

Sportliche Durstlöscher

Trinken und Getränke

Grundlagen des Flüssigkeitshaushaltes

Wasser übernimmt zahlreiche lebenswichtige Aufgaben in unserem Körper (z. B. Transportmittel, Wärmeregulation, Baustoff) und wirkt sich auf die mentale sowie körperliche Leistungsfähigkeit aus. Die Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) für die

Wasserzufuhr aus Getränken und fester Nahrung liegt für Erwachsene mit leichten körperlichen Tätigkeiten bei 35 ml pro kg Körpergewicht pro Tag. Zahlreiche Faktoren, wie z. B. Umgebungstemperatur, Luftfeuchte und Leistungsintensität, beeinflussen den Flüssigkeitsbedarf.

Wasserverlust

Wasser- verlust*	Signale des Körpers
2 – 3 %	Nachlassen der mentalen und körperlichen Leistungsfähigkeit, Einschränkung des Konzentrations- und Reaktionsvermögens, steigende Neigung zu Muskelkrämpfen
3 – 6 %	Kraftleistung wird vermindert, Leistungsfähigkeit verschlechtert sich um 4 – 8 %, trockene Haut und Schleimhäute, verminderter Speichel- und Harnfluss

Wasser- verlust*	Signale des Körpers
> 6 %	Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Atemnot, Einschränkung der motorischen Koordination, Verminderung des Herzminutenvolumens und Anstieg der Herzfrequenz durch Abnahme des Blutvolumens, Abfall des Schlagvolumens, Herabsetzung der Schweißbildung und Anstieg der Körpertemperatur

(* in % des Körpergewichts)

Elektrolythaushalt

Der Wasser- und Elektrolythaushalt sind eng miteinander verbunden. Wasser wird besser vom Blut aufgenommen, wenn Mineralstoffe enthalten sind. Die zugeführten Salze wiederum können nur ins Blut übergehen, wenn genug Wasser zur Verfügung steht. Bei einem Schweißverlust werden vor allem Mineralstoffe wie Natrium und

Chlorid und im geringeren Maße Magnesium, Kalium und Calcium ausgeschieden. Eine Störung des Elektrolythaushaltes führt zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeit, Muskelschwäche, Verwirrung, Krämpfen und im schlimmsten Fall zum Koma.

Flüssigkeitsaufnahme vor, während und nach der Belastung

Eine einheitliche Trinkempfehlung für sportliche Belastungen aller Art gibt es nicht. Die Menge ist von der Sportart, Belastungsintensität, Dauer und Umgebungstemperatur abhängig. Daher sollte sie individuell auf den Sportler und die äußeren Bedingungen angepasst sein.

Flüssigkeitsaufnahme vor der Belastung

Der menschliche Körper besitzt neben dem Blutplasma keine Flüssigkeitsspeicher. Daher wirkt sich die Zufuhr geringer Mengen Flüssigkeit vor einer (längeren) Belastung positiv aus. Generell gilt: Jede sportliche Aktivität sollte mit einem ausgeglichenen Flüssigkeitshaushalt begonnen werden.

Flüssigkeitsaufnahme während der Belastung

Um die körperliche und mentale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten, sollten Sportler u. a. Wasserverluste auch während der Belastung ausgleichen.



Belastungen bis zu 1 Stunde

Bei sportlichen Betätigungen von weniger als einer Stunde und mit mittlerer Intensität ist unter gemäßigten klimatischen Bedingungen eine Flüssigkeitszufuhr nicht unbedingt notwendig. Es reicht hierbei aus, vor und nach dem Sport zu trinken. Bei hochintensivem Training wirkt ein Flüssigkeitsausgleich allerdings positiv.



Belastungen von mehr als 1 Stunde

Belastungen dieses Umfanges können zu Wassermangel bedingten Leistungsabfällen führen. Daher sollte der Flüssigkeitsausgleich bei intensiver körperlicher Belastung schon während der sportlichen Tätigkeit stattfinden. Pro Stunde ist die Zufuhr eines mineralstoffreichen und kohlenhydrathaltigen Getränkes von bis zu 1,0 l in Portionen von maximal 250 ml ratsam. Die Kohlenhydrate verbessern die Wasseraufnahme und verhindern zudem das Absinken des Blutzuckerspiegels, was ebenso einem Abfall der Leistungsfähigkeit vorbeugen kann.

