

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 24

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 07.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Konzentration werden die Verunreinigungen vollständig beseitigt, ohne dass das Acetylen angegriffen wird. Bei zu starker Säure wird allerdings auch das Acetylen oxydiert. Die Ullmann'sche (ebenso die Frank'sche) Masse kommt in fester Form in den Handel; die Chromsäure wird bei derselben durch Kieselgur aufgesaugt, so dass die Handhabung der Reinigungsmasse bequem und sauber ist.

Reines Acetylen ist ein Gas von eigentümlichem, nicht gerade unangenehmen Geruche. Sein relatives Gewicht, bezogen auf Luft, ist 0,91. Mit Luft giebt es, wie Leuchtgas, ein Gemisch, welches bei Zündung durch eine Flamme explodiert. Die Grenzen der Explosivität liegen beim Acetylen weiter auseinander als beim Leuchtgas; beim Acetylen beginnt die Zündbarkeit bei 2,7% Gasgehalt der Luft und hört bei 65% auf.

Vergleichen wir aber, bei welchem Gase die Gefahr einer Explosion nach Offenlassen eines Brennerhahnes früher eintritt, so dürfte sich in dieser Hinsicht das Acetylen sogar noch ungefährlicher als das Leuchtgas erweisen. Einem Schnittbrenner entströmen bei 16 Kerzen Lichtstärke stündlich

150 l Leuchtgas, einem Acetylenbrenner gleicher Lichtstärke aber nur 11 l Acetylen. In einem kleinen Zimmer von 50 m³ Inhalt würde also nach 24-stündigem Ausströmen die Luft etwa 7% vom Leuchtgas, vom Acetylen dagegen etwa 1/2% enthalten. Ausserdem mischt sich Acetylen in Folge seiner Schwere sehr gut mit Luft, während das Leuchtgas infolge seiner Leichtigkeit ein nach oben reicheres werdendes Gemisch bildet. Demnach bietet ein etwaiges Ausströmen von Acetylen aus einem nicht angezündeten Brenner keineswegs eine grössere Gefahr als das Ausströmen von Leuchtgas.

Dazu kommt, dass im Acetylen, welches *nicht unter Druck steht*, eine an einer Stelle, etwa durch einen elektrisch zum Glühen gebrachten Draht, hervorgerufene Zersetzung¹⁾ sich nicht durch die Gasmasse fortpflanzt. Bei einem absoluten Drucke von etwa zwei Atmosphären teilt sich jedoch eine irgendwo eingeleitete Zersetzung der ganzen Masse mit, und es tritt der Zerfall unter Explosion ein. Die Enddrucke werden bedeutend höher

bei steigenden Anfangsdrucken, und zwar beträgt bei einem

Anfangsdrucke	der Enddruck
von 2,2 Atm.	10,7 Atm.
» 6 »	42 »
» 11 »	91 »
» 21 »	212 »

Während also bei 2,2 Atm. der Enddruck das fünffache des Anfangsdruckes betrug, erreicht er bei 21 Atm. bereits das zehnfache desselben. Aus diesem Verhalten kann man einen Schluss auf die Gefährlichkeit des unter noch höherem Drucke stehenden flüssigen Acetylens ziehen.²⁾

¹⁾ In Kohlenstoff und Wasserstoff.

²⁾ Bei flüssigen Acetylen geht die Zersetzung im Verhältnis zu der ausserordentlich grossen Drucksteigerung langsamer vor sich als bei gas-

Bei -60° lässt sich das Gas schon durch einen Druck von acht Atmosphären verflüssigen; bei gewöhnlicher Temperatur steht es unter einem Drucke von etwa 50 Atmosphären. Stahlflaschen mit flüssigem Acetylen werden bei eintretender Explosion nicht aufgerissen, wie es sonst bei durch inneren Druck platzenden Gefässen geschieht, sondern sie werden, wie durch einen brisanten Sprengstoff, in kleine Stücke zersplittert.

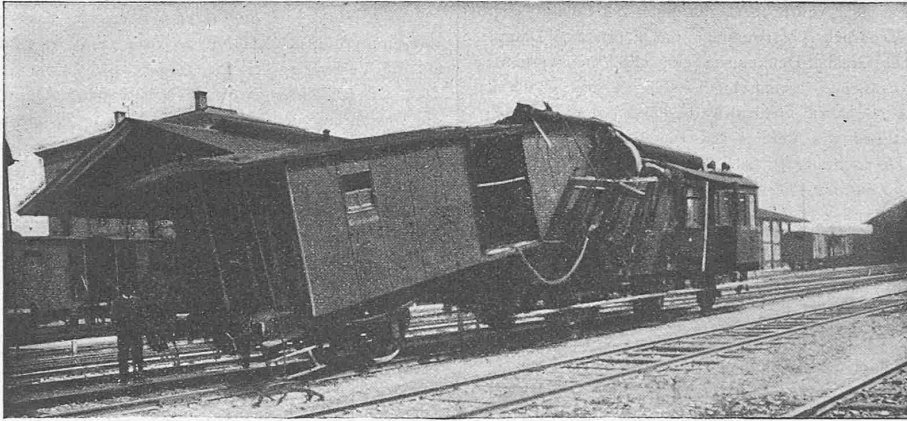
Man hegte anfangs die Hoffnung, dass man das Acetylen in Stahlflaschen, wie die Kohlensäure, verflüssigt in den Handel bringen könnte. Die ganze Anlage für eine Acetylenbeleuchtung wäre dadurch sehr einfach und sauber in der Behandlung geworden. Mehrere schwere, durch flüssiges

