

Sport an der frischen Luft macht im Sommer doppelt Spaß. Ob Golfer, Jogger, Walker oder Tennisspieler - die

Sonnenstrahlen locken Sportler nach draußen. Das sommerliche Training kann aber auch Gefahren bergen.

Hohe Temperaturen führen schnell zu Dehydration, zuviel Sonne zu Sonnenbrand oder Sonnenstich und auch eine zu hohe Ozonkonzentration kann Sportlern

zu schaffen machen. Wer allerdings einige Grundregeln beherzigt, kann sich

vor unangenehmen Folgen schützen und sein sommerliches Fitnessprogramm unbeschwert genießen.

Von Ulrike Artl

Wer im Sommer Sport treibt, beginnt schnell zu schwitzen. Der Schweiß hat eine wichtige Funktion, denn beim Verdunsten wird der Körper gekühlt und so vor Überhitzung geschützt. Daher ist es wichtig, die verlorene Flüssigkeit so schnell wie möglich wieder zuzuführen.

Rund 60 Prozent des menschlichen Körpers bestehen aus Wasser. Das sind bei einem Erwachsenen mit 75 Kilogramm Körpergewicht immerhin 45 Liter. Während man bei normaler körperlicher Belastung bereits rund 2,5 Liter Flüssigkeit täglich über Urin, Haut und Atmung verliert, kann das bei hohen Temperaturen deutlich mehr sein. Kommt dann noch körperliches

Training hinzu, steigt die Schweißmenge und somit der zusätzliche Flüssigkeitsverlust auf 0,5 (bei mäßiger Belastung ohne Schwitzen) bis zwei oder sogar drei Liter (bei intensiver Belastung) pro Stunde. So ist es nicht verwunderlich, dass dem Trinken gerade bei sportlichen Aktivitäten im Sommer eine wichtige Rolle zukommt.

Bereits ein Flüssigkeitsverlust von zwei Prozent des Gesamtkörperwassers (das entspricht ca. 0,9 bis 1,2 Liter und einem einstündigen leichten Training) führt zu Leistungsabfall; die Krampfbereitschaft der Muskeln erhöht sich. Gefährlich wird es ab einem Flüssigkeitsverlust von vier Prozent – hier sind Konzentrationsstörungen bis hin zur Ver-

wirrtheit, Muskelkrämpfe, Kopfschmerzen, Schwindel und sogar Erbrechen die Folge.

Flüssigkeitsverlust unbedingt ausgleichen

Damit der Körper dauerhaft leistungsfähig bleibt, empfiehlt sich vor allem im Sommer, die Wasserreserven bereits vor dem Sport noch einmal aufzufüllen. 250 Milliliter Mineralwasser oder Fruchtsaftschorle, in kleinen Schlucken getrunken, gewährleisten einen ausgeglichenen Flüssigkeitshaushalt zu Beginn des Trainings.

Bei Aktivitäten von bis zu einer Stunde reicht es in der Regel, den Schweißverlust nachträglich zu ersetzen. Ausdauersport von mehr als einer Stunde erfordert eine Flüssigkeitszufuhr auch während des Trainings. Hier wird empfohlen, ca. alle 20 Minuten etwa 200 Milliliter in kleinen Schlucken zu trinken.

Für Freizeitsportler vollkommen ausreichend ist Mineralwasser oder Fruchtsaftschorle im Verhältnis 1:2 von Saft und Wasser. Beide sind leicht hypoton, enthalten also weniger gelöste Teilchen als das Blut und ersetzen daher in erster Linie den Flüssigkeitsverlust. Die verlorenen Mineralstoffe können durch abwechslungsreiche Ernährung wieder zugeführt werden. Besonders geeignete Säfte sind Apfel-, Johannisbeer- oder Traubensaft.

Man mag es kaum glauben: Auch alkoholfreies Bier hilft, den Körper nach dem Sport wieder aufzubauen.

Risikofaktor Flüssigkeitsverlust

So passen Sport und Hitze zusammen





Denn Bier enthält Inhaltsstoffe, die für eine ausgewogene Ernährung wichtig sind: Kohlehydrate, die vom Körper leicht aufgenommen werden, Eiweißbestandteile, Mineralstoffe und Vitamine. Sie steigern die sportliche Leistungsfähigkeit und Ausdauer, fördern die geistige Konzentration und unterstützen das vegetative Nervensystem. Alkoholfreie Biere ersetzen die durch das Schwitzen verlorenen Elektrolyte und helfen so, Muskelkrämpfen vorzubeugen.

Spezielle isotonische Sportgetränke werden ab einer Trainingsdauer von mehr als zwei bis drei Stunden empfohlen, um auch die Glykogenspeicher (Energiedepots) des Körpers wieder aufzufüllen. Diese Getränke enthalten genau so viel gelöste Stoffe wie das Blut, können daher besonders schnell aufgenommen werden und ersetzen neben der reinen Flüssigkeit auch ausgeschwitzte Mineralstoffe und zum Teil auch die verbrauchte Energie.

Die Konzentration eines Getränks entscheidet darüber, wie schnell die Flüssigkeit vom Körper aufgenommen werden kann. Ideal ist, wenn die Teilchenzahl im Getränk der Konzentration des Bluts ähnelt.

men werden. **Spitzensportler wie Triathleten Nicole Leder schätzen diesen Typ von Elektrolytgetränk.**

Pure Säfte, Softdrinks und Limonaden sind hyperton (die Anzahl der Teilchen ist höher als die im Blut) und eignen sich daher nicht als Sportgetränke. Sie haben auch einen hohen Anteil an einfachen Kohlehydraten und Elektrolyten und verbleiben zu lange im Magen. Vor der Aufnahme durch den Darm müssen sie zudem durch körpereigenes Wasser verdünnt werden, was den Wasserhaushalt weiter ungünstig beeinflusst. Besser geeignet sind daher die oben genannten hypotonen oder isotonen (isotonischen) Getränke.

