



DIE FREIWILLIGE FEUERWEHR

MITTEILUNGEN FÜR DAS FEUERWEHR- UND RETTUNGSWESEN

Nr. 2

Februar 1969

3. Jahrgang

Die freien Stellen auf dem Rost, Dir eine Menge Brennstoff kost'!

Einführung der einheitlichen Telefonnummer 113 im Bereich des Landes Südtirol für öffentliche Hilfsdienste

Von seiten des Regierungskommissariates für die Region Trentino-Südtirol erhalten wir folgende Mitteilung:

ergangen:

- An den Herrn Präsidenten des Italienischen Roten Kreuzes, Trientallee 62, Bozen
- An den Herrn Präsidenten des Landesrettungsdienstes „Weißes Kreuz“, Fagenstraße 58, Bozen
- An den Herrn Präsidenten des ACI, Italienallee, Bozen
- An den Herrn Landesfeuerwehrinspektor, Fagenstraße, Bozen
- An den Herrn Präsidenten des Landesverbandes der Freiw. Feuerwehren Südtirols, Bahnhofstraße 3, Bozen

und zur Kenntnis

- An den Herrn Quästor, Bozen
- An den Herrn Kommandanten der Carabinieri, Bozen

An den Herrn Provinzialarzt, Bozen

Zur notwendigen Information wird mitgeteilt, daß mit 1. Februar d. J. im Bereich dieser Provinz die einheitliche Telefonnummer 113 zum Zwecke der öffentlichen Hilfsdienste in jenen Gemeinden eingeführt wurde, welche die Telefonbezirke Bozen, Brixen, Bruneck und Meran bilden.

Diese Nummer kann hauptsächlich zum Anruf von Polizeidienst im allgemeinen, Straßenpolizei, Straßenunfallhilfsdienst, Feuerwehren, Meldung von Autodiebstählen und zweitrangig zum Anruf von den oben nicht angeführten Hilfsdiensten Verwendung finden.

Das Besondere liegt darin, daß durch die Wahl der Telefonnummer 113 der Anrufer in direkte Verbindung mit der entsprechenden Hilfsdienstorganisation gesetzt wird.

Der Anruf ist unentgeltlich.

f. d. Vize-Regierungskommissariat
der Vize-Präfekt Vicario
gez. D'Amico

Betrifft die Homologierung von Feuerwehrfahrzeugen

Auf Grund der bestehenden Bestimmungen, welche bei Tank- und Löschfahrzeugen eine Höchstbesetzung von 3 Personen vorsehen und auf Grund der bei der Homologierung von Feuerwehrfahrzeugen für den freiwilligen Feuerwehrdienst aufgetretenen Schwierigkeiten, hat dieser Landesverband der Generaldirektion für Zivile Motorisierung und Transport beim Transportministerium über das zuständige Regionalamt eine Eingabe gemacht, auf welche uns die Antwort mit folgendem Wortlaut erreichte:

„In Erledigung der angeforderten Klarstellung bezüglich der Kollaudierung von Fahrzeugen für den Feuerwehrdienst wird bestimmt, daß die für den Feuerwehrdienst aufgebauten und als ‚autoveicoli per uso speciale‘ klassifizierten Fahrzeuge die Genehmigung für die Beförderung von 9 Personen inklusive Kraftfahrer erhalten, vorausgesetzt, daß die Sicherheitsvorschriften für das Fahrzeug gewahrt werden.

Die Bezirksdirektion für das Trentino-Südtirol, welche Abschrift dieses Schreibens erhält, wird ersucht, obige Klarstellung bei der Kollaudierung von Feuerwehrfahrzeugen zu berücksichtigen, nachdem

der Fall unter jene Sonderfälle einzureihen ist, welche im Rundschreiben 10/1960 Prot. 4280/2343 vom 14.1.1960 aufgezeichnet wurden und für welche die Beschränkung der Sitzplätze nicht ausdrücklich festgelegt ist.“

Damit ist auch in dieser Hinsicht eine Erleichterung erreicht worden und wir danken auf diesem Wege der regionalen Dienststelle sowie der Generaldirektion des Transportministeriums für das gezeigte Verständnis. Es liegt nun selbstverständlich auch in unserem Interesse, daß beim Aufbau von Feuerwehrfahrzeugen die Sicherheitsgrenze als erstes Gebot gesetzt wird, um zu vermeiden, daß Übergriffe zum Schaden der Wehrmänner gemacht werden.

Wir benützen die Gelegenheit, um Sie zu erinnern, daß bei Inbetriebnahme von Feuerwehrfahrzeugen unbedingt, sei es in der Tragfähigkeit als in der Motorleistung, eine Mindestsicherheitsgrenze bzw. Kraftreserve von 20 bis 25% gegeben sein muß. In jenen Fällen, wo diese Regel Anwendung findet, können Sie beruhigt in den Einsatz fahren und positive Ergebnisse erzielen.

Finanzierung von Gerätehaus-Neubauten

Regionalgesetz Nr. 40 vom 5.11.1968

Gewährung für die Dauer von 15 Jahren von gleichbleibenden Jahresbeiträgen bis zum Höchstausmaß von 7,5% der Ausgabe.

Die auf Stempelpapier verfaßten und vom gesetzlichen Vertreter der antragstellenden Körperschaft unterzeichneten Beitragsgesuche müssen innerhalb des Monats Januars eines jeden Jahres beim Assessorat für Öff. Arbeiten, Landesausschuß Bozen, eingereicht werden. Die Gesuche bleiben für einen Zeitraum von fünf Jahren gültig.

Diesen Gesuchen müssen folgende Unterlagen beigelegt werden!

A) Abschrift des vom zuständigen Organ gefaßten Beschlusses, aus dem vorbehaltlich der Gewährung des Beitrages die Verpflichtung zur Ausführung des Bauvorhabens hervorgeht;

B) erläuternder Bericht über den Bau;

C) allgemeiner Kostenvoranschlag;

D) Finanzierungsplan für den Bau.

Die Gesuche für Bauten, welche durch öffentliche Fürsorge- und Wohlfahrtseinrichtungen, Genossenschaften und andere Körperschaften, Vereinigungen und Komitees mit gemeinnützigen Zwecken auszuführen sind, müssen über die Gemeindeverwaltung, in der die Bauten zu errichten sind, eingereicht werden. Die Gemeinde ist verpflichtet, innerhalb von 30 Tagen ihr begründetes Gutachten betreffend das öffentliche Interesse des geplanten Baues unter Berücksichtigung der örtlichen Lage abzugeben.

Alle erwähnten Körperschaften müssen juristische Personen sein.

Einheitliche Anhängerkupplungen – Stecker für Elektrogeräte und Stromerzeuger

Von seiten des Kameraden Albert Obex, Zugkommandant bei der Brandwache in Meran, erhielten wir einen Beitrag über die Vereinheitlichung von Anhängerkupplungen sowie von Steckern bei Elektrogeräten in Verwendung bei den Freiwilligen Feuerwehren. Das von Kameraden Obex in Angriff genommene Argument ist sehr aktuell und wir danken ihm für den freundlichen Beitrag zur Vereinfachung und Vereinheitlichung unserer Ausrüstungen.

Es würde uns freuen, wenn diese Initiative auch von anderen Feuerwehrkameraden ergriffen würde, um in einem korrekten Meinungsaustausch die Beteiligung aller Feuerwehren zum selben Ziel anzuregen.

Die Redaktion

Um ein Zusammenarbeiten aller Feuerwehren zu ermöglichen, ist es nötig, daß alle Kfz. sowie Anhänger über ein Kupplungssystem verfügen, welches die Gewähr gibt, daß alle Anhänger jederzeit untereinander angeschlossen werden können. Alle Kommandanten und deren Mitarbeiter sollten wissen, daß es auch solche gibt (Kugelgröße \varnothing 48 mm). Vorzuschlagen wäre die deutsche oder die amerikanische Kugelkupplung, zugelassen bis 1500 kg Last. Sie besteht aus zwei Teilen, einer Kugel mit Montagebolzen (sie wird an der Zugmaschine montiert) und einer Kugelschale, die über die Kugel einschnappt und dann durch zweifacher Sicherung gesperrt wird. Zur Befestigung am Anhänger ist die Schale mit einer U-Lasche versehen, sie kann deshalb leicht montiert werden. Zu diesem System gibt es ein Übergangsstück, welches die Schale in ein Ringstück umwandelt. (Der Ring paßt zu jeder italienischen Anhängerkupplung, ebenso zu Traktoren.)

Die Vorteile einer Kugelkupplung sind:

- 1. unbedingt abreißsicher
- 2. doppelte Abreißsicherung
- 3. kein Freispiel im gekuppelten Zustand, kein Schlagen und kein Rütteln beim Anhänger
- 4. leicht zu kuppeln.

Die meisten TSA sind mit einer Auflaufbremse ausgerüstet. Gerade diese fordert, um richtig funktionieren zu können, ein rüttelfreies Anhängesystem. Bei der Kugelkupplung ist dies gewährleistet. Die letzten Katastrophenjahre haben diesbezüglich deutliche Mängel aufscheinen lassen, sie müssen in Zukunft behoben werden. Gute und wertvolle Geräte, die heute der Freiw. Feuerwehr zur Verfügung stehen, kommen nicht schnell genug zu den Einsatzorten,

weil die Wehr nicht über eine einheitliche Anhängervorrichtung verfügt, z. B. KHD-Anhänger, Elektroanhänger-Notstromerzeuger mit Schlamm-pumpen und selbst TSA müssen von jeder Feuerwehr überall abgeholt werden können. Weshalb nicht vorbeugen? (Kostet es nicht gleichviel beim Ankauf?)

„Feuerwehr ist kein Freimarkt, sondern ein Helfer in der Not.“

Dasselbe gilt auch für Elektrogeräte — Stecker und Dosen. Niederspannungsanlagen (d. h. 6 Volt - 12 Volt und 24 Volt) sollten mit dem abreißsicheren DIN-BOSCH-Stecker 224 L versehen werden.

Das Verwechseln der Polarität, das Durchbrennen von Lampen oder ein Kurzschluß, sind unmöglich.

Für einphasige Verbraucher ist der genormte SCHUKO-Stecker zu empfehlen. Er wird bei allen deutschen Handwerkzeugmaschinen mitgeliefert und ist mit einer Erdung versehen, die den deutschen und italienischen Unfallschutzvorschriften entspricht.

