

## DIE 112-MAGAZIN-EXPERTENRUNDE: WAS SIND DIE BESTEN HOHLSTRAHLROHRE UND WAS BRINGEN SIE WIRKLICH?

*Mit diesem Heft beginnt eine neue Serie im 112-MAGAZIN: die Expertenrunde. Hierbei soll ein Thema oder eine Fragestellung von verschiedenen Fachleuten aber auch »normalen« ehren- und hauptamtlichen Feuerwehrangehörigen diskutiert werden – kontroverse Meinungen sind dabei durchaus erwünscht. Der Leser hat somit die Möglichkeit, die Argumente »dafür« oder »dagegen« zu erfahren und letztlich sich seine eigene, fundierte Meinung zu bilden. Die Serie beginnt mit dem Thema Hohlstrahlrohre: Was ist bei der Beschaffung und im Einsatz zu beachten? Die Interviews führte Jan Südmersen.*

**Bild 1**

»Der Strahlrohrführer und seine Aus- und Fortbildung haben den größten Einfluss auf die Effektivität, Effizienz und Sicherheit des im Grunde simplen Vorgangs der Unterbrechung einer exothermen Reaktion mittels wässrigen Löschmittels.« (A. Ridder)



**WAS IST IHRE MEINUNG?  
DISKUTIEREN SIE MIT AUF  
WWW.SKVERLAG.DE!**



**Frank Gerhards**

Hauptbrandmeister, Leiter Technik und Logistik, Feuerwehr Mönchengladbach

Um einem Brand professionell entgegenzutreten zu können – ihn korrekt zu bekämpfen – müssen Sie eines beherrschen: ihr Strahlrohr.

Denn stellen Sie sich vor – alle Peripheriemaßnahmen des Einsatzes funktionieren: die Wasserversorgung, die Einsatzabschnittsführungen, die Funkkommunikation und etwa die Pressearbeit. Alles läuft reibungslos. Beherrschen jedoch die Strahlrohrführer nun ihr Handwerk, die Brand-

bekämpfung, nicht richtig, so kann es schnell dazu kommen, dass das Feuer an einer Stelle überspringt und sich der Brand unkontrolliert ausbreitet. Dann nützt auch der restliche perfekte Einsatzablauf nichts.

Und so liegen auch die Folgen fehlerhafter Strahlrohrführung auf der Hand: Der Einsatz wird nicht nur gefährdet, sondern es entstehen immense Brand- und Löschwasserschäden. Diese können dann bis zum Totalverlust ganzer Gebäude führen.

Das Hohlstrahlrohr findet eine immer breitere Verwendung. Das Wasser wird durch eine ringförmige Düse geleitet. So entsteht ein hohler Wasserstrahl. Durch Drehen am Mundstück wird nun eine Auffächerung des Strahls erreicht. So kann stufenlos ein Sprühkegel von bis zu ca. 80° erreicht werden. Durch diese vielseitige Regulierbarkeit des Hohlstrahlrohres wird ein sehr wassersparender Löschangriff ermöglicht. Zudem kann mit diesen Rohren eine Rauchgasdurchzün-

dung verhindert werden – der Selbstschutz wird deutlich verbessert.

Die Menge des Löschmittels muss dem Brand entsprechen. Es muss durch den Strahlrohrführer eine der Schadenslage angepasste Durchflussmenge am Strahlrohr eingestellt werden. Logisch: Je größer der Brandherd, umso größer auch die Applikationsrate. Der Strahlrohrführer muss hierfür das richtige Rohr und die richtige Einstellung wählen.

