

Notfallstichwort: Rauchgasintoxikation

Empfehlungen des Bundesfeuerwehrarztes – Folge XXII

Die hohen Standards des Vorbeugenden Brandschutzes deutschlandweit haben die Sicherheit nicht nur in öffentlichen Gebäuden oder in der Industrie, sondern auch in Privatwohnungen stark erhöht. Dennoch gibt es in Deutschland etwa 190.000 Brände pro Jahr, bei denen über 400 Menschen ums Leben kommen. In den seltensten Fällen ist hierbei das Feuer selbst der Grund – bis zu 90 Prozent



Jede Verbrennung führt zu (Verbrennungs-) Gasen, die für den Menschen gesundheitsschädlich oder sogar tödlich sein können.

© ASchick01 / pixelio.de

aller Brandtoten starben an einer Rauchvergiftung (medizinisch: Rauchgasintoxikation). Etwa drei-viertel der Brandopfer verunglücken nachts in ihrem eigenen Zuhause. Da der Geruchssinn während des Schlafens nicht ausreichend funktioniert, wird der erstickende Rauch zu spät oder gar nicht wahrgenommen. Dringt Rauch in ein Zimmer, so bleiben (je nach Größe des Raumes

und der brennenden Gegenstände) zwei bis vier Minuten, um den Gefahrenbereich zu verlassen.

Brandrauch – ein Gemisch aus giftigen Gasen

Bei jedem Feuer entwickelt sich Rauch, dessen Zusammensetzung von mehreren Faktoren abhängt. Neben den verbrennenden Materialien (Brandlast) spielen unter anderem auch die vorherrschende Sauerstoffkonzentration und die Temperatur eine Rolle. Wesentliche Bestandteile von Rauchgas sind:

Kohlendioxid (CO₂)

... wird bei der Verbrennung von organischen Stoffen (Kohlenstoff) unter Zufuhr von ausreichend Sauerstoff freigesetzt. Das Kohlendioxid ist schwerer als Luft und verdrängt den vorhandenen Sauerstoff. Daher wird es auch zur Brandbekämpfung durch Ersticken der Flammen eingesetzt.

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

Kohlenmonoxid (CO)

... entsteht ebenfalls durch die Verbrennung von organischen Stoffen (wie zum Beispiel Holz, Papier, Textilien oder Treibstoffen) nur unter Sauerstoffmangel und ist leichter als Luft. Von CO geht eine besondere Gefahr aus, da es als farb- und geruchloses Gas nur mit Messgeräten festgestellt werden kann. Wird Kohlenmonoxid eingeatmet, bindet es sich an Stelle der Sauerstoffatome an die roten Blutkörperchen und verhindert so den Sauerstofftransport im Körper. Die meisten Verletzungen und auch Todesfälle entstehen durch das Einatmen von Kohlenmonoxid.

Chlorwasserstoff (HCL, in Wasser gelöst besser bekannt als Salzsäure)

... entsteht vor allem bei der Verbrennung von Kunststoffen und führt bei geringen Mengen zu einer Reizung, bei höherer Konzentration zu Verätzungen der Schleimhaut.

Zyanid (HCN, Blausäure)

... wird bei der Verbrennung von Substanzen mit Stickstoff und Kohlenstoff (wie zum Beispiel Teppich, Kleidung, Polster- oder Isolierungsmaterial, aber auch bei Plastik) freigesetzt. Ähnlich wie beim Kohlenmonoxid führt das Einatmen von Zyanid zu einer inneren Erstickung. Im Gegensatz zu CO bindet sich das Zyanid jedoch nicht an das Hämoglobin, sondern verhindert den Gasaustausch zwischen Blut und Zellen.

Neben den oben genannten werden auch weitere Stoffe, wie zum Beispiel Schwefeloxide, Stickstoff oder andere Dioxine (Gifte) freigesetzt.

Rauchgasintoxikation und Inhalationstrauma (Schädigung der Atemwege durch das Einatmen von heißen Gasen)

Natürlich besteht bei einem Feuer immer die Gefahr sich an den Flammen zu verbrennen und dabei schwere Verletzungen zuzuziehen oder sogar daran zu sterben. Doch wie bereits oben erwähnt, ist die Gefahr einer Erstickung wesentlich größer, da bereits wenige Atemzüge ausreichen, um eine stark gesundheitsgefährdende oder sogar tödliche Menge von giftigen Gasen zu inhalieren.

Befand sich eine Person in einem brennenden Raum oder Gebäude, ist primär davon auszugehen, dass diese eine Rauchvergiftung erlitten hat. Das typische Zeichen einer Intoxikation durch Rauchgase ist Atemnot, meist in Verbindung mit einem starken Hustenreiz. Die Symptome hängen immer von der Intensität der Inhalation ab. So können anfangs Kopfschmerzen, Schwindel, leichte Atemnot und eine Erhöhung der Herzfrequenz auftreten. Bei einer zunehmenden Intoxikation kann es zu Benommenheit, starker Atemnot mit Husten bis hin zu einer Bewusstlosigkeit und Krampfanfällen kommen. Ist eine Person dem Rauchgas zu lange ausgesetzt, kann dies zu Bewusstlosigkeit und im schlimmsten Fall zu Tod führen.