Dreiphasenverbraucher sollten mit dem genormten vierpoligen Rundstiftflachstecker ILME 25 Amp. versehen werden. (Original bei allen im Land verteilten Notstromerzeugern schon mitgeliefert.) Würden alle im Dienst der Feuerwehr befindlichen Elektrogeräte sowie Kabeltrommeln und Scheinwerfer mit solchen Anschlüssen versehen sein, könnte jederzeit, an jedem Ort, jedes Gerät schnellstens eingesetzt werden, ohne die Gefahr einzugehen, tödliche Unfälle zu riskieren. Unfachgemäßes Abschneiden von Kabelsteckern bringt die Gefahr mit sich, daß das Bedienungspersonal durch den Berührungsstrom unfallgefährdet wird. Selbst die eingesetzten Geräte können dadurch zerstört werden (bei Überschwemmungen und Katastrophen benötigt manche Feuerwehr Geräte, die sie nicht besitzt, sie jedoch jederzeit in Bezirkshauptorten oder in Stützpunkten abholen kann. Wie könnten dann solche Geräte an den vorhandenen Notstromerzeugern angeschlossen werden, wenn nicht die vorgeschriebenen Anschlüsse wären?). Der obgenannte Flachstecker entspricht allen DIN-Forderungen und ist abreißsicher, er gewährleistet ein einwandfreies Funktionieren der Geräte. Bedenke deshalb:

„Mein Gerät und Dein Gerät ist u n s e r Gerät, Einer für Alle und Alle für Einen auch beim Gerät“, dann denkst Du richtig.

Neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Löschmittel

Von Dr. Mark, Weinheim

Bei Verbrennungsvorgängen kann man zwei Gruppen von Erscheinungen unterscheiden, einmal die Einleitung der Verbrennung durch Zündung und zum anderen die Ausbreitung der Verbrennung. Die Zündung eines brennbaren Gemisches kann auf verschiedene Weise erfolgen, durch Zuführung von Energie in Form von Wärme oder Strahlung oder schließlich durch geeignete Katalysatoren. Ein Beispiel für letzteres ist die Zündung von Knallgas bei Raumtemperatur mit feinverteiltem Platin.

Die Ausbreitung eines Verbrennungsvorganges verläuft im allgemeinen unabhängig von der Zündursache. Damit eine eingeleitete Verbrennung überhaupt weiterläuft, muß Sauerstoff in einer exothermen, d. h. wärmeliefernden Reaktion gebunden werden.

Für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Feuer sind demnach erforderlich ein brennbarer Stoff, das Brandgut, ferner Sauerstoff und Zündenergie sowie bei manchen Gemischen Katalysatoren. Verallgemeinernd kann man diese Vorgänge durch das sogenannte Feuerkreuz schematisch darstellen.

Nachdem wir die Bedingungen betrachtet haben, die Voraussetzung für das Entstehen von Feuer sind, wollen wir uns kurz mit den Vorgängen befassen, die zum Löschen eines Brandes führen. Der Verbrennungsvorgang kommt immer dann zum Erliegen, wenn wir eine oder mehrere Komponenten vom Brandherd entfernen, die zu seiner Unterhaltung dienen. Die einfachste Löschmethode besteht darin, daß man dem Brandherd seine Nahrung entzieht. Man bezeichnet dies auch als Abräumen oder Trennen.

Ein Feuer kommt ebenfalls zum Erliegen, wenn ihm der für die Verbrennung erforderliche Sauerstoff entzogen wird. In diesem Falle spricht man vom Anwenden des Stickeffektes.

Eine weitere Möglichkeit, Feuer zu löschen, besteht bekanntlich darin, daß man durch Kühlen dem Brandherd Energie entzieht und dadurch die brennbare Substanz unter ihren Flammpunkt abkühlt.

Eine Verbrennung kann schließlich noch dadurch unterbunden werden, indem man die in der Flamme auftretenden, kurzlebigen Zwischenprodukte, die man in der Chemie als Radikale bezeichnet, vernichtet. Man spricht in der Brandtechnik bei diesem Löscheffekt von der Antikatalyse, Aufgrund des bisher Gesagten können wir das für die Entstehung von Feuer entwickelte Schema mit den Angaben über die Löscheffekte kombinieren zum sogenannten Feuerlöschkreuz:

Die Wirkung der Löschmittel beruht nun darauf, daß sie durch Kühlen, Ersticken, Trennen oder antikatalytisch auf den Verbrennungsvorgang einwirken.

Nach dieser kurzen theoretischen Einleitung

wollen wir uns nun, ausgehend von den konventionellen Löschmitteln, den Neuentwicklungen auf diesem Gebiet zuwenden. Die Löschwirkung des Wassers beruht bekanntlich auf dem Kühleffekt, da es zu seiner Verdampfung große Energiemengen benötigt, die es von der Umgebung aufnimmt. Wasser wird angewandt in Form des Vollstrahles, Sprühstrahles und in feinsten Tropfen verteilt als Wassernebel. Es ist bei der Bekämpfung von Bränden glutbildender Stoffe hervorragend geeignet, jedoch, genau so wie alle anderen Löschmittel, nicht universell bei allen Bränden anwendbar. Man denke z. B. an die Bekämpfung von Benzin- und Ölbränden, die nur bedingt mit Sprühwasser gelöscht werden können. Bei kleineren Bränden ist der eintretende Wasserschaden manchmal größer als der tatsächliche Brandschaden. Bei Bränden von Leichtmetallen, wie Magnesium, Natrium, Kalium usw. darf in keinem Falle wegen der Explosionsgefahr mit Wasser gelöscht werden. Brennende Leichtmetalle reagieren bekanntlich mit Wasser, indem sie explosiblen Wasserstoff bilden.

Ein weiterer Nachteil des Wassers ist bei der Bekämpfung bestimmter Brandobjekte einmal seine hohe Verdunstungsgeschwindigkeit und zum anderen seine niedrige Viskosität. Es fehlt daher nicht an geeigneten Vorschlägen, diese beiden naturbedingten Eigenschaften durch Zusätze von Chemikalien günstiger zu gestalten. In der neueren Patentliteratur wird z. B. für die Bekämpfung von Wald- und Glutbränden oder Bränden an senkrechten Flächen empfohlen, dem Wasser Verdickungsmittel auf der Basis von Zellulose-Derivaten zuzusetzen. Mit dem sogenannten zähen Wasser kann man bei Wald- oder Grasbränden Schneisen legen, durch die das Feuer nicht durchbrechen kann.

In Südafrika durchgeführte Löscheversuche an Strohdächern von Negerkrallen haben ebenfalls eine Überlegenheit gegenüber normalem Wasser ergeben. Die Löscheleistung des Wassers kann durch zusätzliches Beimischen von Kaliumsalzen wie z. B. Kaliumchlorid weiter erhöht werden.

Beim Thema Waldbrandbekämpfung sollen die bereits jahrzehnte alten Bemühungen nicht unerwähnt bleiben, durch sogenannte Löschbomben eine Ausbreitung des Feuers zu verhindern. Es handelt sich dabei um granatkörperförmige Pappkartons, die mit Trockenpulver gefüllt sind. Ein Treibsatz sorgt für das gleichmäßige Verstreuen des Pulvers. Großversuche haben jedoch bisher keinen wesentlichen Vorteil gegenüber den normalen Brandbekämpfungsmethoden ergeben, zumal beim Anlegen von Löschbombenstreifen der Abstand der einzelnen Granaten bei nur 2 m liegen muß, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Eine andere

Methode haben die amerikanischen Feuerwehren bei den großen Steppenbränden in Hollywood angewandt. Von Flugzeugen aus wurden große Mengen Boratpulver ausgestreut, um die laufende Feuerfront zum Stillstand zu bringen. Dieser Einsatz von sogenannten „Boratbomben“ hat durchaus bemerkenswerte Teilerfolge in kritischen Situationen gebracht.

Ein weiteres Löschmittel, das kühlend und zusätzlich erstickend am Brandherd wirkt, ist der Schaum. Nachdem der chemische Schaum wegen seiner starken Korrosionswirkung auf Metalle und seiner schlechten Stabilität heute nur noch vereinzelt eingesetzt wird, gewinnt der Luftschaum immer mehr an Bedeutung. Der Luftschaum, auch mechanischer Schaum genannt, besteht in der Regel aus wasserlöslichen Eiweißprodukten, die man aus organischen Stoffen, wie Fischmehl oder Horn, durch chemischen Aufschluß gewinnt. Zur Erzielung der gewünschten Schaumeigenschaften werden den Eiweißextrakten Zusatzstoffe wie Stabilisatoren zur Erhöhung der Halbwertszeit und des Brandwiderstandes sowie Frostschutzsalze und Desinfizenzien zugefügt.

Die Löscheigenschaften der Schäume werden anhand bestimmter Kennwerte beurteilt. Eine der wichtigsten Eigenschaften ist die Verschäumungszahl, die angibt, um wievielfach das Schaumvolumen größer ist als das zu seiner Herstellung benötigte Flüssigkeitsvolumen. Die Erfahrung bei schwierigen Brandobjekten hat gelehrt, daß die Verschäumung nicht zu hoch getrieben werden sollte, sondern eine mittlere Verschäumungszahl von 6—8 die günstigsten Löschverhältnisse ergibt.

$$\text{Verschäumungszahl} = \frac{\text{Schaumvolumen}}{\text{Ausgangsflüssigkeit}}$$

Eine weitere wichtige Kennzahl bei den Schäumen ist die Halbwertszeit. Man versteht darunter die Zeitspanne, die verstreicht bis die Hälfte der im Schaum enthaltenen Flüssigkeit wieder ausgetreten ist. Als einfache Regel gilt, je höher die Halbwertszeit, um so stabiler der erzeugte Schaum.

In neuester Zeit versucht man bei bevorstehenden Notlandungen von Zivil- und Militärflugzeugen, die Fahrgestellschäden besitzen, die Landebahn mit einer dicken Schaumschicht zu belegen; dadurch soll das Funkenschlagen beim Aufsetzen der Maschine vermieden und eine evtl. Zündung von auslaufendem Benzin verhindert werden. Gleichzeitig soll die mögliche Brandausbreitung von auslaufendem Benzin durch die vorhandene Schaumdecke stark eingeschränkt werden. Die Diskussion über das Für und Wider der Landebahnbeschäumung ist noch nicht abgeklungen. Es liegt in der Natur des Problems begründet, daß ernstfallmäßige Erfahrungen immer nur einseitig sind. Sie zeigen stets nur was entweder bei Anwesenheit oder beim Fehlen einer Landebahndecke eingetreten ist. Sie geben jedoch keine Auskunft darüber, was geschehen wäre, wenn jeweils der umgekehrte Fall vorgelegen hätte. Abgesehen von der rein psychologischen Wirkung auf Besatzung

und Passagiere, scheint das Verfahren doch verschiedene Vorteile zu besitzen.