Acetylen hervorgerufene Unglücksfälle bewiesen jedoch die Gefährlichkeit dieses Körpers, dessen technische Verwendung denn auch jetzt überall verboten ist. Dieses Verbot der Anwendung eines Körpers, der hinsichtlich seiner Wirkungen in eine Reihe mit unseren intensivsten Sprengstoffen zu stellen ist, ist durchaus gerechtfertigt. Claude und Hess machten nun den Vorschlag, Acetylen unter Druck in

einer Flüssigkeit zu lösen, etwa wie man Kohlensäure in Wasser löst. Am geeignetsten für diesen Zweck zeigte sich das Aceton. Bei Versuchen, welche man bezüglich der Explosivität solcher Acetylenlösungen machte¹⁾, fand sich, dass bei einem Ueberdrucke von 10 Atm. zwar das über der Lösung stehende Gas bei innerer Zündung explodiert, das gelöste dagegen nicht an der Explosion teilnimmt; es fand sich aber auch, dass bei wesentlich höheren Drucken die Zersetzung sich auch auf das gelöste Gas und sogar auf das Aceton mit erstreckt. Im ersten Falle beträgt der Explosionsdruck nicht über 150 Atm.; genügend starke Recipienten können also ganz gut diesen Druck aushalten. Ist jedoch der Anfangsdruck gleich 20 Atm., so erreicht der Explosionsdruck 5000 Atm., also einen Druck, dem kein technisch brauchbarer Behälter gewachsen ist. Auch von diesem Verfahren ist es wieder still geworden, obwohl seine Anwendung bei Einhaltung eines Höchstdruckes von 10 Atm. für gewisse Fälle recht gut möglich ist.

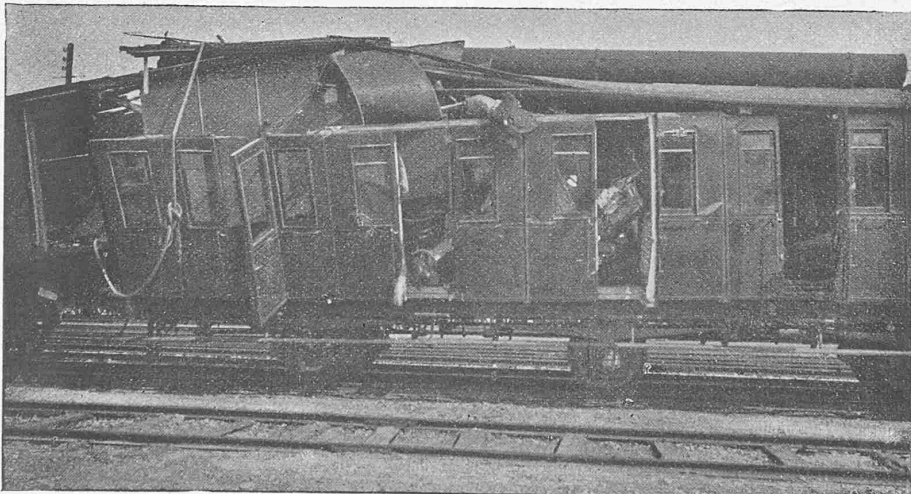
(Schluss folgt.)

Der Eisenbahnunfall in Aarau.



Photogr. von Ed. Müller in Aarau.

Der Eisenbahnunfall in Aarau.



Photogr. von Ed. Müller in Aarau.

Miscellanea.

Die 40. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure hat vom 12.—14. Juni unter dem Vorsitz des Herrn Baurat Bissinger in Nürnberg getagt. Der Geschäftsbericht des Vereinsdirektors, Herrn Peters, verzeichnet für 1898 einen Zuwachs von 1070 Mitgliedern (Ende 1898 — 12 847). Bis Mitte Mai 1899 war die Mitgliederzahl auf 13 551 angestiegen. Ein weiterer Bezirksverein, der 40., wurde in Zwickau gebildet. Die Rechnung des Jahres 1898 schliesst mit einem Betriebsüberschuss von förmigen, wie die Versuche von Berthelot und Vieille erwiesen haben. (Bd. XXVIII S. 148.) Die Red.

¹⁾ S. Schweiz. Bauz. Bd. XXX S. 6.