Für eine schnelle Brandunterdrückung kann es durchaus sinnvoll sein, zeitweilig mit hohen Volumenströmen zu arbeiten, also einen hohen Durchfluss zu wählen. Die insgesamt eingebrachte Löschmittelmenge ist aber natürlich immer so gering wie möglich zu halten. So wird ein Wasserschaden minimiert. Stellt sich ein Löscherfolg ein, muss der Rohrführer seine Applikationsrate der geänderten Lage anpassen. Er muss weniger Löschmittel einsetzen. So muss jeder Strahlrohrführer auch so schnell wie möglich

sein Rohr schließen. Leider wird allzu oft noch nach dem Zusammenbrechen eines Brandes mehr Löschmittel abgegeben als zum eigentlichen Löschen notwendig ist. Durch jeden Liter Löschmittel, der zuviel abgegeben wird, steigt der Löschmittelschaden. Es darf also nicht aus blindem Aktivismus heraus Löschmittel abgegeben

werden. Ist der Brand bereits unter Kontrolle und kommt es lediglich noch zu einer leichten Dampfbildung, so sind die Löscharbeiten einzustellen oder anzupassen.

Für all dies ist es unerlässlich, dass der Strahlrohrführer seinen Löschmittelstrahl und seine Wirkung stetig beobachtet. Ist der Wirkungsbereich

des Löschmittelstrahles erschöpft, so ist das Strahlrohr zu schließen und ein Stellungswechsel vorzunehmen. Insofern ist auch ein »Stehenbleiben« und »blindes Hineinwaschen« in Räume oder Gebäude keine Brandbekämpfung nach den Regeln der Handwerkskunst, sondern schlichtweg »Pfuscher«.



**Ing. Adrian Ridder, B.Sc.**

Gruppenführer, Ausbilder Atemschutzgeräteträger, FF Bergheinfeld

Vor die Frage nach dem »besten« Hohlstrahlrohr möchte ich viel eher die Frage stellen, welcher Teil des Systems den größten Einfluss auf den Löscherfolg hat. Das Strahlrohr? Der Schlauchdurchmesser (C42, C52, S-Schlauch)? Das Löschmittel (Was-

ser, Netzmittel, CAFS, Hochdruck)? Nein. Der Strahlrohrführer und seine Aus- und Fortbildung haben den größten Einfluss auf die Effektivität, Effizienz und Sicherheit des im Grunde simplen Vorgangs der Unterbrechung einer exothermen Reaktion mittels wässrigen Löschmittels. Der Strahlrohrführer muss erkennen, wann er wie viel Löschmittel abgeben muss, in welcher Art und Weise (Sprühwinkel, Durchfluss, kurze Impulse, längere Sprühstöße oder kontinuierliche Wasserabgabe) dies geschehen muss und wann bzw. in welchem Umfang ergänzende Maßnahmen wie die taktische Ventilation einzuleiten sind.

Um auf die Ursprungsfrage zurückzukommen: Ich habe mich in meiner Feuerwehr für die Beschaffung des

AWG 2235 eingesetzt, da es m.E. leicht und relativ fehlerresistent zu bedienen ist, über drei voreingestellte, gut geeignete und nicht leicht unabsichtlich verstellbare Sprühwinkeleinstellungen verfügt sowie eine sinnvolle Rasterung des Volumenstroms besitzt (übrigens verwenden wir das HSR mit Griff, da es m.E. eine überaus untergeordnete Rolle spielt, ob man den Griff am Strahlrohr lässt oder nicht).

Aktuell überlege ich, ob nicht ein größerer Durchfluss sinnvoll wäre, um bei Bedarf auch größeren Wärmefreisetzungsraten etwas entgegenzusetzen zu können; dieser Gedankengang ist aber noch nicht abgeschlossen, da dazu auch hydraulische und weitere Fragen berücksichtigt werden müssen.