Im Rahmen dieses Referates sollen jedoch nur die Gesichtspunkte näher behandelt werden, die das Schaummittel speziell betreffen. Für Zwecke der Landesbahnbeschäumung sollten grundsätzlich nicht die normalen Schaummittel verwendet werden, da diese eine zu geringe Halbwertszeit besitzen und auch die Verschäumungszahlen zu niedrig liegen. Man hat daher Spezialschäume entwickelt, die bezüglich ihres Wassergehaltvermögens, ihrer Fließfähigkeit und Sicherheit gegen Schollenbildung auf nassem und geneigten Flächen bestimmten Anforderungen genügen. Nachdem das Belegen einer über Hunderte von Metern langen Bahn lange Zeit in Anspruch nimmt und die Landungszeit der schadhafte Maschine im allgemeinen unbestimmt ist, muß der Landebahnschaum eine hohe Halbwertszeit besitzen. Sie soll im allgemeinen nicht unter 60 Minuten liegen. Die Verschäumungszahl des aufgebrachtten Schaumes soll nicht zu hoch sein, um noch einen ausreichenden Kühleffekt zu besitzen. Andererseits muß eine gute Schaumausbeute im Hinblick auf den im allgemeinen begrenzten Wasser- und Schaumextraktvorrat erreicht werden. Verschäumungszahlen um 10 dürfen nach den bisherigen Erfahrungen den Anforderungen der Praxis am besten genügen. Das folgende Bild zeigt einen nach der Strahlrohrmethode erzeugten Landebahn-teppich.

Sowohl beim Einsatz von chemischem Schaum als auch von Luftschaum werden Verschäumungszahlen zwischen 5 und 10 angestrebt, da in Verbindung mit den herkömmlichen Verschäumungsgeräten so die günstigsten Löschverhältnisse vorliegen. In neuester Zeit wurde jedoch ein Löschverfahren entwickelt, bei dem Verschäumungszahlen zwischen 100 und 1000 erzielt werden. Diese Entwicklung geht auf Versuche der britischen Staatsminen zurück, nämlich Stollenbrände durch Ausfüllen der Gänge mit riesigen Schaummengen zu bekämpfen. Vor dem Eingang eines brennenden Stollens wird ein Netz aus Kunststoffgewebe aufgespannt und dagegen in Richtung des Wetterstromes eine fein zerstäubte, wäßrige Netzmittel-Lösung geblasen. Auf diese Weise entsteht auf der Gegenseite des Netzes ein grobblasiger, trockener Schaum mit einer Verschäumungszahl von ca. 1000.

Auf dieser Idee aufbauend wurden sowohl in den USA als auch in der Bundesrepublik mobile Geräte entwickelt, bei denen mit einem Luftgebläse versprühte Schaumlösung gegen ein Stoffnetz geblasen wird, so daß ein leichter Schaum entsteht. Dieser Leichtschaum besitzt trotz seines extrem niedrigen Wassergehalts neben einer geringen Kühlwirkung einen ausreichenden Stickeffekt, so daß bestimmte Brände der Klassen A und B bekämpft werden können. Der Leichtschaum ersetzt jedoch nicht bereits vorhandene Löschmethoden, sondern er bietet dort eine zusätzliche Möglichkeit der Brandbekämpfung, wo konventionelle Methoden nur mit größten Schwierigkeiten angewandt werden können. Man denke dabei nur an die Brand-

bekämpfung schwer zugänglicher Kellerbrände und an solche Brandobjekte, bei denen ein großer Wasserschaden auf jeden Fall vermieden werden muß. In einem Kubikmeter Leichtschaum befinden sich 1 l wäßrige Schaummittellösung und 999 l Luft, die in die Schaumblasen eingeschlossen sind. Wegen seines hohen Sauerstoffgehaltes kann ein Mensch in solch einem Schaumberg noch atmen, solange er sich darin bewegt und ständig neue Schaumbläschen zerstört. Dadurch wird den Atmungsorganen ständig neuer Sauerstoff zugeführt und andererseits das ausgeatmete Kohlendioxid wieder entfernt. Bei Personen, die bewußtlos am Boden liegen, besteht jedoch die Gefahr, daß diese in ihrer eigenen ausgeatmeten Kohlensäure ersticken. Tierversuche haben dies eindeutig bestätigt. In einem Versuchsraum, in dem sich verschiedene Tiere befanden, wurde Leichtschaum eingefüllt. Dabei sind alle Tiere verendet, die sich ängstlich in die Ecken verkrochen haben und sich nicht mehr bewegten, während sämtliche Tiere, die herumsprangen, den Versuch überlebten.

Als anschäumbare Substanz verwendet man bei dem sogenannten Leichtschaum synthetische Waschmittelrohstoffe, die nach dem neuen Bundeswassergesetz biologisch abbaubar sind. Sie können selbst mit kalkreichem Wasser oder Meerwasser vermischt werden, ohne daß ihre Eigenschaften wie Verschäumungszahl und Halbwertszeit ungünstig beeinflusst werden.

Obwohl Leichtschaum bei bestimmten Brandobjekten, z. B. bei schnellem Überfluten von brennbaren Flächen oder beim Auffüllen von Räumen mit gutem Erfolg eingesetzt wurde, besitzt er, ähnlich wie die übrigen Löschmittel, natürliche Grenzen. So kann z. B. bei der Schaumerzeugung im Winter, wenn die Temperatur der angesaugten Luft unter -10°C liegt, der Schaum innerhalb kurzer Zeit gefrieren und dadurch seine Fließfähigkeit verlieren. Ferner besteht beim Beschäumen von Objekten im Freien die Gefahr, daß bei starkem Wind der leichte Schaum von der Brandstelle fladenweise weggeblasen wird. Mit Leichtschaum können Brände der Klassen A und B bekämpft werden. Bei hydrophilen, also wasserlöslichen brennbaren Flüssigkeiten ist er nur bedingt anwendbar. Beim Löschen von z. B. Alkohol, der schaumzerstörend wirkt, muß man von vornherein mit einem größeren Löschmittelbedarf rechnen.

Für Großeinsätze mit Leichtschaum etwa durch qualifizierte Berufs- oder Werkfeuerwehren hat die Industrie leistungsstarke Generatoren bis zu 1000 l Gemisch/Minute entwickelt. Für kleinere Einsätze stehen Handrohre zur Verfügung, mit denen eine hundertfache Verschäumung erreicht wird.

Nach der kurzen Betrachtung über Theorie und Anwendung des Leichtschaumes wollen wir uns jetzt einer der interessantesten Neuentwicklungen der letzten Jahre auf dem Schaummittelgebiet zuwenden. In Zusammenarbeit mit der 3M-Comp. hat das Marine-Forschungsinstitut in Washington eine synthetische Flüssigkeit gefunden, die bei geeignetem Aufbringen auf der Oberfläche von brennbaren Flüssigkeiten ei-

nen Film bildet. Dadurch wird die Verdunstung soweit verringert, daß eine Zündung des Treibstoffes nicht mehr eintreten kann oder nur sehr schwer möglich ist. Die Materialien für dieses wäßrige Schaummittel bestehen aus einem Gemisch von perfluorierten Karbon- und Sulfonsäuren.

Dabei handelt es sich um lange fluorierte Kohlenwasserstoffketten, die an einem Ende mit wasser- und öllöslichen Endgruppen nach folgendem Schema verbunden sind:



Diese Moleküle ordnen sich palisadenförmig nebeneinander, wenn ihre wäßrige Schaumlösung an eine wasserunlösliche Flüssigkeit wie Öl oder Benzin stößt. Durch die Orientierung der perfluorierten Teilchen in der Grenzschicht entsteht ein schwimmender Wasserfilm, der die Verdampfung der darunterliegenden brennbaren Flüssigkeit stark vermindert. Wegen seiner Schwimmeigenschaft auf Kohlenwasserstoff-Treibstoffen, bezeichnet man das neue Schaummittel als „Light-Water“ (leichtes Wasser).

Untersuchungen haben ergeben, daß die Filmbildung nicht durch Aufsprühen der wäßrigen Lösung selbst erzielt werden kann. Damit sich ein Film ausbildet, muß erst eine Schaumdecke gelegt werden. In den Lamellen der Schaumbläschen tritt dabei anscheinend schon eine Vororientierung der Fadenmoleküle ein. Damit eine bessere Verschäumung erreicht wird, fügt man zweckmäßig der Lösung schaumverstärkende synthetische Waschrohstoffe zu, wie z. B. polymeres Äthylenoxid.

Der Light-Water-Schaum besitzt neben dem erhöhten Schutz vor Rückzündungen die zusätzliche Eigenschaft, mit Trockenlöschpulver weitgehend verträglich zu sein. Dadurch kann das Schaummittel gleichzeitig mit Löschpulver eingesetzt werden. Zum Ausstoßen der Löschmittel verwendet man Zwillingspistolen, die über zwei getrennte Leitungen gespeist werden. Durch das Löschpulver können die Flammen rasch niedergeschlagen werden, während das langsamere wirkende Schaummittel hochoberflächige Metallteile kühlt und gleichzeitig durch die Filmbildung die Gefahr einer Rückzündung vermindert.

Mit der kombinierten Pistole kann man entweder gleichzeitig beide Löschmittel ausstoßen oder sie einzeln einsetzen. Neben der Schaumverträglichkeit ist die Dampffestigkeit der Schaumdecke trotz ihrer Dünne im Vergleich zu den üblichen Proteinschäumen beachtenswert. Man kann dies durch die Fackelprobe prüfen, indem man eine brennende Lunte in wenigen Zentimetern Abstand über die abgelöschte Treibstofffläche führt. Dabei zündet der Treibstoff nicht. Die wichtigste und interessanteste Eigenschaft ist schließlich die Wirksamkeit des Schutzfilmes an der Grenzfläche Schaum-Treibstoff. Rührt man mit einer brennenden Fackel im Treibstoff, so führt dies zwar zu einem kurzen Aufflammen, der beiseitegeschobene Light-

Water-Film verschließt aber die aufgerissene brennende Stelle sofort, so daß die Flamme innerhalb kurzer Zeit wieder verlöscht. Dieser Inhibierungseffekt auf der abgelöschten Treibstofffläche kann bis zu 20 Minuten andauern, bis er allmählich an Wirkung verliert.

Mit dem neuen Schaummittel können auch solche Brände bekämpft werden, bei denen Eiweißschaum bisher versagte. So konnte bei Großversuchen Schwefelkohlenstoff mit Light-Water auch unter kritischen Brandortbedingungen einwandfrei gelöscht werden. Obwohl die Light-Water-Methode noch in der Entwicklung steht, kann man schon heute erkennen, daß dieses Verfahren der modernen Brandbekämpfung völlig neue Möglichkeiten eröffnet.

