



LFBHessen

LFBHessen Postfach 10 17 20 34017 Kassel

- Kreisfeuerwehrverbandsvorsitzende
- Stadtfeuerwehrverbandsvorsitzende
- Kreisbrandinspektoren
- Leiter der Feuerwehren
- Leiter der Berufsfeuerwehren
- Mitglieder Präsidium
- Mitglieder Landesfeuerwehrausschuss
- Mitglieder Fachbeirat

Landesfeuerwehrverband  
Hessen e.V.

Kölnische Straße 44-46  
D-34117 Kassel

[www.feuerwehr-hessen.de](http://www.feuerwehr-hessen.de)  
[info@feuerwehr-hessen.de](mailto:info@feuerwehr-hessen.de)

Telefon 0561 7889 45147  
Fax 0561 7889 44997

Kassel, 02. Juli 2015

Sehr geehrte Kameradinnen, sehr geehrte Kameraden,

im Rahmen unserer Fürsorgepflicht im Einsatz, erlaube ich mir auf folgende Empfehlungen hinzuweisen. Ich empfehle eine entsprechende Weiterleitung im eigenen Zuständigkeitsbereich:

Glaukt man der Presse und den Wetterberichten, steht uns ein extrem heißes, wenn nicht sogar das **heißeste Wochenende** des Jahres bevor und es seien sogar Temperaturen bis 38°C denkbar. Im Rahmen unserer ärztlichen Fürsorgepflicht nehmen wir hierzu Stellung. Bei solchen Temperaturen kann es gerade bei größerer (größter) körperlicher Anstrengung zu vitalen Bedrohungen kommen.

Neben der Ozonbelastung, der direkten **Sonnenbestrahlung** (Insolation) des Kopfes mit einer **Reizung der Hirnhäute** und Erhöhung des Hirndruckes (Sonnenstich), kann es durch starkes **Schwitzen** zu einer gefährlichen Dehydratation (**Entwässerung**, Hitzeerschöpfung), zu Elektrolytstörungen, zu einer Kreislaufdysregulation (Hitzekollaps) und einem Versagen der **Temperaturregulation** (Hitzschlag) mit einer konsekutiven neurologischen Symptomatik (Krampfanfälle, Bewusstseinsveränderungen) kommen.

Die Spannbreite der denkbaren Komplikationen reicht vom **Kopfschmerz, Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, Veränderungen des Bewusstseins, über Krampfanfälle, kollaptische Zustände bis zu einem Kreislaufstillstand.**

Diese Problematik wird gerade unter Einsatzbedingungen, auch durch die schwere Einsatzausstattung und Schutzbekleidung noch verstärkt, vor allem bei Tätigkeiten mit einem PA oder gar in einem CSA.

Präsident  
Dr. h. c. Ralf Ackermann  
Ehrendoktor St. Petersburg Institut gps  
Geschäftsführer  
Harald Popp

...

## **Führungskräfte sollten daher folgende Punkte (falls planbar )beachten:**

- Einsatzzeiten sind grundsätzlich kurz zu halten!
- Körperliche Belastungen sollten reduziert werden!
- Aufschiebbare Tätigkeiten sollten auf kühlere Tageszeiten verlegt werden!
- Schaffen von schattigen und kühlen Ruheplätzen und Kräftesammelstellen!
- Großzügige Flüssigkeitszufuhr vor, während und nach dem Einsatz!
- Die tägliche Trinkmenge sollte bei gesunden Einsatzkräften mindestens 3 Liter betragen!
- Die Trinkmengen sollten in kleinen Portionen, aber dafür kontinuierlich eingenommen werden!
- Nach einem PA- oder CSA-Einsatz sollte die Trinkmenge um weitere 1,5 Liter aufgestockt werden!
- Halten Sie Getränke im Einsatzfahrzeug vor!
- Führen Sie ggf. kühlende Maßnahmen durch (Wasserführendes Löschfahrzeug/Sprühstrahl)!
- Geben Sie bezüglich Einsatzschutzbekleidung rechtzeitig „Marscherleichterung“!
- Der mehrmalige Einsatz als PA-Träger sollte vermieden werden!
- An Ablösungen frühzeitig denken und nachalarmieren.
- Achten Sie auf einen konsequenten UV-Schutz (Mütze, Sonnencreme mit hohem Lichtschutzfaktor, Sonnenbrille, ...)!
- Informieren Sie Ihre Einsatzkräfte über die zu erwartende Problematik!