**Dipl.-Ing. Ulrich Cimolino**

Branddirektor, Abteilungsleiter Technik, Feuerwehr Düsseldorf

Es gibt anscheinend immer noch unbelehrbare Traditionalisten, die selbst auf neue Fahrzeuge entgegen jeder aktuellen Normung alte CM-Rohre für die Erstangriffsleitungen und ein Hohlstrahlrohr nur am Schnellangriff vorsehen. Die Mehrheit verwendet aber mittlerweile unterschiedliche Varianten von Hohlstrahlrohren. Wie kann es bei der deutschen Feuerwehr auch anders sein, natür-

lich mit zunehmender Diskussion um Details wie:

- Literleistung (»meins bringt mehr als Deins«),
- Größe und Gewicht des Strahlrohres (»meins ist kleiner und leichter als Deins«),
- Schaltvarianten (»meins kann ich mit nur einer Hand bedienen«),
- Designelemente (warum hat eigentlich noch keiner HSR mit LED-Auffindebeleuchtung?).

Bei allem Verständnis für wissbegieriges Hinterfragen und Wünsche nach eigenen Lösungen muss festgehalten werden, dass die Physik auch für die Feuerwehr gilt, d.h. mehr Wasser durch einen gleichen Schlauch zu drücken, bringt vor allem eines: mehr Reibungsverlust. Um das auszugleichen, bleibt nur den Pumpenausgangsdruck zu erhöhen bzw. den Schlauchquerschnitt zu vergrößern (von C 42 auf C 52? – Welch »Fortschritt«).

Es ist einfach nicht sinnvoll, Hohlstrahlrohre mit 400 l/min an einem C 42 zu betreiben, weil hier auf 45 m (drei C-Schläuche!) ca. 3,5 bar Druckverlust auftreten. Geht man dann noch in das 3. OG vor (also ca. 10 m Gebäudehöhe), kommen nochmals 1 bar für die Höhe dazu – und noch ca. 1 bis 2 bar für die Knicke in der nicht idealen Leitung. Bleiben bei 10 bar Pumpenausgangsdruck 3,5 bis 4,5 bar fürs Strahlrohr über, das normalerweise so mit ca. 8 bis 10 bar sein ideales Strahlbild haben dürfte.

Eine andere »herrliche« Diskussion ist die um den Griff: Mit oder ohne führt zu leidenschaftlichen Diskussionen im Internet oder an Stammtischen – aber leider ebenfalls am Problem vorbei.

Der »Normal-Feuerwehrangehörige« hat bei eher überdurchschnittlich guter Ausbildungsstruktur in seinem Leben hinter sich:

- Grundausbildung mit Einweisung in die Grundlagen der Taktik und Technik (also in die Bedienung und die Möglichkeiten, aber auch Grenzen derselben),
  - Realbrandausbildung (z.B. an gasbefeuerter Anlage) mit der Möglichkeit, die Strahlbilder der Rohre am Feuer zu erleben,
  - Realbrandausbildung mit der Möglichkeit, reale Brandbekämpfung an Feststoffbränden (die sind nämlich die Regel!) zu üben und einen oder zwei Flash-Over zu erleben und vor allem zu überleben.
- Er ist damit aber sicherlich nicht in der Lage:
- zig Varianten von Strahlrohren, in n-Möglichkeiten der Bedienung, die wiederum zu y-Versionen der Löschtaktik führen können, auch nur aus dem Gedächtnis abrufen, geschweige denn anwenden zu können bzw.
  - in jeder denkbaren Situation reflexartig das Richtige zu machen, weil sein Ausbildungsdrill eben nicht so gut war, dass das auch noch nach x-Jahren am 1. Januar um 4.23 Uhr bei Schneeregen funktioniert und in heldenhafter, aktiver, kurzfristiger Strahlrohrführung zum beinahe sofortigen Löscheffekt führt.

Der Normal-Feuerwehrangehörige ist eher derjenige, der nachdem er i.d.R. wochenlang kein Strahlrohr mehr im Einsatz oder auch in der Übung geführt hatte, stundenlang um 4.23 Uhr im Schneeregen steht und die Nachbarhäuser schützt, während vielleicht ein oder zwei Trupps versuchen, das Objekt im Innenangriff zu halten. Er ist für eine kalkulierbare, weil bekannte Wassermenge, bei möglichst gleich bleibenden Drücken und gerne auch einen Handgriff mehr als dankbar und kann damit i.d.R. schlicht auch besser, notfalls auch stundenlang arbeiten, ohne dass ihm die Arme abfallen.