Ein wesentliches Hindernis, das im Augenblick seiner Einführung auf breiter Basis noch entgegensteht, ist der enorm hohe Preis der Chemikalien. Das Preisverhältnis der gebrauchsfertigen Lösung von Luftschaum zu Light-Water ist ungefähr 1:50.

Nachdem wir uns mit den neueren Entwicklungen auf dem Schaummittelgebiet befaßt haben, wollen wir uns jetzt dem Trockenlöschpulver zuwenden.

Das Trockenlöschverfahren ist seit etwa 50 Jahren bekannt. Man kann seine Entwicklung kurz in drei Abschnitte fassen. Die erste Etappe, die um das Jahr 1910 begann, war die Zeit des Tastens und Suchens nach chemischen und apparativen Möglichkeiten, mit dem Ziel, das neu entdeckte Prinzip, nämlich Brände mit pulverförmigen Substanzen zu löschen, in die Praxis umzusetzen. Dieser Entwicklungsabschnitt, an dessen Beginn der Vorschlag stand, mit einer Streudose kleine Brände an Teppichen usw. zu löschen, ist seit langem abgeschlossen. Damals schälte sich das Natriumbikarbonat neben einer Unzahl anderer Rezepturvorschläge, die zu jener Zeit unterbreitet wurden, als einzig brauchbare Lösung für ein Trockenlöschmittel heraus. Es war ein großer Fortschritt, als im Jahre 1912 ein Patent auf ein Trockenlöschmittel erteilt wurde, das im wesentlichen aus Natriumbikarbonat bestand. Das Löschpulver wurde aus einem Metallbehälter mit Kohlendioxyd als Treibgas ausgetrieben.

Die zweite Etappe dieser Entwicklung, die in den zwanziger Jahren begann und bis in die ersten Jahre nach dem zweiten Weltkrieg reichte, war gekennzeichnet durch den Kampf um die Anerkennung des Trockenlöschverfahrens gegenüber anderen Löschverfahren.

Der dritte Abschnitt schließlich dauert heute noch an. Er ist gekennzeichnet durch wesentliche Fortschritte auf der Seite des Trockenlöschmittels. Man begann zu erkennen, daß nicht nur die chemische Natur des Pulvers wichtig ist, sondern daß ebenso die physikalischen Eigenschaften, insbesondere die Ausbildung der Pulverwolke entscheidend zur Löschwirkung beitragen. Durch die Verwendung wohldefinierter Natriumbikarbonatkristalle, gelang es, die Löschwirkung auf das Drei- bis Vierfache zu steigern. Dadurch wurde die erfolgreiche Bekämpfung von Bränden größeren Umfanges, wie sie in Raffinerien, Ölbetrieben, bei Flugzeugunfällen

TOTALTOTALTOTALTOTAL
TOTAL
TOTALTOTALTOTALTOTAL

FEUERLÖSCHER
JEDER ART
TRAG- UND FAHRBAR

STRAHLROHRE FÜR SCHWERSCHAUM
MITTELSCHAUMROHRE UND IN JEDER GRÖSSE
LEICHTSCHAUMGENERATOREN
KOMBINIERTE LÖSCHFAHRZEUGE FÜR
FEUERWEHREN

E. DESALER

BRENNSTOFFE
DES KARL REHBICHLER
BOZEN - SILBERGASSE 18 - TELEFON 21 3 53
ABFÜLLSTATION FÜR CO₂ u. STICKSTOFFFLASCHEN
KUNDENDIENST DURCH EIGENEN
WERKSTATT-EINSATZWAGEN

und ähnlichen Gegebenheiten auftreten, überhaupt erst ermöglicht.

Weitere Fortschritte in der pneumatischen Förderung des Pulvers erlaubten schließlich die Entwicklung größerer Geräte, wie Löschfahrzeuge mit 250, 750, 1500 und 4000 kg Trockenlöschmittel, sowie stationäre Anlagen, bei denen das Löschmittel bis zu 100 m über verzweigte Rohrleitungssysteme an den Brandort gefördert werden kann.

Worauf beruht nun die Löschwirkung des Pulvers? Zunächst wird durch Verdrängen oder Verdünnen des für die Verbrennung notwendigen Sauerstoffs aus der Brandzone der Stickeffekt vorliegen. Die Stickeffekt besitzt jedoch beim Trockenlöschmittel nur eine untergeordnete Bedeutung. Dies geht aus der Tatsache hervor, daß beim Verwenden von feingemahlenem Sand praktisch kein Löschereffekt vorhanden ist.

Der wesentlichste Effekt, der bei dem Löschvorgang mit Löschpulver auftritt, ist die Antikatalyse, die auf der Vergiftung des Verbrennungsvorganges beruht. An den Flächen und Kanten der Pulverkristalle werden die in der Flamme enthaltenen Radikale absorbiert und in einer Art Grenzflächenreaktion vernichtet. Durch das Abbrechen der Radialketten kommt dann der Verbrennungsvorgang zum Erliegen. Je dichter daher eine Löschpulverwolke, um so größer ist auch ihre Löschkraft. Aufgrund eingehender Untersuchungen in den letzten Jahren hat man die große Bedeutung der Teilchengröße für die Löschleistung eines Pulvers erkannt. Je kleiner die Teilchen werden, um so größer wird im allgemeinen ihre Löschwirkung.

Ältere Löschpulver, wie sie z. B. noch vor 10 Jahren im Gebrauch waren, sind sehr grob, während neuere eine wesentlich feinere Körnung besitzen. Als Beispiel für die Kornfeinheit der derzeitigen Hochleistungslöschmittel soll der Hinweis gelten, daß in einem ccm des Pulvers ca. 20 Mill. Pulverteilchen vorhanden sind. Neben dem geringen Kühleffekt und der hochwirksamen Antikatalyse wird bei dem Trocken-

löschpulver auch eine gewisse Kühlwirkung durch rasche Abführung der Flammenhitze an die Umgebung vorliegen. Dieser Löscheffekt wird jedoch nur in bescheidenem Maße zur Gesamtlöschwirkung beitragen. Das Löschpulver auf der Basis von Natriumbikarbonat hat nach jahrzehntelanger Entwicklung heute einen technisch ausgereiften Stand erreicht. Natriumbikarbonat ist absolut ungiftig. Es wurde früher in der Medizin auch bei Übersäuerung des Magens verabreicht. Im trockenen Zustand leitet es den elektrischen Strom nicht und besitzt eine unbedingte Frostsicherheit.

Aus der Tatsache, daß Trockenlöschmittel auf der Basis von Natriumbikarbonat für Brände in der Glutbrandphase nicht geeignet ist, hat man die sogenannten ABC-Pulver entwickelt. Diese Löschmittel enthalten als Hauptkomponente meist Ammoniumphosphat und Ammoniumsulfat, also Salze, die in der Hitze schmelzen und daher leicht in die Glutnester eindringen können. Da Ammoniumphosphat von Natur aus wasseranziehender ist als Natriumbikarbonat, muß man bei der Hydrophobierung dieses Löschmittels einen anderen Weg beschreiten. Moderne ABC-Pulver sind siliconisiert, d. h. während des Herstellungsprozesses wird jedes Pulverteilchen durch einen Flüssigkeitsfilm zunächst umhüllt. Der Ölfilm wird anschließend durch besondere Aushärteverfahren zu festem Kunststoff auf der Kristalloberfläche kondensiert. Auf diese Weise hergestellte ABC-Pulver sind in ihrem Verhalten gegenüber Luftfeuchtigkeit den BCE-Löschmitteln auf der Basis von Natriumbikarbonat praktisch gleichzusetzen.

Die ABC-Pulver besitzen gegenüber dem BCE-Löschmittel eine größere Löschwirkung bei Bränden der Klasse A, also bei Stroh, Holz, Textilien usw. Sie haben damit eine größere Anwendungsbreite und werden vielerorts als Universallöschpulver bezeichnet. Wenn Feststoffbrände, z. B. an Holz, soweit fortgeschritten sind, daß neben dem Flammenbrand der feste Stoff zum größten Teil in Glut geraten ist, dann versagen die BCE-Löschmittel. Sie löschen zwar schlagartig die Flammen, erfassen aber die Glut nicht.

Dies war auch ein Grund dafür, weshalb man in der Bundesrepublik zur Befüllung der Kraftfahrzeuglöcher nur ABC-Pulver zugelassen hat. Damit können auch mögliche Brände an der Polsterung und den Reifen bekämpft werden. Nachdem das ABC-Pulver bei Flüssigkeits- und Gasbränden nicht ganz an die schlagartige Wirkung des BCE-Löschmittels herankommt, liegt sein Haupteinsatzgebiet nicht bei den Großgeräten, sondern im Bereich der Handfeuerlöcher, und zwar dort, wo als Brandrisiko entweder ein reiner Festkörperbrand oder neben einem Flüssigkeitsbrand gleichzeitig ein Glutbrand zu erwarten ist. Wegen seiner größeren Anwendungsbreite ist daher der Löcher mit ABC-Pulver für den Laien der geeignetere.

Eine Variante des normalen Löschpulvers auf Natriumbikarbonatbasis ist das sogenannte schaumverträgliche Pulver. Beim Einsatz von Trockenlöschmitteln zum raschen Beseitigen der Flammen ist es oft nützlich, zur Bekämpfung

von Fließbränden oder zum Kühlen bei z. B. Flugzeugbränden im Zweiteinsatz Schaum zu verwenden. Bekanntlich ist die Löschwirkung der Löschpulver bei Flüssigkeitsbränden schlagartig, jedoch besteht bei Anwesenheit heißer Metalle Rückzündungsgefahr, da das Pulver praktisch keinen oder nur einen geringen Kühleffekt besitzt. Zur Kühlung hochoberer Teile verwendet man daher oft bei kritischen Bränden im Zweiteinsatz Schaum. Leider mußte man feststellen, daß bei dem kombinierten Einsatz beider Löschmittel im allgemeinen die Schaumdecke schnell zerfiel und in manchen Fällen oft keine zusammenhängende Decke erzielt wurde. Durch Untersuchungen hat man festgestellt, daß für den raschen Zerfall des Schaumes bei gleichzeitigem Einsatz von Löschpulver verschiedene Ursachen verantwortlich sind. Der Hauptfaktor, der bei den herkömmlichen Pulvern die Schaumzerstörung bewirkt, ist das Hydrophobierungsmittel. Je stärker die Intensität eines Brandes, um so größer ist der Löschmittelbedarf. Mit steigender Beaufschlagung der brennbaren Flüssigkeit mit Pulver sinkt jedoch die Stabilität des aufgebrachtten Schaumes.