Vor Sonnenbrand schützen

Sonnenbrand ist eine weitere, oft unterschätzte Gefahr. Vor allem beim Joggen oder Radfahren spürt man aufgrund des Luftzugs die Sonnenstrahlen nicht so stark. Nach dem Training ist es dann oft zu spät. Neben den unangenehmen sofortigen Erscheinungen steigt mit jedem Sonnenbrand auch die Gefahr, an Hautkrebs zu erkranken.

Daher sollte die Haut bereits bei kürzeren sportlichen Aktivitäten ausreichend durch Sonnencreme geschützt werden. Im Hochsommer oder in Regionen mit stärkerer Strahlung wie an Gewässern oder in den Bergen empfiehlt sich ein Lichtschutzfaktor (LSF) von mindestens 25. Das erhöht die Eigenschutzzeit der Haut um das 25-Fache. Auch wenn das nach einem sehr langen Zeitraum klingt – bei hellhäutigen Typen ist sogar dieser Schutz nach zweieinhalb bis drei Stunden verbraucht. Achtung: Nachcremen verlängert die Schutzzeit nicht.

Der Strahlung besonders stark ausgesetzt sind die »Sonnendächer« des Körpers: Nasenrücken, Schultern (beim Radfahren auch die Oberschenkel) sowie Stirn und

meist der Gesichtsteil. Besonders davon.

Besondere Vorsicht ist bei Wassersportarten wie Segeln, Rudern oder Surfen geboten. Sonnenlicht reflektiert auf der Wasseroberfläche; daher ist die schädliche UV-Strahlung besonders hoch. Aber auch beim Schwimmen muss man noch auf Schutz durch Cremes achten, da die Strahlung bis zu einem Meter tief ins Wasser eindringen kann. Auf der sicheren Seite sind Sportler, die Bekleidung mit UV-Schutz tragen. Moderne Sportgewebe bieten einen Lichtschutzfaktor von bis zu LSF 50. Der tatsächliche Wert lässt sich auf dem an der Kleidung angebrachten Etikett ablesen. UV-Schutz-Textilien werden vorrangig in Fachgeschäften für Berg- und Wassersport angeboten. Auch dichtgewebe »normale« Bekleidung schützt, vor allem wenn man lange Ärmel und lange Hosen trägt. Damit im Sommer darunter kein Hitzestau entsteht, darf die Bekleidung allerdings nicht einengen – die Luft sollte zirkulieren können.

Egal ob man sich mit Sonnencreme oder speziellen Textilien schützt: Auf eine leichte Kopfbedeckung mit Nackenschutz sollte man auf keinen Fall verzichten.

Zu hohe Ozonkonzentrationen meiden

Eine weitere, unsichtbare Gefahr für Sportler ist eine zu hohe Ozonkonzentration in der Luft. Bedenklich wird es ab $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dieser Wert wird vor allem in Städten oft schon im Frühsommer erreicht. Wer sich über den genauen Ozonwert informieren möchte, kann dies übrigens beim Umweltbundesamt im Internet unter www.uba.de tun.

Warnungen werden ab $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Informationsschwellenwert) ausgesprochen. Dann sind gesundheitliche Beeinträchtigungen zu erwarten, etwa eine Reizung der Atemwege. Ozon reagiert nämlich am Auftreffort, d. h. an den Oberflächen des Atemtrakts. Durch seine geringe

Belastung wurden bei medizinischen Untersuchungen neben einer Veränderung der Lungenfunktion

Sommertraining: So sind Sie optimal vorbereitet

- ▶ **Ausreichend trinken – vor, während und nach dem Sport.**
- ▶ **Richtig trinken: Isotonische oder leicht hypotone Getränke können den Flüssigkeitsverlust schnell ersetzen. Hierzu zählen neben Sportgetränken auch Apfelschorle und alkoholfreies Bier.**
- ▶ **Vor Sonneneinstrahlung schützen: Wasserfeste Sonnencremes mit hohem Lichtschutzfaktor benutzen. Zusätzlich schützen Kleidung mit UV-Schutz sowie Kopfbedeckungen mit Nackenschutz.**
- ▶ **Zu hohe Ozonwerte vermeiden: Bei einer Konzentration von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oder mehr besser aufs Training verzichten. Ozon-Infos gibt es unter www.uba.de.**
- ▶ **An heißen Sommertagen das Training besser auf die frühen Morgenstunden oder den späten Nachmittag verlegen und schattige Trainingsstrecken suchen.**
- ▶ **Nicht bis an die Leistungsgrenze gehen, die Pulsfrequenz lieber moderat halten. Richtwert bei gesunden Erwachsenen sind max. 140 Schläge/Minute.**

auch weitere Beeinträchtigungen wie eine Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit und eine Zunahme von Asthmaanfällen festgestellt. Hierbei spielt der Faktor der körperlichen Anstrengung zusätzlich eine negative Rolle. Denn beim Sport steigt das Luftvolumen, das während einer Minute ein- und ausgeatmet wird (Atemminutenvolumen), sodass noch mehr Ozon in die Lunge gerät als im Ruhezustand. Werden im Ruhezustand rund fünf Liter Luft pro Minute ein- und ausgeatmet, kann sich dieser Wert bei sportlicher Anstrengung mehr als verzehnfachen.

Bei so hohen Ozonwerten müssen allerdings laut Gesetz Aktionspläne zur Reduzierung in Kraft treten.