



Mit dem Gabelstapler wurde der Schwefelsäure-Container angehoben und über einem leeren Container positioniert.



Beim Versuch, den Hahn des Schwefelsäure-Containers zu öffnen, brach der Abfüllstutzen ab und wurde etwa zwei Meter weggeschleudert.

Tätigkeiten mit konzentrierter Schwefelsäure

# Achtung, ätzend!

Wer mit *konzentrierter Schwefelsäure* zu tun hat, muss besonders aufmerksam ans Werk gehen. Vor allem aber ist fachgerechte Unterweisung gefragt, um Schlimmes zu verhindern.

Ein Mitarbeiter eines Textilbetriebs bemerkte, dass ein Tausend-Liter-Container, gefüllt mit etwa 600 Liter 96-prozentiger Schwefelsäure, am Auslassstutzen undicht war. Das Problem hätte durch Umpumpen der Säure in einen anderen Behälter gelöst werden können.

Stattdessen hob der Beschäftigte den undichten Container mithilfe eines Gabelstaplers über die Einfüllöffnung eines leeren Gebindes. Als er versuchte, den Hahn zu öffnen, brach der defekte Stutzen ab. Ein Schwefelsäureschwall schoss heraus, traf den Mann an der Brust und verätzte ihn zusätzlich im Gesicht und am Oberschenkel.

Der Verletzte benutzte sofort nach dem Unfall die Augendusche und dann die Ganzkörperdusche. Trotz der schnellen Reaktion war er am Bauch so schwer verätzt, dass Ärzte ihm Haut verpflanzen mussten. Der Beschäftigte hatte Glück im Unglück. Sein Augenlicht konnte erhalten werden.

Am Arbeitsplatz war Persönliche Schutzausrüstung (PSA) vorgeschrieben und auch vorhanden; der Mitarbeiter trug aber keine. Betriebliche Umstrukturierungen hatten dazu geführt, dass er erst wenige Tage an seinem neuen Arbeitsplatz tätig war. Eine Unterweisung hatte er noch nicht erhalten.

## Gesetzliche Regelungen

Grundsätzlich gilt: Der Arbeitgeber darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergriffen worden sind. In der Gefährdungsbeurteilung sind auch Tätigkeiten wie Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten zu berücksichtigen.

Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass den Beschäftigten eine schriftliche Betriebsanweisung zugänglich gemacht wird, und zwar in einer den Mitarbeitern verständlichen Form und Sprache. Die Beschäftigten sind anhand der Betriebs-

anweisung über alle auftretenden Gefährdungen und entsprechende Schutzmaßnahmen mündlich zu unterweisen. Die Unterweisung muss vor Aufnahme der Beschäftigung und danach mindestens jährlich arbeitsplatzbezogen durchgeführt werden. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

Der Arbeitgeber muss Beschäftigten vor Aufnahme ihrer Tätigkeit geeignete Schutzkleidung und PSA zur Verfügung stellen. Beschäftigte müssen diese PSA verwenden, so lange eine Gefährdung besteht.

### Gefährliche Säure

Schwefelsäure ist ein farb- und geruchloser, leicht zähflüssiger Gefahrstoff. Die konzentrierte Säure hat eine hohe Oxidationskraft und zieht Wasser extrem an. Sie reagiert daher sehr heftig mit organischen Materialien und kann diese bis zur Verkohlung zerstören (etwa Paletten aus Holz).

Konzentrierte Schwefelsäure verursacht schwere Verätzungen, die einer Verbrennung ähneln. Typisch ist eine dunkle Verfärbung der Haut. Die Wunden heilen nur schlecht, es bleiben Narben zurück. Ausgedehnte Verätzungen können wie Verbrennungen durch akute Herz-Kreislauf-Reaktionen lebensbedrohlich werden. Mit zunehmender Verdünnung wirkt Schwefelsäure weniger aggressiv.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

Bei Tätigkeiten mit Säuren sind die Augen am meisten gefährdet. Verätzungen können sogar zur Erblindung führen. Das Tragen von geeignetem Augenschutz (Korbbrille) ist daher unerlässlich. Bei Spritzgefahr kann zusätzlich ein Schutzschild erforderlich sein. Die Hände können durch Handschuhe

aus Butylkautschuk (Schichtstärke 0,5 Millimeter) geschützt werden. Völlig ungeeignet sind Stoff- oder Lederhandschuhe. Wenn mit größeren Mengen hantiert wird, müssen Beschäftigte zusätzlich eine Gummischürze und Gummistiefel tragen. Eine ausreichend lange Schürze stellt sicher, dass keine Säure in die Stiefel laufen kann.

PSA, die mit Säure verunreinigt ist, muss gründlich gereinigt werden. Defekte Handschuhe sind unverzüglich auszutauschen.

### Erste Hilfe

Bei einem Unfall mit Säuren ist Schnelligkeit oberstes Gebot. Augenduschen und Notduschen müssen sofort erreichbar sein. Außerdem müssen die Beschäftigten wissen, wie diese zu betätigen sind.

Das Auge ist zehn Minuten unter fließendem Wasser bei weit gespreizten Lidern zu spülen. Ein milder Wasserstrahl muss direkt ins Auge gerichtet werden, um Säurereste schnellstmöglich und vollständig zu entfernen. Anschließend soll der Betroffene sofort einen Augenarzt aufsuchen.

Läuft konzentrierte Schwefelsäure auf die Kleidung, muss diese sofort entfernt werden. Die Haut ist mit einem großen Überschuss an fließendem Wasser abzuspielen (starker Wasserstrahl oder Schwalldusche). In jedem Fall ist für schnelle ärztliche Behandlung zu sorgen.

### Maßnahmen im Schadensfall

Bei der Beseitigung von ausgelaufener Säure müssen Mitarbeiter immer PSA tragen. Die Säure sollte mit saugfähigem unbrennbarem Material (Universalbinder, Sand) aufgenommen und ordnungsgemäß entsorgt werden. Die konzentrierte Säure darf keinesfalls mit organischen Bindemitteln (wie Putzlappen oder Säge-

spänen) aufgenommen werden. Vorsicht: Schwefelsäurepfützen am Boden bedeuten eine erhebliche Rutschgefahr!

### Fazit

Konzentrierte Schwefelsäure ist gefährlicher als die meisten anderen Säuren. Eine fundierte Gefährdungsbeurteilung ist daher unverzichtbar. Diese muss auch seltene, aber vorhersehbare Ereignisse berücksichtigen, wie das richtige Verhalten bei einer Leckage. Vor Aufnahme der Tätigkeit müssen die Beschäftigten über die besonderen Gefahren bei Tätigkeiten mit diesem Stoff unterwiesen werden. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen müssen strikt beachtet werden. Unter diesen Voraussetzungen ist auch konzentrierte Schwefelsäure sicher zu handhaben.

Dr. Siegfried Hoffmann

### Einstufung und Kennzeichnung von Schwefelsäure

#### Einstufung:

Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1A; H314  
Korrosiv gegenüber Metallen, Kategorie 1; H290

#### Kennzeichnung:

Signalwort: „Gefahr“



#### Gefahrenhinweise (H-Sätze)

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

#### Sicherheitshinweise (P-Sätze)

P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P301+P330+P331: Bei VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

P309: Bei Exposition oder Unwohlsein:

P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P305+P351+P338: Bei KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.



Bodenauslauf des Containers: Nachdem der Stutzen abgebrochen war, ist Schwefelsäure herausgeschossen.