

## Informationen und Empfehlungen für Ersthelfer

- **Bevor der Ersthelfer sich einem Patienten nähert, der Ammoniak ausgesetzt war oder ist, muss sichergestellt sein, dass für ihn selbst keine Gefahr durch Ammoniak besteht.**
- **Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur gegenüber Ammoniakgas exponiert waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit Ammoniak enthaltender Flüssigkeit benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasendes Ammoniak gefährden.**
- **Ammoniak wirkt als Gas und in Lösung stark reizend und kann schwere Verätzungen an Augen und Haut hervorrufen.**
- **Die Reizung der Atemwege kann in Schwellung der Nasen- und Rachenschleimhaut, des Kehlkopfes, in Husten und Atemnot resultieren. Zeichen einer Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge (Atemnot, blaurote Färbung von Haut und Schleimhäuten, Auswurf, Husten) können auftreten.**
- **Ein spezifisches Gegenmittel ist nicht bekannt. Die Behandlung richtet sich nach dem Ausmaß der Einwirkung und der Beschwerden.**

### 1. Informationen zur Substanz

Ammoniak (NH<sub>3</sub>), CAS 7664-41-7

Ammoniak löst sich in Wasser unter Bildung einer ätzenden alkalischen Ammoniumhydroxidlösung leicht auf.

Es ist bei Raumtemperatur ein farbloses Gas mit einem charakteristischen stechenden Geruch. Ammoniak ist leichter als Luft. Wenn unter Druck stehendes flüssiges Ammoniak freigesetzt wird und sich dabei rapide abkühlt, bildet sich eine dichte auf dem Boden liegende Wolke.

Ammoniak findet weite Verwendung als Katalysator und Reagens bei der Herstellung von Düngemitteln, Kunststoffen, Sprengstoffen, Pflanzenschutzmitteln und anderen Chemikalien sowie als Kühlmittel. Es ist Bestandteil vieler Haushaltsprodukte und industrieller Reinigungsmittel.

### 2. Einwirkungswege

#### *Einatmen*

**Einatmen ist ein wesentlicher Einwirkungsweg von Ammoniak.** Der Geruch und die Reizwirkung von Ammoniak haben eine deutliche Warnwirkung. Es kann allerdings ein Abstumpfen der Geruchswahrnehmung erfolgen, so dass niedrige Konzentrationen bei längerer Einwirkung kaum noch bemerkt werden.

#### *Haut-/Augenkontakt*

Bereits niedrige Konzentrationen von Ammoniak bewirken eine unmittelbare Reizung der Augen und feuchter Haut. **Direkter Kontakt der Augen oder feuchter Haut mit flüssigem Ammoniak oder konzentriertem Gas führt zu starken Verätzungen.**

#### *Verschlucken*

Ein unbeabsichtigtes Verschlucken von Ammoniak ist unwahrscheinlich. Ammoniaklösungen können im Falle des Verschluckens schwere Schäden durch Verätzungen in Mund, Rachen und Magen bewirken.

### 3. Akute gesundheitliche Wirkungen

**Ammoniakgas führt im Allgemeinen zu Reizungen der Augen, der Nase und des Rachens.** Atembeschwerden bis hin zu Atemnot mit Husten, Verengung der oberen Atemwege und der Bronchien sowie Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge können vorkommen.

Wenn die Haut nass oder feucht ist, kann der Kontakt mit Ammoniakgas brennende Schmerzen, Entzündungen, Blasen und Geschwüre hervorrufen. Kontakt mit unter Druck stehendem, flüssigem Ammoniak hat eventuell Erfrierungen zur Folge.

Niedrige Gaskonzentrationen können zu Augenreizungen mit Brennen, Rötung, Tränenfluss und unwillkürlichem Lidschluss führen. Eine höhere Konzentration bzw. Kontakt mit flüssigem Ammoniak kann eine Verätzung der Hornhaut mit nachfolgender Erblindung bewirken.