**Martin Fuchs**

Hauptbrandmeister, Feuerwehr- und Rettungsdienstschule, Berufsfeuerwehr Wuppertal

Seitens der Beschaffung ist es sinnvoll, nur ein Modell von Hohlstrahlrohren zu kaufen. Dies ist Grundlage für eine sichere Bedienung im Einsatz. Wichtig ist mir die Ausbildung der Strahlrohr-

führer mit ihrem »Handwerkszeug«. So sollten die unterschiedlichen Löschtechniken – Rauchkühlung, direkter Angriff usw. – bekannt sein. Was in den letzten Jahren teilweise zu wenig vermittelt wurde, ist der Zeitpunkt, wann der Trupp von Rauchkühlung auf direkten Angriff umstellen muss. Weiter sind kurze (Sprüh-)Impulse spätestens beim Vollbrand eines Raumes nicht mehr ausreichend. Oft wird beim Impulslöschverfahren bei Verwendung des gleichen Strahlwinkels auch die begrenzte Eindringtiefe der Wassertropfchen in den Raum vergessen. Eine der Brand- und Raumgröße entsprechende Durchflussmenge ist außerdem zu wählen. Unterschiede in der Ausbildung gibt es auch bei der Türproze-

dur, hierbei sollte sich die Wasserabgabe nach dem Brandstadium richten (immer drei Impulse abzugeben wird oft falsch sein). Kritisch sehe ich den so genannten Flash-Over-Reflex. Dabei kommt es zu keiner Veränderung bei dem Primärbrand, also der Ursache. Vielmehr kommt es zu einer großen Wasserdampfbildung und einer Beaufschlagung der Kleidung mit Wasser!

Wir brauchen im Innenangriff den »denkenden Strahlrohrführer«, der sein »Handwerkszeug« beherrscht. Sonst ist das Risiko selbst verschuldeter Unfälle sehr hoch. Dafür brauchen wir Realbrand-Trainingsanlagen für das Strahlrohrtraining, wie sie im europäischen Ausland schon längst vorhanden sind.



**Christian Schorer**

Feuerwehr Wasserburg (Bodensee), Zugführer und Atemschutzleiter

Die Feuerwehr Wasserburg setzt seit ca. 10 Jahren Hohlstrahlrohre der Marke AWG, Modell »Turbo-Spritze« in verschiedenen Varianten ein. Beschaf-

fungsgründe waren seinerzeit die augenscheinlich gute Verarbeitung, die erfolgreiche Anwendung in Brandübungsanlagen und ein ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ein besonders wichtiger Punkt war für uns die intuitive Handhabung auch unter Nullsicht, was damals fast zwangsläufig zu diesem Produkt führte. Hier wurden wir nicht enttäuscht, die Anwender finden sich mit den Strahlrohren sehr gut zurecht.

Wichtig zu erwähnen ist jedoch, dass dies regelmäßig am Standort als auch in einer holzbefeuerter Brandübungsanlage geübt wird. Das Strahlrohr zu kaufen, ist die eine Sache, es gehört in meinen Augen immer auch

eine entsprechende Anwenderschulung mit dazu. Diese wird bei uns konsequent durchgeführt. Hilfreich hierbei sind die so genannten Pointer, die es dem Strahlrohrführer ermöglichen, die aktuelle Einstellung sowohl des Sprühbildes als auch der Durchflussmenge zu ertasten – dies war ein gewichtiges Kaufargument.

Durch den Kauf bei einem deutschen Hersteller sehen wir auch die Ersatzteilversorgung als gesichert an. Im Einsatz sind Typen mit einer Durchflussmenge bis 230 l ohne Handgriff und für den Außenangriff bzw. Sonderlagen ein Typ mit einer Durchflussmenge 400 l mit Handgriff (und optional Stützkrümmer). □