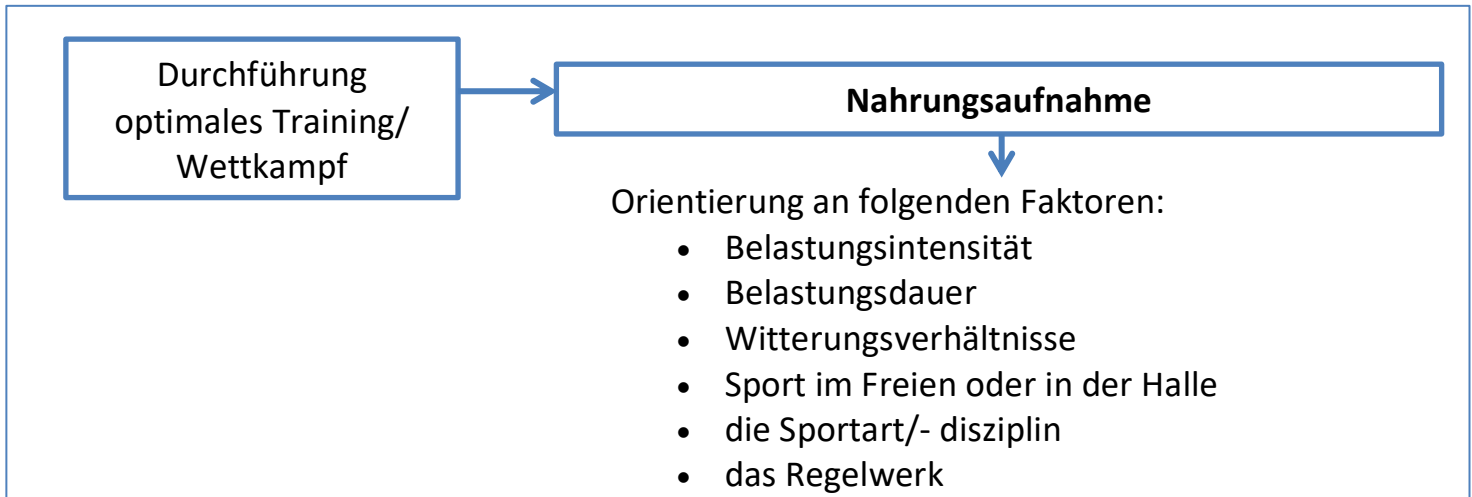
hoch konzentrierte Zuckerlösungen (z.B. Cola, Limonade, ...) entziehen dem Körper Wasser und werden langsamer aufgenommen als schwach konzentrierte Zuckerlösungen (z.B. Apfelsaftschorle)  
➔ lieber wenig Zucker als viel Zucker

- bei **Energydrinks oder Cola** bewirkt das **Coffein/ Guarana/ Taurin**, dass die hoch konzentrierte Zuckerlösung zwar recht schnell vom Körper aufgenommen wird, jedoch fördert das Koffein die Urinausscheidung, was zu einem Elektrolytverlust führt und zudem bewirkt der viele Zucker, dass dem Körper Wasser entzogen wird
  - Daher sollten Cola und Energydrinks maximal nur am Ende eines langen Rennens als schnell verfügbare Energiequelle dienen.
  - **Prinzipiell eignen sie sich aber nicht als Sportgetränke!**

#### Merke:

Alkohol und sportliche Leistung sind nicht miteinander vereinbar.  
Auch Anpassungsprozesse werden durch Alkohol negativ beeinflusst.

## 2. Mahlzeiten vor während und nach dem Sport



### 2.1. Mahlzeiten vor dem Wettkampf

- Man sollte nicht nüchtern trainieren, weil der Leberglykogenspeicher sonst leer ist und somit ein Hungergefühl aufkommen würde.
- Circa 2 Stunden vorher: ein kleiner kohlehydratreicher, leicht verdaulicher Snack (Banane, Cerealien, Müsliriegel)
- Circa 3,5-4 Stunde vorher: die letzte große Mahlzeit, da sonst das Blut zur Verdauung in den Magen und nicht in die Muskeln geht
- Circa eine halbe Stunde vorher: 0,25-0,5 Liter Wasser trinken, weil dann während der Belastung die Flüssigkeit schneller aufgenommen werden kann.
- **Carbloading:**
  - o Fakt: Je größer die Reserven von Glykogen im Muskel sind, desto höher ist die Ermüdungswiderstandsfähigkeit bei Ausdauerleistungen.
  - o folgliches Ziel: maximal aufgefüllte Glykogenspeicher zu Wettkampfbeginn

