

Vorwort

Schaum ist bei den Feuerwehren seit über 100 Jahren bekannt [1; 2; 3; 4]. Die Entwicklung von chemisch erzeugtem Schaum (mit Kohlendioxid als Füllgas) und mechanisch erzeugtem Luftschaum verlief bis in die 1930er-Jahre parallel. Wegen der hohen Kosten für die erforderlichen Chemikalien und der im Vergleich zum mechanischen Schaum größeren Menge an Schaumbildner wurde chemischer Schaum seit Ende der 1930er-Jahre in Deutschland immer weniger eingesetzt [5; 6; 7]. 1932 wurde in Deutschland das Luftschaumrohr („Kometrohr“) [8] patentiert, das zum noch heute verwendeten Luftschaumrohr weiterentwickelt wurde. Interessant ist, dass die Schaumrohre der Marke „Pyrene“ in den USA und in Großbritannien baugleich mit den Komet-Rohren waren. 1936 folgte die Produktion der auf diese Luftschaumrohre abgestimmten „Komet“-Zumischer für 1,5 % Zumischung in den Größen C und B, ab 1943 der „Einheitszumischer 43“ für 3,5 % Zumischung.

Parallel dazu wurden in den 1930er-Jahren von verschiedenen Herstellern insgesamt ca. 1.150 „Luftschaumpumpen“ als Vorbaupumpen für Feuerwehrfahrzeuge oder als tragbare Geräte hergestellt. Diese Luftschaumpumpen bestanden aus Feuerlöschkreiselpumpen mit Schaummittelvormischung und i.d.R. Kapselschieberpumpen zur Luftlieferung sowie „Schaumveredlern“, in denen das Wasser-Schaummittel-Gemisch verschäumt wurde, so dass ab Pumpenausgang fertiger Schaum zur Verfügung stand [vgl. 9]. Zudem fertigte die Fa. Flader, Jöhstadt/Sachsen von 1935 bis 1944 ca. 1.250 Druckluft-Schaumaggregate vom Typ „Lok“ in unterschiedlichen Ausführungen: Diese Geräte wurden an den Feuerlöschstutzen von Dampfloks und an ihre Druckluftbremsanlage (Betriebsdruck 8 bar) angeschlossen [10]. Der Schaum wurde mit einer C-Leitung zum Brandherd gefördert, die Verschäumung lag zwischen 15 und 25 [11]. Druckluftschaum ist nach wie vor die komplexeste und teuerste Variante der Schwerschaumerzeugung.

Hans Brunswig schreibt 1973: „Besonders beachtet wurde 1935 der Einbau von 6 kombinierten Wasser-Luftschaumpumpen [als Vorbaupumpen] – Bauart Amag-Hilpert – in die sechs neuen Drehleitern [Metz DL 28+2] der Dres-

dener Berufsfeuerwehr mit der Wasserförderung von je 1.000 L/min bei 9 [bar] oder 1.500 L/min Luftschaum. Die gleichzeitig gelieferten neun Löschgruppenfahrzeuge mit Amag-Hilpert Vorbaupumpen mit 2.400 L/min bei 6 (bar) hatten Vormischer für das Komet-Luftschaumverfahren. Diese duale Ausstattung spiegelt gut die Unsicherheit in Feuerwehrkreisen über das bestgeeignete Verfahren zur Zeit der Auftragerteilung – 1934 – wider. Bei der Lieferung ein Jahr später waren aber die Würfel zumindest in Dresden bereits für das Komet-Luftschaumverfahren gefallen.“ [12; 13; 14; 15]

Die beschriebene Unsicherheit in Feuerwehrkreisen ist geblieben, seit in den 1990er-Jahren auch Fahrzeuge kommunaler Feuerwehren mit komplexen Zumisch- und Schaumanlagen ausgestattet werden. Dies insbesondere, um Zumischarten von kleiner als 1 Prozent darstellen zu können. Eine Normung dieser Anlagen wurde erforderlich, um sicherheits- und betriebstechnische Mindestanforderungen an diese Anlagen festzulegen (DIN 14430 bzw. DIN EN 16327). Eins ist über die Jahrzehnte geblieben: Alle technischen Ausführungen der Schaummittelzumischung funktionieren dann am besten, wenn sie mit einem möglichst konstantem Volumenstrom betrieben werden.

Die mögliche Ausstattung von Fahrzeugen mit komplexen Zumisch- und Schaumanlagen wird bei fast jeder Feuerwehr- bzw. Brandschutzbedarfsplanung thematisiert. Daher beginnt dieser Band mit der Betrachtung einer „durchschnittlichen Beispieldorf“, bevor die technisch-physikalischen Grundlagen und die Ausführungen von Zumischanlagen erläutert werden. Wie auch schon in anderen Broschüren dieser Reihe dargestellt, wird die Leistungsfähigkeit der Z-Zumischer weit unterschätzt.

Der Verfasser dankt insbesondere den Mitgliedern der FF Hamburg-Stellingen F1931, FF Hooksiel, FF Seesen (Harz), den Mitarbeitern des Einsatzausbildungszentrums Schadenabwehr der Marine in Neustadt/Holstein, den Werkfeuerwehren der NWO Wilhelmshaven und der Crown Foodcan Germany GmbH, der Kreisfeuerwehrzentrale Stormarn, der Fa. Feumotech AG aus CH-4565 Recherswil und den Herstellern von Schläuchen und Armaturen, die meine Arbeit unterstützen.

Hamburg, im November 2019

Dr.-Ing. Holger de Vries