**Beim Erkennen der o.g. Problematik oder Symptomatik bei einer Einsatzkraft fordern Sie unverzüglich den Rettungsdienst mit Notarzt an, unter der Telefonnummer **112**.**

Für weitere Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Dr. med. Stephan Thiel  
Landesfeuerwehrarzt Hessen  
Mobil 0176-61958665

## Notfallstichwort: Sonnenstich, Sonnenbrand und Co.

Empfehlungen des Bundesfeuerwehrarztes – Folge IX

### Einleitung

Die Wetterextreme der vergangenen Jahre – beispielsweise der Rekordsommer 2003 – bescheren Europa mit ihren zum Teil dauerhaft hohen Temperaturen nicht nur zahlreiche Ernteauffälle und Waldbrände, sondern auch eine erschreckend große Anzahl an so genannten „Hitzetoten“. Hauptsächlich betroffen sind ältere Menschen und chronisch Kranke, deren schlechter Allgemeinzustand die starke körperliche Beanspruchung durch die Hitze nicht kompensieren konnte.

Doch wie kann es grundsätzlich zu solch starken Überhitzungen des Körpers kommen?

### Warum bekommt der Mensch Probleme mit der Hitze?

Der Mensch gehört zu den sogenannten gleichwarmen (homoiothermen) Lebewesen,

das heißt dass er seine Körpertemperatur bei wechselnder Umgebungstemperatur nahezu konstant halten kann. Diese Temperaturregulation wird vom Hypothalamus (ein Teil des Zwischenhirns) gesteuert. Thermorezeptoren im Körperinneren, an der Haut und im Rückenmark geben ihre Temperaturmessungen an den Hypothalamus weiter, der durch bestimmte physiologische Prozesse eine Wärmeabgabe (zum Beispiel Schwitzen und Gefäßerweiterung) bzw. -zunahme (zum Beispiel Zittern und Gefäßverengung) steuern kann. Hierbei versucht der Körper stetig eine Körperkerntemperatur von 36,6° Celsius (Idealwert) beizubehalten. Bestimmte Faktoren können jedoch die normale Temperaturregulation des Körpers stören und somit einen Anstieg der Körperkerntemperatur bewirken. Diese Überhitzung (Hyperthermie) des Körpers kann verschiedene Gründe haben, die auch einzeln aber



Schöne Sommertage bergen auch Gefahren!

Quelle: Dr. Stephan Barth / pixelio.de

**Bundesgeschäftsstelle**  
Reinhardtstraße 25  
10117 Berlin  
**Telefon**  
(0 30) 28 88 48 8-00  
**Telefax**  
(0 30) 28 88 48 8-09  
**E-Mail**  
info@dfv.org  
**Internet**  
www.dfv.org

**Präsident**  
Hans-Peter Kröger

meist gekoppelt auftreten können: lang andauernder Aufenthalt im Freien mit direkter Sonneneinstrahlung, körperliche Anstrengung bei hohen Temperaturen, unzureichende Flüssigkeitszufuhr, langes Verweilen in heißen, stickigen Räumen.

Im Normalfall kann der Körper durch das Weitstellen von Gefäßen, aber vor allem durch Schwitzen die eigene Temperatur regulieren, ungeachtet der äußeren Umstände. Beim Schwitzen wird Schweiß (im Extremfall über 1 Liter pro Stunde) mittels Schweißdrüsen an der Hautoberfläche produziert. Der Schweiß verdunstet und kühlt damit den Körper ab. Ist der Körper jedoch für längere Zeit einer intensiven Hitze ausgesetzt, kann er seine Fähigkeit verlieren, effektiv und schnell zu reagieren. Infolgedessen kann es zur so genannten Hyperthermie kommen.



In der Notfallmedizin werden verschiedene Arten der „Hyperthermie“ unterschieden.