In den letzten Jahren wurden nun Löschmittel entwickelt, in denen die schaumzerstörenden Faktoren weitgehend ausgeschaltet sind. Anstelle der bisherigen Hydrophobierungsmittel verwendet man andere, die weniger stark die Oberflächenspannung der Schaumlamellen verändern. Im allgemeinen sind diese neuen Hydrophobierungsmittel teurer als die bisher üblichen. Dies ist auch ein Grund dafür, weshalb man nicht generell zur Herstellung von nur schaumverträglichen Löschpulvern übergegangen ist.

Bedingt durch die starke Entfaltung in der Industrie in den letzten Jahren erfolgte auch ein Anwachsen der allgemeinen Brandgefahren, besonders in bezug auf Umfang und Schwere möglicher Brände. Der Wunsch nach einer Steigerung der Löschleistung war daher die Folge.

Bereits im Jahre 1928 untersuchten die Chemiker C. Thomas und C. Hochwald die Löschwirkung verschiedener wäßriger Salzlösungen, mit denen sie Kohlenwasserstoffflammen besprühten. Sie fanden, daß Kaliumsalzlösungen im Vergleich zu den von Natrium oder Lithium eine bessere Flammenlöschwirkung besitzen. Lange Zeit blieb diese Forschungsarbeit unbeachtet. Erst 25 Jahre später wurden diese Untersuchungsergebnisse von den Mitarbeitern des amerikanischen Marineforschungsinstitutes R. Neal und L. Tuve wieder aufgegriffen. Durch den Fortschritt auf dem Gebiet der Natriumbikarbonatlöschmittel angeregt, führten sie systematische Untersuchungen mit Kaliumbikarbonatpulver durch, deren Ergebnisse 1958 veröffentlicht wurden. Als Ausgangsbasis verwendeten sie das beste auf dem US-Markt befindliche Standard-Natriumbikarbonatpulver und verglichen dies bei Labor- und Feldtesten mit der Löschwirkung von Kaliumbikarbonatpulver, das einen ähnlichen Aufbau in seiner Rezeptur aufwies. Die zum Löschen eines 3 x 3 Quadratfuß großen Benzinfeuers erforderlichen Natrium- und Kaliumpulvermengen wurden bei verschiedenen Ausbring-

raten der Löschmittel getestet. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigt die folgende Abbildung.

Auf der Abszisse sind die zur Erzielung einer vollständigen Löschung notwendigen Pulvermengen eingetragen, während der Koordinatenabschnitt die zugehörigen spezifischen Löschnittelraten anzeigt. Unter der spezifischen Rate versteht man allgemein den Verbrauch an Pulver pro Zeiteinheit pro Fläche mit anderen Worten, die Rate bezogen auf die abgelöschte Fläche.

Die graphische Darstellung zeigt, daß bei hohen spezifischen Raten die Kurven für beide Trockenpulver ineinander übergehen, also gleiche Pulvermengen zum Löschen des entsprechenden Brandobjektes erforderlich sind. Geht man jedoch zu kleineren Raten über, wie z. B. 6 g pro Sekunde pro Quadratfuß, so benötigt man bei Kaliumbikarbonat 300 g Löschmittel und bei Natriumbikarbonat 600 g, also die doppelte Menge. Bei noch kleineren Raten konnte mit Natriumpulver überhaupt keine Löschung mehr erzielt werden, während bei Einsatz von Kaliumpulver das 3 x 3 Quadratfuß große Feuer noch erfolgreich bekämpft werden konnte.

Bei weiteren Untersuchungen wurden die beiden Pulver bei konstanten Raten an verschieden großen Benzinflächen im Freien getestet. Die Größe der Benzinflächen schwankte zwischen 7 x 7 und 11 x 11 Quadratfuß.

Pulver	Fläche (Ft ²)	Löschmittel-Verbrauch (kg)
NaHCO ₃	7 x 7	2,4
NaHCO ₃	8 x 8	keine Löschung
KHCO ₃	7 x 7	1,9
KHCO ₃	8 x 9	2,0
KHCO ₃	9 x 9	2,1
KHCO ₃	10 x 10	2,5
KHCO ₃	11 x 11	keine Löschung

Während mit Natriumpulver die Größe der noch zu beherrschenden Fläche bei 7 x 7 Quadratfuß lag, konnten mit Kaliumpulver noch 10 x 10 Quadratfuß gerade gelöscht werden. Die kritischen, noch zu beherrschenden Flächen liegen demnach bei 49 und 100 Quadratfuß, woraus wieder eine doppelte Löschwirkung des Kaliumpulvers abgeleitet werden kann. Soweit die amerikanischen Versuchsergebnisse.

Wir haben diese Untersuchungen aufgegriffen und sind zu abweichenden Ergebnissen gelangt. In ausgedehnten Versuchsreihen haben wir ein inländisches Natriumbikarbonatlöschmittel mit dem Kaliumbikarbonat, das in den USA unter der Bezeichnung „Purple K“ vertrieben wird, verglichen. Erstaunlicherweise konnte mit dem inländischen Natriumpulver noch eine Fläche von 9 x 9 Quadratfuß erfolgreich gelöscht werden, was mit dem US-Natriumpulver nicht mehr möglich war. Aufgrund dieser und weiterer Untersuchungen wissen wir, daß das inländische Natriumvergleichspulver eine bessere Löschwirkung besitzt und darauf die von uns festgestell-

te nur geringe Mehrleistung des Kaliumpulvers beruht. Die Untersuchungen lassen den Schluß zu, daß, wenn man qualitätsmäßige ebenbürtiger Pulver miteinander vergleicht, zwischen beiden Substanzen je nach Brandobjekt kein Unterschied in der Löschkraft vorliegt oder im Extremfall eine Mehrleistung von max. 30 % zu erwarten ist. Der Grund für den nur geringen Unterschied in der Löschwirkung der beiden Pulver liegt nach unserer Meinung darin, daß die amerikanischen Löschmittel wesentlich grober in der Körnung sind als die der Bundesrepublik und daher von vornherein ungünstiger liegen. Abgesehen von dem wesentlich höheren Preis des Kaliumkarbonats besitzt dieses Material infolge seiner stärkeren Alkalität ein größeres Bestreben, Feuchtigkeit zu binden, Basierend auf den amerikanischen Untersuchungsergebnissen hat sich die Bundeswehr vor anderthalb Jahren entschlossen, das „Purple K“ als Löschmittel generell einzuführen. Vor ungefähr einem Monat hat jedoch die Beschaffungsstelle den weiteren Bezug von Kaliumkarbonatlöschmitteln gesperrt, da inzwischen ernsthaftere Reklamationen eingetreten sind. Dieser Fehlschlag läßt vermuten, daß Kaliumbikarbonat aufgrund seiner speziellen Eigenschaften nicht einfach bezüglich Lager- und Transportfähigkeit dem erprobten Natriumbikarbonatlöschmittel gleichgesetzt werden kann. Das schließt jedoch nicht aus, daß es eines Tages auch gelingt, dieses Löschmittel den Anforderungen der Praxis entsprechend zu verbessern.

Zum Schluß meines Referates möchte ich noch ein Speziallöschmittel erwähnen, das im Zuge der fortschreitenden Technisierung von Jahr zu Jahr an Bedeutung gewinnt. Es handelt sich dabei um Löschmittel zur Bekämpfung von Metallbränden Brennbare Leichtmetalle können mit Wasser oder wasserenthaltenden Löschmitteln, wie z. B. Schaum oder Netzwasser nicht bekämpft werden, da die brennenden Metalle das Wasser unter Bildung von Wasserstoff zersetzen. Der Wasserstoff bildet mit dem in der Luft vorhandenen Sauerstoff das gefährliche

Georg Knapp

Feuerwehrgeräte

Vertretung der GUGG Motorspritzen

Bolzano - Bozen

Via Argentieri 19 Silbergasse



Knallgas. Ungeeignet zum Bekämpfen der Metallbrände sind ferner Kohlensäure, Halogene und die BCE-Löschmittel auf der Basis von Bikarbonat. Als brauchbares Hilfsmittel für die Metallbrandbekämpfung kann man trockenen Sand verwenden. Mit Graugußspänen, die in der Brandzone zu einer Art Legierung mit Magnesium verschmelzen, kann man ebenfalls gewisse Löscherfolge erzielen. Man schaufelt zweckmäßig die Späne um, damit sie in innigeren Kontakt mit dem Brandgut gelangen. Mit Schwerölen, die einen hohen Flammpunkt besitzen, hat man ebenfalls versucht, Metallbrände zu bekämpfen. Durch Übergießen des Metalles mit Öl wird dem Brandherd Wärme entzogen und es tritt eine Abkühlung ein. Aus dem intensiven Metallbrand entsteht auf diese Weise ein Sekundärbrand des Öles, der leicht mit herkömmlichen Löschmitteln wie Kohlensäure oder Pulver zu löschen ist.

Eine Ausnahme unter den Trockenlöschmitteln machen die ABC- oder Glutbrandpulver, die aus schmelzenden Phosphaten und Sulfaten bestehen. Sie können an kleineren Bränden von Magnesium und Aluminiumstaub erfolgreich eingesetzt werden. Aus diesem Grunde hat auch die Amtliche Prüfstelle für Handfeuerlöscher in der Bundesrepublik eine Reihe der ABC-Trockenlöschmittel zusätzlich für die Brandklasse D zugelassen. Diese Klasse umfaßt bekanntlich Metallbrände, ist aber beschränkt auf Magnesium, Aluminiumstaub und deren Legierungen. Alle übrigen brennbaren Metalle wie Lithium, Natrium, Kalium, Titan, Zirkon usw. sind darin nicht enthalten und können auch mit ABC-Pulver nicht gelöscht werden. Um diese Lücke zu schließen hat eine Reihe namhafter Firmen im In- und Ausland Metallbrandlöschmittel auf verschiedener Basis entwickelt. Erwähnen möchte ich in diesem Zusammenhang zwei amerikanische Löschmittel. Das eine ist flüssig und besteht aus Trimethoxyboroxine, also eine organische Borverbindung, die unbrennbar ist. Mit ihr kann man kleinere Leichtmetallbrände erfolgreich bekämpfen. Das Löschmittel hat nur den einen Nachteil, daß es bei der geringsten Spur von Feuchtigkeit bei der Lagerung zersetzt wird und an Wirksamkeit verliert. Das andere amerikanische Metallbrandlöschpulver ist ein Trockenmittel auf der Basis von Natriumchlorid, dem ein geringer Prozentsatz an halogeniertem, organischem Kunststoff beigemischt ist.