| Tag 1  | Tag 2 | Tag 3 | Tag 4  | Tag 5 | Tag 6 | Tag 7     | Tag 8 |
|--|-------|-------|--|-------|-------|-----------|-------|
| Entleerungsphase<br>(= keine KH essen)<br>nicht unbedingt nötig! |       |       | Ladephase<br>(= maximal viele KH essen)<br>Training reduzieren |       |       | Wettkampf |       |

### 2.2 Mahlzeiten während der sportlichen Belastung

| Breitensport<br>(Training von ca. 1,5 Stdn.)  | Wettkampf<br>(Sportspiele, z.B. Fußball)   | Ausdauer<br>(Marathon, Triathlon)   |
|---|--|---|
| Es ist nicht notwendig zu essen und zu trinken.<br><br>Jedoch ist es ratsam, etwas Wasser zu trinken. | Etwas zu essen, ist nicht notwendig.<br><br>Jedoch sollte man circa 0,5-0,75 Liter/Stunde Mineralwasser oder eines Sportgetränks trinken | Etwas zu essen, ist nicht notwendig.<br><br>Jedoch sollte man kohlehydratreiche Sportgetränke zu sich nehmen. |

### 2.3. Mahlzeiten nach der sportlichen Belastung

In der Regenerationsphase nach dem Sport stehen 3 Punkte im Vordergrund:

1. Ausgleich des Flüssigkeitsverlustes (= ausreichend Wasser trinken)
2. Ausgleich des Mineralstoffverlustes (= ausreichend Mineralwasser)
3. Ausgleich der entleerten Glykogenreserven (= kohlehydratreiche Kost)

## 3. Nahrungsergänzung

Nahrungsergänzungsmittel sind Lebensmittel, die die allgemeine Ernährung ergänzen sollen, sie aber auf keinen Fall ersetzen.

Sie enthalten hauptsächlich Vitamine, Mineralstoffe und andere Substanzen, von denen man hofft, dass sie die Leistung steigern.

In der Regel sind bei einer ausgewogenen, nährstoffreichen Kost mit viel Obst und Gemüse keine Nahrungsergänzungsmittel notwendig!

Ausnahmen:

- in der Schwangerschaft oder Stillzeit
- bei intensiver sportlicher Belastung
- im Alter
- chronisch Kranke

### 3.1. Aminosäuren

Leucin, Isoleucin und Valin sind lebensnotwendig und hemmen den Proteinabbau im Skelettmuskel, unterdrücken die Ermüdung und stellen die Muskelstrukturen in der Erholungsphase wieder her. Eine Unterversorgung ist bei einer ausgewogenen Ernährung unwahrscheinlich.

→ Die Einnahme von Aminosäuren-Präparaten ist für den Freizeitsportler unnötig!

### 3.2. Carnitin

Carnitin transportiert Fettsäuren aus dem Zellplasma in das Mitochondrium. Dort findet die Fettverbrennung statt.

- sinnvoll, wenn Übergewichtige abnehmen wollen
- sinnvoll im Alter, wenn der Körper nachweislich! selbst nicht mehr genügend Carnitin produzieren kann

→ Die Einnahme von Carnitinpräparaten ist ansonsten nicht sinnvoll

### 3.3. Kreatin

Kreatin dient im Muskel als schneller Energielieferant, was wichtig bei kurzen, intensiven Belastungen (Weitsprung, Krafttraining, Sportsportarten) ist.

Ziel von Kreatinpräparaten: länger & häufiger schnellkräftige Bewegungen ausführen

- nur sinnvoll bei hochintensiven Belastungen
- nicht sinnvoll im Ausdauersport
- Nebenwirkungen: Durchfall, Gewichtszunahme durch Wassereinlagerung, Krämpfe, Sehnen- und Bandverletzungen