Nach der Belastung

In der Phase nach der sportlichen Betätigung ist es wichtig, den Verlust von Flüssigkeit, Energie, Mineralstoffen und Vitaminen zu ersetzen. In der Rehydrierungsphase sind alle Getränke der Basisernährung empfehlenswert. Auf die Nährstoffe geschaut, sollten sie zwischen 2 – 8 % Kohlenhydrate und nicht mehr als 1 % Natrium enthalten.

+ Tipp:

„Wiege-Test“ zum Abschätzen des Schweißverlustes

Die Wasserverluste bei verschiedenen körperlichen Aktivitäten lassen sich feststellen, indem das Gewicht unmittelbar vor und nach dem Sport ermittelt wird. Bei Wettkämpfen wie einem Marathon kann ein Gewichtsverlust von 4 kg und mehr auftreten. Diese Menge entspricht hauptsächlich dem Wasserverlust und damit der erforderlichen Trinkmenge.



Getränke beim Sport

Nicht jedes Getränk eignet sich für jeden Sportler. Folgende Kriterien sollte ein Sportgetränk erfüllen:

- Optimaler Ausgleich der Flüssigkeitsverluste
- Bereitstellen von Energie bei längeren Belastungen in Form von Kohlenhydraten
- Ersatz der verloren gegangenen Mineralstoffe
- Eine gute Verfügbarkeit erreicht man durch isotone bzw. leicht hypotone oder leicht hypertone Getränke
- Erfrischende Getränketemperatur, bei kälterer Witterung auch höhere Temperatur
- Flüssigkeitsaufnahme in kleinen Portionen
- Ein angenehmer und erfrischender Geschmack

Hyperton, hypoton und isoton

Aufgenommene Flüssigkeiten werden – wie jede Nahrung – im Magen-Darm-Trakt verdaut, danach werden ihre Bestandteile in das Blut übernommen und stehen dem Körper zur Verfügung. Bei Flüssigkeiten hängt die Dauer dieses Prozesses davon ab, wie viele gelöste Teilchen (Elektrolyte, Kohlenhydrate etc.) enthalten sind. Es können hypertone, isotone und hypotone Getränke unterschieden werden.

Hypertone Getränke besitzen eine höhere Konzentration wasseranziehender Teilchen als menschliches Blut und sind damit als Sportgetränke ungeeignet.

Ist die Anzahl der Einzelteilchen gleich der wasseranziehenden Teilchen im Blut, handelt es sich um ein **isotonisches** Getränk. Der Begriff „isotonisch“ ist allerdings rechtlich nicht geregelt. Die Zusammensetzung der gekauften isotonischen Getränke ist zum Teil sehr unterschiedlich.

Bei einer in Getränken geringeren Konzentration an wasseranziehenden Teilchen als im Blut, spricht man von **hypotonen** Getränken. Die Konzentration ist mit dem Schweiß vergleichbar. Sowohl isotone als auch leicht hypotone Getränke sind sehr gut geeignet, um insbesondere an heißen Tagen Wasserverluste beim Sport schnell wieder zu ersetzen.



Hypertone Getränke

- Reine Fruchtsäfte
- Softdrinks (Limonaden, Cola)
- Energydrinks
- Malzbier
- Eistee



Isotone Getränke

- Saftschorlen (1:1 bzw. 1:3)
- Isotonische Sportgetränke
- Gezuckerter Tee (20 bis 80 g Zucker/l)
- Alkoholfreies Bier



Hypotone Getränke

- Leitungs- und Mineralwasser
- Früchte- und Kräutertee
- Light-Getränke
- Gemüsesaft, je nach Gemüseart pur oder verdünnt

Empfehlungen für Freizeit- und Breitensportler

! Ideale Durstlöcher für den fitness- und gesundheitsorientierten Freizeitsportler sind Mineralwasser, Frucht- oder Gemüsesaftschorle aus 100 % Fruchtsaft und Wasser im Verhältnis 1:1 bis 1:3 sowie (ungesüßte) Früchte- und Kräutertees. Nach dem Sport empfiehlt sich eine Obst- oder Gemüsesaftschorle.