In Europa sind in den letzten Jahren ebenfalls verschiedene Metallbrandpulver auf dem Markt erschienen. Drei der wesentlichsten sollen hier kurz besprochen werden. Aus England kommt ein Salzgemisch, das von der britischen Atomenergiebehörde entwickelt wurde. Es besteht aus einem ternären Gemisch verschiedener Chloride. Obwohl mit diesem Löschmittel Leichtmetallbrände bekämpft werden können, besitzt es leider einen großen Nachteil. Das Löschpulver enthält wasserlösliche Bariumsalze und ist daher stark giftig. In der Bundesrepublik sind bis jetzt zwei Typen von Metallbrandlöschmitteln entwickelt worden. Einmal ein Gemisch aus Natriumchlorid, Kunststoff und Erdölprodukt

Vertrauen Sie

BEIM EINKAUF AUF



Esslingerwolle 

UND
KONFEKTION MIT DIESEM ZEICHEN



ENGROS-VERTRIEB DURCH: M. ECCEL-BOZEN

und zum anderen ein Löschpulver auf der Basis von schmelzbarem Phosphatglas.

Metallbrände erfordern aufgrund ihres besonderen Ablaufes die Anwendung einer speziellen Brandbekämpfungstechnik. Das Löschmittel muß sanft auf die brennende Metalloberfläche gebracht werden, um ein unnötiges Verspritzen oder Versprühen des Brandgutes zu vermeiden. Metallbrandlöscher rüstet man daher mit einem Spezialapplikator aus, der eine hohe Pulverrate bei geringer Rasanz gewährleistet.

Die Löschwirkung der Pulver beruht auf dem Stickeffekt, wobei durch Auflegen einer Pulverdecke diese je nach Brandtemperatur sintert oder schmilzt und damit die Sauerstoffzufuhr zur Brandzone unterbunden wird. Ferner findet eine chemische Reaktion zwischen brennendem Metall und Pulver statt, die den Verbrennungsvorgang hemmt bzw. unterbindet.

Einsatzgebiet des Metallbrandpulvers sind Laboratorien und Betriebe, die brennbare Metalle herstellen und verarbeiten, sowie in neuester Zeit Kernreaktoren, die Natriumkreisläufe enthalten.

Der kurze Überblick über die neueren Entwicklungen auf dem Löschmittelgebiet läßt erkennen, daß im Laufe der letzten Jahre in verstärktem Maße an einer Verbesserung der Brandbekämpfungsmittel gearbeitet wurde. Leider konnte dabei der oft gehegte Wunsch nach einem Universallöschmittel, mit dem alle möglichen Brandarten in gleicher Weise erfolgreich bekämpft werden können, nicht verwirklicht werden. Das Gegenteil scheint der Fall zu sein, wenn man die Vielzahl der neu hinzugekommenen Löschmittel betrachtet. Wenn auch mit zunehmender Industrialisierung die Zahl der Brandrisiken gestiegen ist, da ständig neue Stoffe mit unterschiedlichem Brandverhalten auf dem Markt erscheinen, so soll die erfreuliche Tatsache nicht übersehen werden, daß für die Maßnahmen des abwehrenden Brandschutzes auch leistungsstärkere Löschmittel zur Verfügung stehen.

(Aus „Werkfeuerwehr“ 9/1968)



Herausgegeben vom Landesverband der Freiwilligen Feuerwehren Südtirols

Haben Sie auch manchmal schlechte Zähne?

*Hier finden Sie einige Tips,
worauf Sie beim Kettenschärfen
achten müssen*

Wie der ideal geschärfte Hobelzahn einer Motorsägenkette aussehen muß, weiß jeder Fachmann. Und doch findet man auch bei Fachleuten (viel öfter, als man meinen sollte!) falsch geschärfte Ketten.

Auf Seite 2 haben wir die vier größten Fehler, die immer wieder auftreten, in Bild und Text vorgestellt. Wir haben jeweils dazugeschrieben, wie man dem Übelstand abhelfen kann; in allen vier Fällen gilt das gleiche Rezept:

Wer die Hobelzähne nicht aus der freien Hand einwandfrei schärfen kann, bedient sich eben eines Feilenhalters. Er vergibt sich ja damit nichts, sondern zeigt nur, daß er seine Arbeit genau nimmt und wirtschaftlich zu denken versteht.



Hier hängt der Brustwinkel zurück. Man hat also beim Schärfen entweder die Feile nicht tief genug angesetzt oder eine Feile mit zu großem Durchmesser genommen. Die Folge ist, daß die Kette sich nicht ins Holz frißt und keine Schnittleistung bringt.

Abhilfe: Zum Schärfen einen STIHL-Feilenhalter nehmen!

Wenn der Brustwinkel vorhängt und fast hakenförmig ist, wurde die Feile zu tief angesetzt und nur nach unten gedrückt. Nun zieht sich die Kette im Holz fest und bleibt hängen, und vermutlich wird sie bei Gelegenheit reißen.

Um derartige Schärffehler zu vermeiden, muß man die Feile so ansetzen, daß ein Zehntel ihres Durchmessers über das Kettendach ragt. Oder, noch einfacher, man benutzt einen STIHL-Feilenhalter.



Dieses Zahndach ist ganz stumpf. Das kommt daher, daß der Schneidenwinkel größer als 45 Grad gefeilt wurde. Die Schnittgeschwindigkeit ist viel zu langsam, denn die Schnittkante der Zahnbrust verläuft fast senkrecht, vermag das Holz nicht zu zerspanen und bremst.

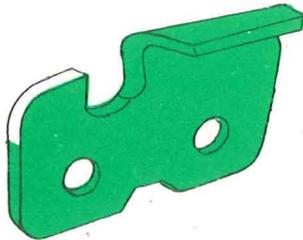
Hier gibt es nur eins: Künftig den Winkel von 45 Grad einhalten! Die Feillehre oder ein Feilenhalter erleichtern das.

Hier ist das Zahndach zu spitz und zu dünn, weil der Schneidenwinkel kleiner als 45 Grad ist und die Zähne deshalb viel zu stark ausgekehlt sind. Eine solche Kette schneidet zwar kurze Zeit äußerst schnell, wird aber genauso schnell oder noch schneller stumpf.

Auch hier hilft nur das richtige Einhalten des Schneidenwinkels.

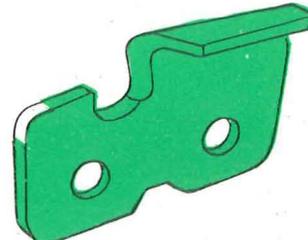
Häufig sieht man, daß die Oberfläche des Tiefenbegrenzers glänzt, wie wenn man sie poliert hätte. Der Grund dafür ist, daß der Tiefenbegrenzerabstand zu klein ist. Die Folge ist eine ungenügende Schnittleistung der Kette, denn sie dringt nicht tief genug ein, und so entstehen keine Sägespäne, sondern nur Sägemehl.

Die Abhilfe ist einfach: Man feilt den Tiefenbegrenzer auf den richtigen Abstand nach.



Oft glänzt bei den Tiefenbegrenzern nur vorne die Abrundung. Das sagt dem Fachmann, daß der Tiefenbegrenzer-Abstand zu groß und gleichzeitig die Kette nicht stramm genug gespannt ist. Die Kette läuft dann unregelmäßig, sie hakt und bleibt stehen.

In diesem Fall muß man die Schneiden der Hobelzähne so lange abfeilen, bis der Tiefenbegrenzer-Abstand korrekt ist.



Manchmal zeigen die Tiefenbegrenzer eine eckige Vorderkante. Das ist nur ein Zeichen von Vergeßlichkeit: Beim Schärfen und Herunterfeilen der Tiefenbegrenzer wurde vergessen, die Kante abzurunden. Nun gleitet die Kette nicht im Holz, sondern sie läuft rauh.

Stechen ist mit einer solchen Kette unmöglich. Die Abhilfe ist kein Problem: Man rundet die Kante nach der Vorschrift ab.

Die vier Beispiele oben zeigen Ihnen, was Sie gewiß auch schon aus Erfahrung wissen: Von falsch gefeilten Tiefenbegrenzern kommt viel Ärger und Verdruß bei der Arbeit. Diese Tiefenbegrenzer müssen ja bestimmen, wie tief die nachfolgenden Schneiden ins Holz eindringen können. Dabei wirken sich falsche Höhen wie beim Hobel aus: Wer das Hobelmesser zu weit herausragen läßt, hobelt sich fest. Wer es aber zu wenig heraussehen läßt, bringt nichts zuwege.

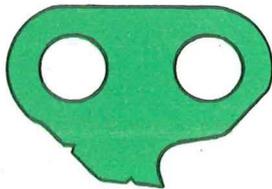
Der Tiefenbegrenzer-Abstand soll je nach Kettentyp 0,65 bis 0,8 mm betragen. Nur bei der STIHL 090 und der STIHL Contra S ist er 1,0 mm groß.

Immer wieder sieht man, daß Tiefenbegrenzer nicht richtig abgerundet, sondern so abgefeilt sind, daß oben eine Spitze entsteht. Solche Tiefenbegrenzer können nicht entlang der Schnittfuge gleiten, sondern dringen ins Holz ein und bremsen.

In solchen Fällen ist es sehr fraglich, ob noch eine Abhilfe möglich ist. Man muß versuchen, die Schneiden kräftig nachzufeilen und dementsprechend die Tiefenbegrenzer anzugleichen.



Die Treibglieder einer Sägekette sagen dem Fachmann sehr viel über den Zustand der Säge aus. Das geht soweit, daß ein Spezialist allein auf Grund des Zustandes dieser Glieder sagen kann, welche Fehler der Sägenführer beim Schärfen der Schneiden und beim Zurücknehmen der Tiefenbegrenzer gemacht hat. Aber soweit ins einzelne wollen wir hier gar nicht gehen. Wir zeigen Ihnen deshalb nur vier häufig vorkommende Schäden an dem Führungsnocken der Treibglieder und sagen Ihnen, was Sie aus diesen Schäden lernen können.



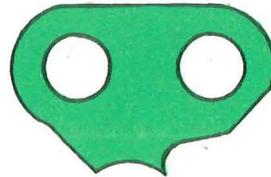
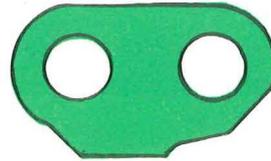
Manchmal kommt es vor, daß die Führungsnocken der Treibglieder an der Unterseite und am Rücken rillenförmige Scharten haben. Das läßt darauf schließen, daß die Kette häufig so locker gespannt ist, daß die Treibglieder über das Antriebsrad „steigen“ können. Manchmal ergab sich beim Untersuchen solcher Fälle auch, daß Kette und Antriebsrad überhaupt nicht zusammenpaßten, weil sie unterschiedliche Teilung hatten. Nur STIHL-Originalteile verwenden!

