

## GESUNDHEITSRISIKO

[ Überwässerung mit Natriummangel ]

# HYPERHYDRATION UND HYPONATRIÄMIE



Einer, der es wissen sollte, ist der Freiburger Facharzt für Innere Medizin, Kardiologie und Sportmediziner Dr. med. Kurt Johannes Schmieg. tritime | Leidenschaft verbindet  
Chefredakteur Klaus Arendt fragte nach.

## Herr Dr. Schmieg, welche Gefahren können bei übermäßiger Flüssigkeitszufuhr entstehen?

**Dr. med. Schmieg:** In erster Linie eine Gewichtszunahme. Durch die „Verdünnung des Blutes“ können zudem Symptome der Überwässerung (Hyperhydratation) mit Natriummangel (Hyponatriämie) auftreten.

## Wie sehen die typischen Symptome einer „Überwässerung“ aus?

**Dr. med. Schmieg:** In erster Linie stellt der Athlet eine abnehmende körperliche Leistungsfähigkeit fest. Hinzu kommen unspezifische Symptome wie Übelkeit und Erbrechen. In fortgeschrittenen Stadien treten Kopfschmerzen bis hin zu Bewusstseinsstörungen auf. Diese Symptome werden leider häufig als Flüssigkeitsmangel fehlinterpretiert. Bei weiterer Flüssigkeitszufuhr können durch das „Anschwellen“ der Nervenzellen im Gehirn Bewusstlosigkeit und Krämpfe auftreten. Es sind leider auch zahlreiche Todesfälle beschrieben, die auf eine Überwässerung mit relevanter Hyponatriämie zurückzuführen sind.

## Treten diese Symptome nur bei Zufuhr von reinem Wasser auf?

**Dr. med. Schmieg:** Leider nein. Auch die populären und viel propagierten Iso-Getränke sind kein sicherer Schutz dagegen.

## Wie kommt eine Überwässerung im Wettkampfsport vor?

**Dr. med. Schmieg:** Eine Studie beim Boston Marathon 2002 zeigt einen erschreckend hohen Anteil von 13 Prozent, bei denen im Ziel eine Überwässerung mit relevantem Natriummangel nachgewiesen werden konnte. Auffällig war, dass die Überwässerung umso ausgeprägter war, je untrainierter die Probanden waren und je länger die Athleten für den Marathon benötigten.

## Und wie machen sich die Symptome bei Flüssigkeitsmangel bemerkbar?

**Dr. med. Schmieg:** Flüssigkeitsmangel ist, entgegen der weitläufigen Meinung, nicht der Hauptgrund für einen Kollaps im oder nach einem Wettkampf. Je nach Ausprägung ist das Leitsymptom unbändiger Durst! Die weiteren Symptome, wie zum Beispiel Kraftlosigkeit, Benommenheit oder Schwindel, sind eher uncharakteristisch, treten aber typischerweise nur in Verbindung mit Durst auf. Nach bisherigen Erkenntnissen ist bislang kein Athlet an den Folgen einer „Austrocknung“ gestorben.

## Wie unterscheidet sich ein Flüssigkeitsmangel von einer Überwässerung?

**Dr. med. Schmieg:** Bei fehlendem Durst handelt es sich in den allermeisten Fällen nicht um einen Flüssigkeitsmangel. Bei nicht ansprechbaren oder bewusstlosen Patienten sollte zur genauen Differenzierung der Serum-Natrium-Spiegel bestimmt werden. Falls er verringert ist, sollte in keinem Falle freies oder isotonisches Wasser zugeführt werden. Bei verringertem

Serumnatriumspiegel handelt es sich sicher nicht um einen Flüssigkeitsmangel (Dehydratation).

## Was ist in diesen Fällen zu tun?

**Dr. med. Schmieg:** Wenn aufgrund von übertriebener Zufuhr von Sportgetränken der Verdacht auf eine „Überwässerung“ vorliegt, sollte der Patient flach gelagert werden, idealerweise mit erhöhten Beinen, um so den Blutrückfluss zum Herzen und eine einwandfreie Herz-Kreislauf-Funktion zu gewährleisten.