Foto: Yasonya, www.shutterstock.com

Empfehlungen für leistungsorientierte Sportler

! Während des Sports oder in Pausen sollten leistungsorientierte Sportler ausreichend trinken. Bei einer zweistündigen Trainingseinheit sollten nicht mehr als 2 l isotonische Getränke eingenommen werden. Die Menge entspricht der maximalen Resorptionsrate. Eine darüber hinaus gehende Flüssigkeitszufuhr belastet den Körper. Die Trinktemperatur der Getränke sollte bei ca. 10 °C liegen.

Getränk	Kernaussage
Leitungs- und Mineralwasser	Sowohl Leitungs- als auch Mineralwässer sind vor, während und nach dem Sport, insbesondere für Sportler mit geringer Belastungsintensität sowie -dauer, sehr gut als Durstlöcher geeignet.
Früchte- und Kräutertee	Früchte- und Kräutertee sind für Sportler mit geringer Belastungsintensität sowie -dauer eine Variante, um die verlorene Flüssigkeit wieder auszugleichen.
Obst- und Gemüsesaft	Obstsft ist für den reinen Flüssigkeitsersatz nicht geeignet. Er enthält viel Zucker und ist hyperton. Verdünnt mit Mineral- oder Leitungswasser ist er allerdings eine gute Variante, um während der Belastung die Flüssigkeitsverluste wieder auszugleichen. Gemüsesäfte enthalten zum Teil hohe Mineralstoffanteile und eher selten den ebenso benötigten Zucker. Sie eignen sich daher eher für die Regeneration.
Softdrinks	Softdrinks wie Cola, Limonaden oder Eistee sind als Sportgetränke größtenteils ungeeignet. Es handelt sich überwiegend um hypertone Getränke, die das Durstgefühl noch verstärken und den entstandenen Mineralstoffverlust nicht ausgleichen. Einige Süßstoffe wie Aspartam, Saccharin und Cyclamat sind gesundheitlich umstritten. Durch diese Getränke werden zum Teil große Mengen davon aufgenommen.
Energydrinks	Energydrinks sind süß schmeckende Getränke, die belebend und leistungssteigernd wirken sollen. Gleichzeitig kann das Koffein u. a. Nervosität, Übelkeit oder Kopfschmerzen hervorrufen und gilt daher als ungeeignet.

Getränk	Kernaussage
Sportgetränke	In der Regel sind Sportgetränke nicht besser als Mineralwasser, Tees oder Saftschorlen. Die im Einzelhandel angebotenen Sportgetränke sind in den Zusammensetzungen nur selten optimal, um den sportbedingten Nährstoffverlust auszugleichen. Außerdem empfehlen die Verbraucherzentralen sie aus ökonomischen (Preis) und ökologischen Gründen (Einwegverpackungen) nicht. Durch Saftschorlen oder Mineralwasser wird in den verschiedenen Leistungsbereichen ein ausreichender Flüssigkeits- und Nährstoffersatz erreicht.
Milch	Während der sportlichen Tätigkeit sollte Milch nicht getrunken werden, da sie ein Völlegefühl verursacht.
Kaffee und schwarzer/grüner Tee	Wie Energydrinks enthalten auch sie Koffein, mit vergleichbaren Wirkungen. Als Sportgetränk sind sie deshalb eher ungeeignet.
Alkoholfreies Bier	Alkoholfreies Bier stellt für Sportler nur bedingt eine Alternative für ein Sportgetränk dar. Viele dieser Biere sind isoton und enthalten vor allem Dextrin und Maltose. Für längere Belastungen ist alkoholfreies Bier nicht geeignet, da der Gehalt an Natrium zu gering ist und es stark harntreibend wirkt. Für Kinder und Jugendliche ist alkoholfreies Bier aus Gründen der Suchtprävention nicht geeignet.
Near-Water-Getränke, Fitness- oder Wellness-Drinks	Sie sind oft aromatisiert und zum Teil arm an Mineralstoffen. Wegen ihrer Zusammensetzung sind sie als Sportgetränke nur bedingt geeignet, obwohl sie geschmacklich meist ansprechend sind.