Ab und zu bekommt man Treibglieder zu Gesicht, deren Führungsnocken einen unregelmäßig ausgebrochenen Rücken hat. Das ist in aller Regel die Folge eines Kettenrisses, der dazu führte, daß die Glieder am Kettenantriebsrad stauten.

Die beschädigten Glieder muß man auswechseln.

Es ist verhältnismäßig häufig, daß der zum besseren Ausräumen nach unten geneigte Führungsnocken an den Treibgliedern waagrecht abgeschliffen ist. Das läßt darauf schließen, daß die Schienennut zu flach ist.

Man muß sie nachschleifen oder nachschleifen lassen.



Zuweilen sieht man auch, daß der Führungsnocken der Treibglieder an der Unterkante kurvenförmig zugeschliffen ist. Dann ist die Nut am Schienenkopf zu flach, sie muß dort nachgeschliffen werden.

Der STIHL-Dienst besorgt das zuverlässig und genau.



Der Straßentransport gefährlicher Gase und Flüssigkeiten aus der Sicht der Feuerwehr

Dr. Ing. Gert Magnus, Mannheim

Der Transport von Massengütern auf unseren Straßen nimmt trotz aller verkehrspolitischen Maßnahmen, die eine Einschränkung bewirken sollen, ständig zu. Mit dieser Zunahme ist auch eine Vermehrung von gefahrbringenden Straßentransporten verbunden und die Feuerwehren müssen sich mit den auf sie zukommenden Problemen mehr als bisher beschäftigen. Im allgemeinen ist der Begriff „Gefährliche Gase und Flüssigkeiten“ in den verschiedenen Sprachen verhältnismäßig scharf umrissen. Es werden darunter Gase und Flüssigkeiten verstanden, die unter den Lebensumständen der Menschen leicht in Brand gesetzt werden oder explodieren können. Auf solche Stoffe, die in überwiegender Mehrzahl auch noch einen hohen Energieinhalt haben, sind unsere Sicherheitsvorschriften abgestellt, über die in den vorangegangenen Vorträgen ausführlich gesprochen wurde. Diese Betrachtungsweise ist leider etwas einseitig, und eine Sicherheitsbehörde, wie sie die Feuerwehr ist, muß sich nicht nur mit brennbaren oder explodierenden Stoffen und neuerdings auch radioaktiven Stoffen befassen, sondern auch mit den Transporten solcher Stoffe, von denen Gefahr allein durch ihre große Menge oder durch mögliche chemische Umsetzungen ausgeht. Beim Durchdenken des Begriffes „Gefährliche Stoffe“ und beim Aufstellen eines Kataloges von Hilfsmaßnahmen bei Unfällen im Straßenverkehr kommt einem sehr deutlich zum Bewußtsein, daß es eine große Anzahl von Stoffen gibt, mit denen wir uns bisher deswegen nicht beschäftigt haben, weil von ihnen bei rein energetischer Betrachtung keine Gefahren auszugehen scheinen.

Eine Betrachtung über die Ausrüstung von Feuerwehren und die zweckmäßigen Einsatzmittel muß auch solche Stoffe mit einbeziehen. Ein Transport von Zement in Pulverform stellt bei einem Verkehrsunfall bereits eine erhebliche Gefahr für die öffentliche Sicherheit dar, und die Feuerwehr wird bei der Beseitigung eines solchen verunglückten Fahrzeuges vor eine schwierige Aufgabe gestellt sein; Zement ist aber in einer vom Energieinhalt ausgehenden Betrachtung kein gefährlicher Stoff. Eine ähnliche Situation entsteht beim Unfall eines Transportfahrzeuges für Zucker oder Fertigbeton. Es soll versucht werden, eine Systematik der auf den Straßen im allgemeinen transportierten Güter einerseits und der üblicherweise vorhandenen Einsatzmittel andererseits, aufzustellen.

Beim Transport fester, körniger Stoffe ist das Silofahrzeug mit pneumatischer Be- und Entladung ein allgemein übliches Transportmittel geworden. In diesen Fahrzeugen werden Schüttgüter verschiedener Arten befördert. Bei einem Unfall bilden die transportierten Stoffe wegen ihrer Feinheit und großen Menge sowie Wasser-

empfindlichkeit erhebliche Schwierigkeiten. Die Straßentransporte sind in der Regel nicht ohne die vorangegangene Entleerung zu bergen. Ohne ein Spezialfahrzeug ist aber eine Entleerung überhaupt nicht möglich. Bei umliegenden Fahrzeugen ist nur eine Teilentleerung möglich, bei beschädigten Behältern ist eine Entleerung durch pneumatische Förderung außerordentlich schwierig. Da die transportierten Stoffe in der Überzahl chemisch reagieren oder sich physikalisch verändern. (Zement, Zucker, Gips, Kunststoffpulver) ist die Feuerwehr vor eine komplizierte und oft mit den üblichen Mitteln nicht lösbare Aufgabe gestellt, die unter erheblichen Zeitdruck gelöst werden muß. Zur Zeit kann eine Bergung und Beseitigung des Verkehrshindernisses ohne Hinzuziehung von Privatunternehmen meistens nicht durchgeführt werden. Die sich daraus ergebenden Zeitverluste für die unbeteiligten Verkehrsteilnehmer müssen wohl oder übel getragen werden. Es ist aber an der Zeit daran zu denken, entweder durch faltbare Ersatzbehälter und ortsbewegliche pneumatische Förderanlagen Hilfsmittel zu schaffen oder Organisationspläne zu entwickeln, nach denen kurzfristige Spezialfahrzeuge für die Bergung von Silogut herbeigeschafft werden können. Dazu gehört für die Feuerwehr eine Ausrüstung, um das Abfließen solcher Güter in eine Kanalisation zu verhindern. Für das eingesetzte Personal muß Schutzkleidung vorhanden sein und bei staubförmigen Gütern muß durch Abdecken mit Planen eine Aufwirbelung durch Wind eingedämmt werden. Ich möchte auch zu bedenken geben, daß unsere üblichen Schaufeln für einige Fördergüter nicht geeignet sind.

Für Massengüter in grobkörniger Form sind Frontlader, Schaufellader, Kugelbagger und andere im Baugewerbe übliche Transportmittel in der Regel geeignet; eine Gefahr ergibt sich bisweilen dadurch, daß miteinander reagierende Stoffe unvorhergesehen als Folge eines Unfalles miteinander in Berührung kommen. Auf Straßen mit Kanalisation versehen ergeben sich Schwierigkeiten für die Feuerwehr dadurch, daß das Eindringen der Schüttgüter in die Kanalisation in jedem einzelnen Falle verhindert werden muß. Ich halte es für notwendig, die Grundausrüstung jeder Feuerwehr durch Abdeckmittel für Kanaleinläufe, Straßenschächte u. ä. zu ergänzen.

Der Transport flüssiger Güter bringt für die Feuerwehr noch größere Gefahren als derjenige fester Stoffe. Der Schutz des Grundwassers und der von Oberflächenwasser ist in Deutschland zu einer Pflichtaufgabe der Feuerwehr geworden. Über dieses Thema ist ausführlich abgehandelt worden, und die Feuerwehrbehörden haben die Grundausrüstung für Ölwehreinsätze entwickelt und den Ortsfeuerwehren zur Ver-

fügung gestellt. Leider ist auch die Wirksamkeit dieser Einrichtungen nur beschränkt und zunächst speziell auf Unfälle mit brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrenklassen A1 bis A3 abgestellt.

Aber schon bei Lösungsmitteln besonderer Art oder bei Säuren und Laugen versagen die Ausrüstungen. Die Schläuche, Dichtungen, Metallteile der Armaturen, Abdichtungsmaterial werden angegriffen, und der ganze Einsatz der Feuerwehr wird zwecklos. Der Rat, wenigstens teilweise säurefeste Ausrüstungen zu benutzen, ist nicht sinnvoll, weil es zur Zeit feuerwehrtaktisch einsetzbare Fördermittel für Säuren und Laugen nur in beschränktem Maße gibt und die Feuerwehren nicht in der Lage sind, solch kostbares Material ständig einsatzbereit zu halten. Man braucht indes nicht gleich an Säuren und Laugen zu denken, welche ganz ungewöhnliche Schwierigkeiten bereiten, wir finden bei Straßentransporten sehr häufig flüssige Stoffe ohne irgendeine Gefahrenklasse, die wegen ihrer großen Zähigkeit bei normalen Temperaturen heiß in die Tankzüge eingefüllt werden und wegen der hohen Temperatur bei einem Verkehrsunfall gefährlich für die Umgebung werden können. Als Beispiel dafür möchte ich den weit verbreiteten Transport von Bitumen und Teer nennen. Wer selber einmal vor der Aufgabe gestanden hat, einen mit heißem Bitumen gefüllten Lastzug nach einem Verkehrsunfall zu bergen, wird mir nachfühlen können, daß sich der Einsatzleiter dabei außerordentlichen Entscheidungen gegenübergestellt sieht. Wir haben nicht nur kein geeignetes Schlauchmaterial und auch keine Pumpen zur Verfügung, die hohe Temperaturen vertragen: selbst wenn wir über Tankraum zur Aufnahme des verunglückten Gutes verfügen könnten. Nach einem Verkehrsunfall sind die im Tankzug eingebauten Fördereinrichtungen in der Regel nicht mehr einsatzbereit, und die Fördereinrichtungen eines Ersatztankzuges, wenn es gelungen ist, einen solchen zu beschaffen, sind nicht imstande, größere Höhenunterschiede zu überwinden. Wenn etwa erwartet werden muß, bis das Fördergut des verunglückten Zuges abgekühlt ist und damit zäh und evtl. nicht mehr fließfähig ist, so ergeben sich neben großen Zeitverzögerungen weitere Schwierigkeiten, denn das fest gewordene Material läßt sich jetzt erst recht nicht mehr transportieren.

Die Ausrüstung der Feuerwehr mit Hilfgeräten sollte auch die Möglichkeit bieten, provisorische Auffangbecken aus Erde, verstärkt durch Einlage von Planen, herzustellen, um die großflächige Ausbreitung solcher heißen Flüssigkeiten zu verhindern. Die Anwendung von Druckluftpumpen zur Förderung heißer Flüssigkeiten scheint nach dem gegenwärtigen Stand der Technik erfolversprechend zu sein, doch sind wir bei Schläuchen und Schlauchverbindungen ausschließlich auf das in der betr. Industrie verwendete Material angewiesen.