Quelle: Manfred Walker / pixelio.de

Bei der Hyperthermie unterscheidet man im Allgemeinen die *Hitzeerschöpfung*, den *Hitzekollaps*, im schlimmsten Fall den *Hitzschlag* und den *Sonnenstich*.

### **Hitzeerschöpfung und Hitzekollaps**

Die *Hitzeerschöpfung* entsteht durch den Flüssigkeits- und damit auch Elektrolytverlust bei starkem Schwitzen besonders wenn keine oder nur unzureichende Flüssigkeitszufuhr von außen den Verlust ausgleichen kann. Hierbei spielt der Anstieg der Körperkerntemperatur keine so große Rolle, ausschlaggebend ist die Abnahme des extrazellulären Flüssigkeitsvolumens, also die Abnahme des Blutvolumens. Typische Symptome einer Hitzeerschöpfung sind Übelkeit, Schwindel, Kopfschmerzen und heiße, trockene Haut. Durch die Erweiterung der Blutgefäße in Verbindung mit dem geringeren Flüssigkeitsvolumen sinkt der Blutdruck. Dieser Blutdruckabfall kann sehr schnell und drastisch passieren, eine (meist) kurze Bewusstlosigkeit – *Hitzekollaps* oder -synkope – ist die Folge, da der Kreislauf in diesem Moment nicht mehr in der Lage ist, genügend Blut und damit Sauerstoff zum Gehirn zu transportieren. Typischerweise treten solche Hitzesynekopen nach längerem Stehen bei zu warmen Außentemperaturen (zum Beispiel bei Open Air-Konzerten) auf, da das Blut in die Extremitäten „absackt“. Der Betroffene sinkt häufig ohne Vorwarnung in sich zusammen; Schwäche,

Schwindel und Übelkeit können auf eine bevorstehende Ohnmacht hinweisen. In der Regel ist der Kreislauf des Betroffenen durch das „Zubodengehen“ (also die waagerechte Körperlage) wieder in der Lage, Sauerstoff zum Gehirn zu transportieren, was zu einer Beendigung der Synkope führt.

### **Hitzschlag**

Von einem *Hitzschlag* spricht man, wenn zusätzlich die Körpertemperatur auf über 40° Celsius steigt. Der Körper kann die Temperatur nicht mehr durch Schwitzen regulieren und diese starke Überhitzung kann zum Anschwellen des Hirngewebes führen, welches ein Hirnödem zur Folge haben kann. Einen Hitzschlag erkennt man vor allem, ähnlich wie bei hohem Fieber, an der starken Bewusstseinstrübung des Betroffenen, dem völligen Fehlen von Schweiß, häufig gefolgt von Krämpfen. Ein Hitzschlag ist eine lebensbedrohliche Situation, die im schlimmsten Fall zu dem anfangs erwähnten Hitzetod führen kann.

### **Sonnenstich**

Der *Sonnenstich* weicht von seiner Entstehung ein wenig von den anderen Formen der Hyperthermie ab. Er ist die Folge von direkter, lang andauernder Sonneneinstrahlung auf den (ungeschützten) Kopf und Nacken. Die dort aufgestaute Hitze verursacht eine Reizung der Hirnhaut. Das offensichtlichste Symptom eines Sonnenstichs ist der heiße, hochrote Kopf. Der Patient klagt über Kopfschmerzen, Nackensteife, Schwindel und Übelkeit bis hin zum Erbrechen. Ebenso wie bei den anderen Überhitzungen sollte der Patient sofort an einen kühlen, schattigen Ort gebracht werden, der Rettungsdienst ist sofort zu alarmieren. Zusätzlich sollte der Nacken mit kühlen Umschlägen (nasses Handtuch) gekühlt werden. Auch hier sollte dem Patienten Flüssigkeit zugeführt werden. Eine stetige Kontrolle der Vitalfunktionen sollte sowohl bei Patienten mit Bewusstsein wie bei Bewusstlosigkeit (stabile Seitenlage!) durchgeführt werden.