## Und wenn der Salzspiegel im Blut erniedrigt ist?

**Dr. med. Schmieg:** Falls ein verringertes Serum-Natrium-Verhältnis nachgewiesen wird, benötigen diese Patienten neben einer ärztlichen Überwachung und Sauerstoff umgehend eine „hypertone Salzlösung“ mittels Infusion. Keinesfalls sollte vorschnell unter der Verdachtsdiagnose „Flüssigkeitsmangel“ Flüssigkeit infundiert werden, ohne vorher den Serum-Natrium-Spiegel zu kennen.

## Was raten Sie dem Sportler im Training und Wettkampf?

**Dr. med. Schmieg:** Unabhängig von den klimatischen Bedingungen sollte sich die Flüssigkeitsaufnahme nach dem Durstgefühl richten. Bei länger dauernden Wettkämpfen über zwei Stunden im mitteleuropäischen Klima soll eine Flüssigkeitsaufnahme von 10 ml/kg/h nicht überschritten werden. Bei einem 75 Kilogramm schweren Athleten wären das 750 ml pro Stunde. Diese Menge sollte in aller Regel nicht überschritten werden. →



Durch steigende Teilnehmerzahlen bei Triathlon- und Marathonwettkämpfen scheint ein neues Gesundheitsrisiko entstanden zu sein: die Hyponatriämie (wörtlich: Natriummangel im Blut). Die Ursachen liegen meist in einer erhöhten Flüssigkeitszufuhr, welche von vielen Seiten paradoxerweise propagiert wird und ein Absinken der Mineralstoffkonzentration im Blut zur Folge haben kann. Salze binden das Wasser im Gefäßsystem des Körpers. Eine Verdünnung der Salz-, insbesondere der Natrium-Konzentration, verringert die Fähigkeit, Flüssigkeit in den Gefäßen „festzuhalten“. Freies Wasser diffundiert in das umliegende Bindegewebe und führt zu Flüssigkeitseinlagerungen unter der Haut und zum Anschwellen von Organen. Besonders gefährlich sind solche Schwellungen im Gehirn. Hirnödeme und ein erhöhter Schädelinnendruck führen zur Bewusstlosigkeit bis hin zum Tod.



➔ Studien zeigen, dass eine routinemäßige Zufuhr von Natriumsalzen im Wettkampf und Training nicht notwendig ist. Sportmixgetränke bringen im Hinblick auf die Hyponatriämie keinen Vorteil gegenüber reinem Wasser.

**Wieviele Kohlenhydrate sollen dabei eingenommen werden?**

**Dr. med. Schmiege:** Auch hier zeigen Studien, dass im Durchschnitt eine Aufnahme von etwa 1 g Kohlenhydrate pro Kilogramm Körpergewicht pro Stunde ausreichen, um die Leistungsfähigkeit im Wettkampf zu sichern.

Im Training führt der verbreitete Genuss von Sportmixgetränken zur (unnötigen) Gewichtszunahme. Der anerkannte Sportmediziner Timothy Noakes von der Universität Kapstadt in Südafrika meint dazu: „Wenn Athleten Sportdrinks meiden, werden sie dünner und rennen schneller.“

**Ihr persönlicher Tipp?**

**Dr. med. Schmiege:** Jeder Athlet sollte seinen individuellen Verbrauch selbst festlegen. Es gibt sicherlich Athleten, die mehr Kohlenhydrate oder Flüssigkeit konsumieren

können als oben angegeben, um ihre optimale Leistungsfähigkeit zu erreichen. Die Flüssigkeitsaufnahme sollte sich in erster Linie nach dem Durstgefühl richten. Dazu reicht in den meisten Fällen reines Wasser.

**Herr Dr. Schmiege, herzlichen Dank für das Gespräch.**

**ANGEBOT: 3 Dosen für 55,- € (mische so, wie du es magst)**

**Starter**



**Die Trinkmahlzeit vor harten Einheiten**

✓ Starter enthält leichtverdauliche Kohlenhydrate auf Haferbasis und Aminosäuren.

**Buffer**



**Das leistungsfördernde Sportgetränk**

✓ Buffer enthält viel Natrium sowie schnell verwertbare Kohlenhydrate und Molkeneiweiß.

**Refresher**



**Das Getränk in der Erholungsphase**

✓ Refresher enthält Molkeneiweiß, Zink, Selen sowie Magnesium und ist kohlenhydratarm.