Nur umluftunabhängiger Atemschutz bietet wirksamen Schutz gegen eine Rauchgasvergiftung, die natürlich auch für jeden Helfer eine große Gefahr ist.

© Paul-Georg Meister / pixelio.de

Rußspuren im Mund-Nase-Bereich, sowie verbrannte Wimpern und Augenbrauen sind charakteristische Zeichen eines Inhalationstraumas (thermische Schädigung, bei der die eingeatmete heiße Luft zu Verbrennungen der Atemwege führt).

Bei einem Gebäudebrand muss immer darauf geachtet werden, dass der Rauch (so wie jedes heiße Gas) nach oben steigt und sich gerade durch Treppenträume im gesamten Gebäude verteilen kann. Somit sind auch Personen, die sich nicht in der Nähe des Feuers befunden haben, durch die giftigen Gase gefährdet. Dies gilt natürlich auch für Personen, die sich zur Hilfeleistung in verrauchte Gebäude begeben. So ist die wichtigste Regel bei der Rettung oder Behandlung von Personen aus dem Gefahrenbereich die Eigensicherung. Betreten Sie keine verrauchten Räume ohne umluftunabhängigen Atemschutz! Es ist äußerst wichtig, dass Sie sich immer vor Augen halten, dass Rauchgase auch Retter in kürzester Zeit verletzen können.

Erste-Hilfe bei einer Rauchgasintoxikation

Eine Person, die aus einem brennenden Gebäude entkommen konnte, ist durch das Durchleben einer solchen Gefahrenlage (gerade Feuer stellt eine stark beängstigende Situation dar) sowohl psychisch, als auch physisch (zum Beispiel durch die Flucht oder Rettung aus dem Gefahrenbereich) bereits stark beansprucht. Versuchen Sie den Betroffenen zu beruhigen und möglichst weit vom Brandort zu entfernen. Denken Sie immer daran, dass diese Person eventuell durch das Feuer ihr Hab und Gut verloren hat oder stark bedroht sieht und sich dadurch – zusätzlich zu dem Geschehnis selbst – in einer noch stärkeren Stresssituation befindet. Lassen Sie den Betroffenen an der frischen Luft am besten hinsetzen, bei zunehmender Benommenheit sollte er sich hinlegen, der Oberkörper sollte aber erhöht sein.

Alarmieren Sie den Rettungsdienst. Jede Person, die Kontakt mit Rauchgasen hatte, muss medizinisch untersucht werden. Die Auswirkungen der giftigen Gase können auch zeitverzögert eintreten.

Bleiben Sie – wenn möglich – die gesamte Zeit bei der betroffenen Person. Bei einer Rauchvergiftung ist es wichtig, dass Sie den Zustand des Verletzten beobachten und seine Vitalfunktionen kontrollieren. Außerdem kann es durch das Einatmen der giftigen Gase zu geistiger Verwirrung kommen, die den Betroffenen unangemessen reagieren lässt (zum Beispiel auch erneutes in die Wohnung Laufen um Wertgegenstände zu holen).

Falls Sie medizinischen Sauerstoff zur Verfügung haben, verabreichen Sie vier bis sechs Liter pro Minute.

Wird der Betroffene bewusstlos, so bringen Sie ihn in die stabile Seitenlage und kontrollieren stetig seine Vitalfunktionen. Spätestens jetzt ist ein Notarzt nachzualarmieren. Bei einem Herzkreislaufstillstand beginnen Sie sofort mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung.

Ist der Verletzte ansprechbar, so versuchen Sie herauszubekommen, ob sich noch weitere Personen in dem brennenden Gebäude befinden, ob sich die Person direkt

in dem brennenden Raum befand, wie lange sie den Rauchgasen schätzungsweise ausgesetzt war und ob sie sich direkte Verbrennungen zugezogen hat. Geben Sie alle gewonnenen Informationen an den Einsatzleiter und den Rettungsdienst weiter.

Prävention

Nur etwa 35 Prozent aller Brände brechen in der Nacht aus, die Anzahl der Brandtoten ist jedoch nachts mehr als doppelt so groß wie am Tag! Bricht ein Feuer aus, während Sie schlafen, werden Sie die Rauchgase inhalieren, ohne es zu merken. Falls Sie doch wach werden sollten, weil zum Beispiel die Nachbarn klingeln, reicht in den meisten Fällen die Zeit nicht mehr aus, ins Freie zu kommen, bevor Sie bewusstlos werden. Denken Sie immer daran: Rauchmelder retten Leben!

Wie wichtig Rauchmelder sind, konnten Sie oben lesen. Weitere Informationen zu den Lebensrettern finden Sie hier www.rauchmelder-lebensretter.de.

Hamburg/Berlin, Oktober 2012

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

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.