Fotos: unpict, www.fotolia.com; Silberkorn, www.shutterstock.com

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

verbraucherzentrale

IN FORM
Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung
und mehr Bewegung

www.inform.de

Alkohol

Fehlstart durch Promille

Modul 2



Grundlagen

Alkoholhaltige Lebensmittel

Grundsätzlich können drei Formen von Alkohol in Lebensmitteln voneinander unterschieden werden:

- **Als reines Lebensmittel**
Bier, Wein, Sekt und Spirituosen
- **Dem Lebensmittel zugesetzt**
Konservierungsmittel und Trägerstoff
- **Bei der Herstellung von Lebensmitteln entstanden**
Kefir, Kombucha, Obstsäfte

Kennzeichnung

Generell müssen Getränke mit mehr als 1,2 Volumen-Prozent mit „Ziffer“ und „Vol. %“ gekennzeichnet werden. Die Alkoholkennzeichnung ist auf verpackten Lebensmitteln eine verpflichtende Angabe. Allerdings gibt es einige Ausnahmen, wie z. B. unverpackte Lebensmittel oder Säfte.



Foto: Zefiro, www.fotolia.com



Foto: Kenna, www.fotolia.com

Aufnahme in den Körper

Alkohol wird über die Schleimhäute aufgenommen – dabei werden ca. 20 % im Magen und ca. 80 % im Dünndarm ins Blut überführt. Je nach Menge und Art der gegessenen Lebensmittel kann die Überführung des Alkohols in das Blut bis zu 6 Stunden dauern. Die Blutalkoholkonzentration wird unter anderem von der Alkoholkonzentration im Lebensmittel, der parallel gegessenen Lebensmittel, dem Geschlecht und dem Körpergewicht beeinflusst.

Alkohol und seine Folgen

Die Folgen von Alkohol werden oft verharmlost und verdrängt. Vor allem junge Menschen sind sich den Risiken nicht vollends bewusst. Dennoch neigt insbesondere diese Altersgruppe zu einem erhöhten Alkoholkonsum.

Auswirkungen auf den Sport

Alkohol wirkt sich auch auf das Verhalten und die Leistungsfähigkeit des Sportlers aus:

- Alkohol führt zu **Leistungseinbußen**.
- Alkohol **behindert die Regeneration**.
- Alkohol **beeinflusst die Wahrnehmung**.
- Alkohol **fördert riskante Verhaltensweisen**.

Auswirkungen auf den Stoffwechsel

Zwar scheint Alkohol auf den Mineralstoffausgleich und die Zuckerspeicherung im Muskel keinen Einfluss zu haben, jedoch beeinflusst er zahlreiche Stoffwechselprozesse:

- Alkohol führt zu Verdauungsproblemen.
- Alkohol behindert die körpereigene Neubildung von Glukose.
- Alkohol wird zunächst in Fett umgewandelt, was u. a. zur Gewichtszunahme führen kann.
- Der Verzehr von alkoholischen Getränken bremst die Rehydrierung (Ausgleich der Wasserbilanz).
- Chronischer Alkoholkonsum kann weitere zahlreiche negative Auswirkungen haben: Störung des Zentralnervensystems, Schädigung der Organe etc.

Ansprechpartner

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung:
Angebote zur Prävention von Alkohol und Informationsmaterial

➔ www.bzga.de
www.kenn-dein-limit.de

Fachportal Suchtvorbeugung:
Links zu den Angeboten der Bundesländer

➔ www.prevnet.de

Doping

Alkohol hat bis zu einem Gehalt von 0,3 Promille eine beruhigende Wirkung. Daher steht Alkohol in einigen Sportarten auf der Verbotsliste der WADA 2013.

! *Der Trainer trägt viel Verantwortung für die jugendlichen Sportler. Er kann als Vorbild fungieren und Grenzen aufzeigen. Besonders nach einem guten Wettkampfergebnis fördert die Euphorie einen erhöhten Alkoholenuss. Insbesondere im Straßenverkehr erhöht Alkoholkonsum das Unfallrisiko.*



Gefördert durch:



verbraucherzentrale

in FORM
Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung
und mehr Bewegung

www.inform.de

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages