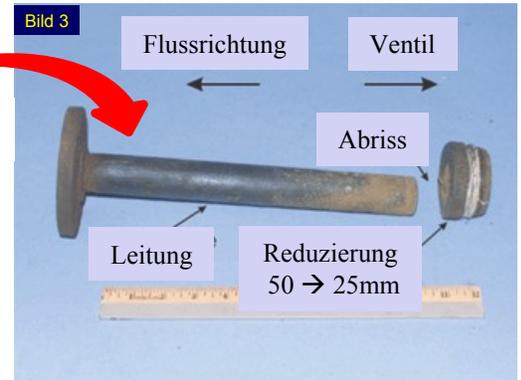
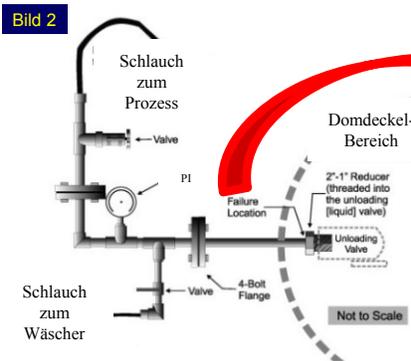


## Be- und Entladen von Gefahrstoffen

September 2015



Ein Eisenbahnkesselwagen (EKW) mit Methylmercaptan (gasförmig, giftig, hochentzündlich, Siedepunkt 6 °C) wurde in einem Bereich entladen, in dem auch andere EKW mit Methylmercaptan und Chlor abgestellt oder entladen werden. Hierbei versagte die Schraubverbindung einer Reduzierung (Bild 3), die am EKW Entladeventil (Bild 2) angeschlossen war. Eine Methylmercaptan-Wolke wurde freigesetzt und zündete kurz nach Ankunft der Feuerwehr. Der Feuerball - ca. 60 m Durchmesser - zerstörte Entladeschläuche eines Chlor-EKW's. Zwei Mitarbeiter erlitten tödliche Vergiftungen, ein weiterer Mitarbeiter starb an den Folgen von Vergiftungen und Verbrennungen. Ca. 2.000 Menschen im Umfeld wurden evakuiert. Der Inhalt des Methylmercaptan EKW's, ca. 70 t, sowie ca. 13 t Chlor wurden freigesetzt (Bild 1). Beide EKW waren mit Mengenbegrenzungsventilen für den Fall einer Leckage ausgerüstet, die aber, wie man annimmt, wegen der relativ geringen Freisetzungsmenge nicht schlossen.

Die Schraubverbindung war innen erheblich korrodiert (Bild 2/3). Sie war die einzige Halterung für andere Leitungen (Bild 2), die mehr als 25 kg wogen. Sie war auch nicht so stabil wie z.B. eine Flansch- oder Schweißverbindung.

### Wussten Sie...?

- Auch wenn Tätigkeiten in Lager-, Be- und Entlade-Bereichen einfach erscheinen, tragen diese wesentlich zum Risiko in Bezug auf Anlagensicherheit bei. Tankläger enthalten wahrscheinlich die größten Mengen an Gefahrstoffen innerhalb eines Werkes. Es geht also beim Umgang mit ihnen immer um große Mengen. Bei einer Freisetzung können die Auswirkungen erheblich sein.
- Man kann sich bei EKW oder Tankwagen nicht in jedem Fall auf ein Mengenbegrenzungsventil zum Stoppen einer Leckage verlassen. Sie sind für den Komplettabriss eines Anschlusses am Tank ausgelegt und schließen erst ab einer bestimmten Durchflussmenge. Diese ist bei einer kleineren Leckage möglicherweise zu klein.

### Was können Sie tun...?

- Prüfen Sie Schläuche und Leitungen, wenn Sie Kesselwagen oder Tankfahrzeuge zur Be- oder Entladung vorbereiten. Wenn etwas nicht in Ordnung erscheint, ziehen Sie Experten hinzu.
- Stellen Sie sicher, dass Festlegungen für Inspektion und Austausch von Anschlüssen, Ventilen, Schläuchen etc. in Ihren Be- und Entladeeinrichtungen befolgt werden.
- Prüfen Sie Rohrleitungshalterungen an Be- und Entladestellen. Stellen Sie sicher, dass diese keine zu hohen Kräfte aufnehmen müssen und sich bei Gebrauch nicht bewegen oder vibrieren. Im Zweifel ziehen Sie einen Experten hinzu.
- Wenn nicht schon vorhanden, schlagen Sie den Einbau von fernbedienbaren Abschottarmaturen zusätzlich zu Mengenbegrenzungsventilen vor.
- Nutzen Sie bei der Be-/Entladung von giftigen Gasen oder flüchtigen Stoffen geeigneten Atemschutz.

Reference: Hazardous Materials Accident Report: Hazardous Materials Release From Railroad Tank Car With Subsequent Fire at Riverview, Michigan July 14, 2001, NTSB/HZM-02/01, US National Transportation Safety Board, Washington DC, June 26, 2002.

**Achten Sie auf Anlagensicherheit in Tanklagern!**

©AIChE 2015. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) or 646-495-1371.