## 4. Maßnahmen

### *Selbstschutz der Helfer*

**Wenn der Verdacht besteht, dass der Bereich, den der Helfer betreten muss, Ammoniak in einer Konzentration von 500 ppm oder mehr enthält, müssen ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und ein Chemieschutzanzug getragen werden. Kontaminierte Ausrüstung soll nicht benutzt werden.**

Nur für akute Rettungsmaßnahmen kann eine Einwirkung von Ammoniak in Konzentrationen unter 500 ppm auf Helfer ohne Schutzausrüstung akzeptiert werden.

Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Ammoniakgas ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit Ammoniak enthaltender Flüssigkeit benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasendes Ammoniak gefährden.

### *Rettung*

Patienten sollten unmittelbar aus dem Gefahrenbereich entfernt werden. Falls sie nicht in der Lage sind selbstständig zu gehen, sollten sie zügig mit geeigneten Mitteln unter Beachtung des Eigenschutzes aus dem Gefahrenbereich verbracht werden.

Absoluten Vorrang hat dann das "A, B, C-Schema" lebensrettender Maßnahmen:

- A) Atemwege freimachen** (auf Blockade durch Zunge oder Fremdkörper achten)
- B) Beatmung** (Atmung des Patienten überprüfen, ggf. Beatmung mit ausreichendem Selbstschutz, z. B. Atemmaske, beginnen)
- C) Circulation** (Beginn der Wiederbelebung bei jeder Person, die nicht auf Ansprache reagiert und keine normale Atmung hat)

### *Reinigung*

Patienten, die nur Ammoniakgas ausgesetzt gewesen sind und keine Zeichen einer Haut- oder Augenreizung aufweisen, benötigen im Unterschied zu allen anderen keine speziellen Reinigungsmaßnahmen. Wenn möglich, sollten die Patienten bei ihrer eigenen Reinigung mithelfen. Kam es zu einer Einwirkung von flüssigem Ammoniak und ist die Kleidung verunreinigt, muss sie entfernt und zweifach eingepackt werden.

**Sollten die Augen Ammoniak ausgesetzt gewesen sein oder Augenreizungen vorliegen, muss mit Wasser oder neutraler Kochsalzlösung über mindestens 20 Minuten gespült werden.**

Vorhandene Kontaktlinsen - soweit ohne zusätzliche Gefahr fürs Auge möglich - sind zu entfernen. Andere wichtige Hilfsmaßnahmen müssen währenddessen fortgesetzt werden.

**Betroffene Haut- und Haarpartien mit Wasser über mindestens 15 Minuten spülen.** Augen während des Spülens schützen. Andere wichtige Hilfsmaßnahmen währenddessen fortsetzen.

### *Weitere Maßnahmen*

**Jede möglicherweise von einer Ammoniak einwirkung betroffene Person sollte sich unverzüglich in ärztliche Behandlung begeben.**

In diesem Dokument hat die BASF alle mögliche Sorgfalt aufgewandt, um die Richtigkeit und Aktualität der dargestellten Informationen sicherzustellen, beansprucht aber nicht, dass dieses Dokument umfassend alle diesbezüglich möglichen Situationen erfasst. Dieses Dokument ist als zusätzliche Informationsquelle für Ersthelfer konzipiert und soll bei der Beurteilung des Zustands und bei der Behandlung von Ammoniak ausgesetzten Patienten Hilfe leisten. Es ersetzt aber nicht die Beurteilung der jeweiligen Situation durch den Ersthelfer und muss unter Berücksichtigung gesetzlicher Regelungen und Vorschriften sowie spezifischer, über den jeweiligen Patienten zur Verfügung stehender Informationen interpretiert werden.

**BASF SE**  
Corporate Health Management  
Carl-Bosch-Straße 38  
67056 Ludwigshafen  
Deutschland

**BASF Corporation**  
Medical Department  
100 Campus Drive, M/S F 221  
Florham Park, NJ 07932  
USA