**Erhältlich bei folgenden ultraSPORTS Händlern:**

- PLZ 6:** Active Sportshop, Rennstr. 26, 32052 Herford
- PLZ 0:** Dresdner Laufsportladen, Fritz-Reuter-Str. 34, 01097 Dresden
- Leipziger Laufladen, Brühl 33, 04109 Leipzig
- CIERPINSKI Sport, Große Ulrichstr. 60, 06108 Halle
- Laufladen Jena, Unterm Markt 8, 07743 Jena
- Dresdner Laufsportladen, Augustusburgerstr. 101, 09126 Chemnitz
- PLZ 1:** Spreeläufer, Danziger Str. 35, 10435 Berlin
- Lang und Laufladen, Augsburgstr. 27, 10789 Berlin
- PLZ 2:** ZipPel's Läuferwelt, Rathausstr. 2, 24103 Kiel
- shapeYou, Lloydstr. 33, 27568 Bremerhaven
- shapeYou, Kurt-Schumacher-Str. 4-6, 27578 Bremerhaven
- shapeYou, Faulenstr. 2, 28195 Bremen
- PLZ 3:** Laufwerk Gelnhausen, Am Ziegelturm 12, 63571 Gelnhausen
- Zweirad Stenger, Schöllkrippenerstr. 7, 63768 Hösbach
- Radsport Smit, Darmstädter Landstr. 13, 65462 Gustavsburg
- EHRL Sport + Orthopädie, Brunnenstr. 8, 65812 Bad Soden/Ts.
- engelhorn sports, N 5, 6-7, 68161 Mannheim
- PLZ 7:** Finest in Fitness, Eberhardstr. 14, 70173 Stuttgart
- Stahl Sport Shop, Reinsburgstr. 96, 70179 Stuttgart
- Stahl Sport Shop, Stuttgarter Str. 53, 71069 Sindelfingen
- ROY SPORTS, Obere Marktstr. 4, 71634 Ludwigsburg
- Intersport Ráppe, Friedrichstr. 6, 72072 Tübingen
- Intersport Adventure, Reutlinger Str. 51, 72072 Tübingen
- Z-Sport, Burgstr. 9, 72488 Sigmaringen
- Finest in Fitness, Gartenstr. 36, 72764 Reutlingen
- Finest in Fitness, Kirchstr. 7, 73033 Göppingen
- Intersport Ráppe, Dettinger Str. 26-34, 73230 Kirchheim/Teck
- Fitnessmarkt Künzler, Remsstr. 2/1, 73650 Winterbach
- Finest in Fitness, Neckar Center, Weilstr. 227, 73733 Esslingen
- Radsport Kosin, Landstr. 29, 76547 Sinzheim
- Martin Hund Rad Technik, Stresemannstr. 1, 77704 Oberkirch
- Sport Weiß, Kapellenweg 1, 78052 VS-Obereschbach
- run-shop.com, Badenweilerstr. 2-4, 79115 Freiburg
- PLZ 8:** Sport Ruscher, Fürstenrieder Str. 34, 80686 München
- Lauf-bar, Am Münchner Tor 1, 80805 München
- Schuhwiedu, Laurentiusstr. 24, 83080 Oberaudorf
- Schneider Rad + Sport, Wasserburger Str. 36, 83278 Traunstein
- SPORT IN, Friedrichshofenerstr. 1d, 85049 Ingolstadt
- FROH-SPORT, Fraundorferstr. 12, 86447 Aindling
- Sporthaus Reischmann, Bahnhofstr. 3-5, 87435 Kempten
- Sporthaus Reischmann, Maximilianstr. 12-18, 87700 Memmingen
- Sporthaus BEAmed, Marktplatz 9, 87730 Bad Grönenbach
- Sport Reischmann, Bachstr. 52, 88214 Ravensburg
- Aktiv S, Schloßstr. 38, 88535 Kisslegg
- Finest in Fitness, Frauenstrasse 36, 89073 Ulm
- Radsport Schrapp, Burghaldenweg 16, 89269 Vöhringen-Illerberg
- PLZ 9:** Synergy-Sports GmbH, Sigmundstr. 149, 90431 Nürnberg
- Finish Line, Wilhelm-Spaeth-Str. 15, 90461 Nürnberg
- Bike Boutique Zechlin, Furtenbachweg 13, 90574 Rosstal
- Intersport Eisert, Sedanstr. 1, 91052 Erlangen
- Lauf- und Fahrradcenter, Ledererstr. 1, 92637 Weiden
- Laufladen Erfurt, Lachsgasse 3, 99084 Erfurt