### **Was ist zu tun?**

Personen, die unter einer Überhitzung des Körpers leiden, sollten schnellstmöglich an einen kühleren Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung gebracht werden. Beengende Kleidung ist zu öffnen, wärmende Kleidungsstücke wie Jacke oder Pullover sollten dem Betroffenen ausgezogen werden. Von einer vollständigen Entkleidung

ist auf Grund der Gefahr einer anschließenden Unterkühlung abzuraten. Ist der Patient bei Bewusstsein, sollte er in Schocklage (Beine hoch lagern) gebracht werden. Außerdem ist es wichtig, dem Patienten mit Flüssigkeit zu versorgen. Hierbei sind vor allem isotonische Getränke zu empfehlen, um den Elektrolythaushalt zu verbessern. Stehen diese nicht zur Verfügung nimmt man Wasser oder Fruchtschorlen. Absolut kontraindiziert ist die Gabe von Alkohol oder das intensive Abkühlen zum Beispiel durch kalte Duschen. Je nach Verlauf der Hitzeerschöpfung sollte der Betroffene einem Arzt vorgestellt werden, im Zweifelsfall ist der Rettungsdienst zu rufen, besonders wenn der Verdacht besteht, dass es sich um einen Hitzschlag handelt.

Ist der Patient bewusstlos oder stark bewusstseinsgetrübt, muss immer der Rettungsdienst informiert werden. Bei Bewusstlosigkeit muss der Patient in die stabile Seitenlage gebracht und seine Vitalfunktionen kontinuierlich überprüft werden.

Wie bei jeder Erkrankung oder Verletzung darf der Patient nicht alleine gelassen werden und muss beruhigt werden, um ihm seine Ängste zu nehmen.

### **Nicht vergessen – auch die Haut leidet!**

Neben all den oben genannten Formen einer Überhitzung ist der Sonnenbrand eine Folge von andauernder Sonneneinstrahlung, die wohl fast jeder schon am eigenen Leib erfahren musste. Dabei darf man jedoch nicht vergessen, dass es sich bei einem Sonnenbrand um eine Verbrennung handelt, die nicht unterbewertet werden darf. Ein schwerer Sonnenbrand



Intensive Sonneneinstrahlung gilt als Hauptursache für Hautkrebs.

Quelle: William Veder / pixelio.de

kann nicht nur große Schmerzen, sondern auch Blasen zur Folge haben. Bei großflächigen oder starken Verbrennungen der Haut durch direkte Sonneneinstrahlung ist auf alle Fälle ein Arzt aufzusuchen. Häufige Sonnenbrände können noch Jahre später Hautkrebs hervorrufen.

### Immer beachten!

Um den Aufenthalt in der Sonne oder bei hohen Temperaturen unbeschadet genießen zu können, sollte man folgende Präventionsmaßnahmen beachten:

- Dauerhafte, direkte Sonneneinstrahlung vermeiden
- Kopfbedeckung tragen
- Kein „Sonnenbad“ in der Mittagsstunde, dann steht die Sonne am höchsten und ist am aggressivsten
- Ausreichend trinken (kein Alkohol)!
- Keine übermäßigen körperlichen Anstrengungen bei hohen Temperaturen
- Kleidung an die Umgebungstemperatur anpassen
- Lange Autofahrten vermeiden (gerade mit Kleinkindern)
- Mindestens 30 Minuten vor dem Aufenthalt in der Sonne Sonnencreme mit dem (für den Hauttyp) entsprechenden Lichtschutzfaktor auftragen (mindestens Schutzfaktor 20)

Hamburg/Berlin, Juli/August 2011

Bundesfeuerwehrarzt Dr. med. Hans-Richard Paschen

Bundesfeuerwehrarzt Dr. Paschen ist der Vertreter des Deutschen Feuerwehrverbands in allen medizinischen Fragen. Er ist erfahrener Notfallmediziner und Chefarzt in einer Hamburger Klinik.

*Diese Ausgabe sowie alle weiteren Folgen unserer Serie „Erste-Hilfe kompakt“ finden Sie auch auf dem entsprechenden Internetportal auf der Homepage des DFV unter*

**[www.feuerwehrverband.de/erste-hilfe-kompakt.html](http://www.feuerwehrverband.de/erste-hilfe-kompakt.html)**

*Die Seite finden Sie auch, wenn Sie den QR-Code rechts oben nutzen. Halten Sie dazu einfach Ihr Mobiltelefon mit aktiviertem QR-Reader vor das Muster.*