Während wir bei Säuren und Laugen und verschiedenen chemischen Zwischenprodukten daran denken könnten, durch chemische Reaktion eine Neutralisierung herbeizuführen, müssen

wir bei Erdölprodukten oder Teerprodukten nach chemische Forschungsarbeit leisten, um Veränderungen und Umwandlungen des in eine leichter zu handhabende Verbindung zu überführen. Die uns bekannten Aufsaugemittel, die jetzt in großer Anzahl angeboten werden, stellen nur eine erste Stufe einer Technik dar. Die Anwendung von Bindemitteln bringt die Gefahr des Ausscheidens des aufzusaugenden Mediums und erhöhte Brandgefahr mit sich. Der Transport gasförmiger Güter stellt die Feuerwehr vor nahezu unlösbare Probleme. Wir haben zur Zeit keine technischen Mittel zur Verfügung, um bei Unfällen entstandene Lecks sicher verschließen zu können. Wenn wir es bei den transportierten Gasen mit solchen zu tun haben, die in flüssiger Form transportiert, bei Druckminderung aber in gasförmigen Aggregatzustand übergehen, dann ist die Feuerwehr bei der Gefahrenabwehr nahezu hilflos. Es kann nur vorbeugend die Forderung nach besonderen Sicherheitsvorkehrungen an den Transportbehältern erhoben werden. Zu diesen zählen insbesondere Doppelwandungen des Tanks. Verwendung von Baustoffen besonders hoher Festigkeit, Stoßfänger, gegen Bruch gesicherte Ventile u. a. m. Einheitliche bzw. uneinheitliche Schutzvorschriften sind noch nicht erarbeitet. Ich möchte es mir versagen, diese Punkte ausführlich zu behandeln, um einer Diskussion Stoff zu lassen. Wir sind uns der Gefahren, die beim Transport brennbarer Gase entstehen, wohl bewußt und haben aus einer Anzahl katastrophenähnlicher Unglücksfälle eine Menge Erfahrungen gesammelt.

Den nicht brennbaren Gasen aber wendet sich das Interesse wenig zu. Ich erlaube mir aber darauf hinzuweisen, daß der Unfall eines mit flüssigem Sauerstoff gefüllten Tankfahrzeuges ebenfalls verheerende Folgen nach sich ziehen könnte und daß auch der Unfall eines Tankzuges, der flüssige Kohlensäure geladen hat, eine besondere Problematik in sich birgt. Bei Druckgasen stehen wir Feuerwehren unlösbaren Problemen gegenüber. Ein Leck ist mit den uns derzeit zur Verfügung stehenden technischen Mitteln nicht abzudichten. Die Ausführung der Absperrventile ist zwar heute soweit verbessert, daß wir nur noch in seltenen Fällen mit Schäden an den Ventilen zu rechnen haben, immerhin aber stellt uns der Schaden an einem Ventil nach einem Unfall vor eine ebenso unlösbare Aufgabe wie eine Verletzung des Tankmantels. Ein großer Teil der transportierten Gase sind brennbare Gase und bei jedem Verkehrsunfall muß mit einer Zündung bei Freiwerden der Gase gerechnet werden. Die freiwerdenden Wärmemengen sind sehr hoch, damit entstehen nicht nur für die Umgebung des Unfallfahrzeuges große Gefahren, sondern auch Rückwirkungen auf das Fahrzeug selber. Zur Abwendung solcher Schäden bleibt uns zur Zeit nur die Kühlung des Tanks durch Wasser als Hilfsmittel übrig. Wir müssen uns klar darüber sein, daß eine solche Kühlung nur einen geringen Wert hat. Die Wärmebindung, auch fein versprühten Wassers, ist im Verhältnis zu den freiwerdenden Energiemengen sehr gering und überdies

steht uns in der Regel in dem Verkehrsraum, in dem sich der Unfall abgespielt hat. Wasser doch nur im beschränkten Umfang zur Verfügung. Wenn man dann noch berücksichtigt, daß durch die verhältnismäßig großen, zu Kühlung notwendigen Wassermengen die Bergung des Unglückfahrzeuges noch erheblich erschwert wird, dann sieht die Bilanz unserer Abwehrmittel recht dürftig aus. Welche Feuerwehr verfügt in kurzer Zeitspanne über Ersatzfahrzeuge mit ausreichender Kapazität und technischen Einrichtungen zur Übernahme von Propan, flüssigem Sauerstoff oder flüssiger Kohlensäure? Selbst wenn Ersatzfahrzeuge an die Unfallstelle herangebracht werden können, auf welche Weise kann eine Verbindung zwischen Unfallfahrzeug und dem Aufnahmefahrzeug hergestellt werden?

Es ergeben sich eine Menge von Fragen, die ich nicht zu beantworten vermag. Nicht nur die brennbaren Gase bringen Schwierigkeiten und Gefahren mit sich, auch die unbrennbaren bereiten, wie bereits ausgeführt, Sorgen. Selbst die an sich harmlose Kohlensäure wird uns durch ihre Verdunstungskälte und die sich daraus ergebenden Festigkeitsminderungen der Werkstoffe vor erhebliche Probleme stellen. Von den entstehenden Verkehrsstörungen durch Nebel wollen wir gar nicht reden.

Was können wir also tun?

Die Umgebung soweit als möglich absichern und schützen, den Sicherungsbereich weit genug ausdehnen, abwarten bis die Gasphase den Zündbereich in der Umgebungsluft durchschritten hat, bzw. durch Diffusion verschwunden ist. Für einen Feuerwehringenieur ist diese abwartende Haltung in hohem Maße unbefriedigend, wir müssen unsere Erfindungskraft erheblich anstrengen, um neue Wege in der Gefahrabwehr zu finden.

Für den Transport von Sprengstoffen, Munition und strahlendem Material auf den Straßen unserer Städte haben wir in den vergangenen Jahren wirksame Sicherheitsvorschriften entworfen und erzwingen ihre Beachtung mit polizeilichen Mitteln. Wenn ich aber, meine Herren, durch unsere Städte Propantankzüge mit 18 und mehr Tonnen Ladevermögen fahren sehe, dann erfaßt mich Schauer. Bisher kümmerte sich auch niemand darum, wenn zwei und noch mehr solcher Ungetüme nebeneinander parkten. Ich rege an, ein Symposium über die beim Straßentransport von Druckgasen sich ergebenden Sicherheitsfragen einzuberufen und dabei die Frage des abwehrenden Schutzes besonders zu besprechen.

Es ist festzustellen, daß sehr viele Hersteller gefährlicher Flüssigkeiten und Gase das Transportpersonal der Fahrzeuge gut ausgebildet und mit klaren Weisungen für das Verhalten im Gefahrenfalle versehen haben. Nur sehr selten aber stehen nach einem Unfall diese Männer zur Verfügung, und die ersten an der Unfallstelle eintreffenden Feuerwehrbeamten sehen sich Problemen gegenüber, denen sie mit ihrer bisherigen Ausbildung und der bisher üblichen Gerätetechnik nicht gewachsen sein können. Es zeigt sich hier die Notwendigkeit, Spezial-

listen auszubilden und für einen größeren Bereich wenigstens zur Beratung bereit zu halten. Vielleicht ist das auch eine Anregung zu einer Diskussion.

Es tut mir leid, daß der Versuch einer systematischen Besprechung der Hilfs- und Abwehrmaßnahmen eine so negative Bilanz erbringt. Wir sind hier in einen Bereich vorgestoßen, wo die Grenzen der Leistungsfähigkeit auch einer gut ausgerüsteten Großstadtfeuerwehr deutlich werden. Ich bin sicher, daß wir uns in den nächsten Jahren noch sehr intensiv damit beschäftigen müssen, neue Mittel und Wege zu finden, um die beim Transport von brennbaren Flüssigkeiten und Gasen auftretenden Gefahren auf unseren Straßen abzuwehren. Es liegen uns aus den USA eine Anzahl auswertbarer Einsatzberichte vor und es sei dringend empfohlen, Folgerungen aus diesen für uns zu ziehen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Konstrukteuren der Transportfahrzeuge und den Feuerwehringenieuren erscheint mir zweckmäßig und empfehlenswert.

Kommandant KORBINIAN SCHLAUCHERL als Faschingsprinz



Schon im Spätherbst habe ich gewußt: der nächste Fasching kommt bestimmt. Hätte ich aber geahnt, was mir diese Jahreszeit alles aufbürdet, wäre ich vorher ohne Angabe von Gründen aus der Feuerwehr ausgetreten. Nur gut, daß der Aschermittwoch heuer schon auf den 12. Februar gefallen ist. Selten habe ich diesen Tag so herbeigesehnt.

Korbinian, haben sie im November gesagt, in acht Tagen ist Wahl. Wasch Dir den Hals, es geht Dir an den Kragen. Was heißt da Wahl, habe ich gesagt, die war doch erst voriges Jahr. Eben drum haben sie gesagt und dazu recht falsch gelacht. Da wäre es noch Zeit gewesen zum Austreten.

Wahrscheinlich war die Wahl sowieso nicht gültig, weil sie mich gar nicht gefragt haben, ob ich dieselbe annehme. Ich hätte auch gar nichts sagen können, so hat es mir die Sprache verschlagen. Schließlich wird man ja nicht jeden Tag zum Prinzen gewählt, mit 843 Untertanen, laut letzter Volkszählung. Ein Prinz muß her, haben sie geschrien. Wenn schon jedes Stadtviertel in München seinen eigenen Faschingsprinzen hat, brauchen wir schon lang einen. Aber keinen Blähboi, sondern ein gestandenes Mannsbild, der wo was aushält und die Würde von unserem Verein verkörpert. Mein Körper hat anscheinend den Anforderungen entsprochen und so ist die Wahl auf mich gefallen.

Ich habe in der Satzung nachgeschaut. Es hat alles seine Richtigkeit. Die Feuerwehr ist zuständig bei Notständen, die durch Naturereignisse verursacht werden. Und wer wollte leugnen, daß hierzulande der Fasching ein solches ist. Er bricht einfach herein.

Den einen Feuerwehrball wirst Du schon überleben, habe ich mir anfangs gedacht. Weit gefehlt. Jeder von den fünf Vereinen in unserer Gemeinde hat den Notstand ausgerufen und beschlossen: keine Feier ohne Prinzen!

Die Kostümfrage war noch schwieriger als die Uniformfrage bei einem Feuerwehrfest im fortgeschrittenen Stadium. Da weiß man wenigstens, wann man den Kragen aufmachen darf. Die Fanny war keine rechte Hilfe dabei. Sie hat mir nur das 20-Meter-Bandmaß von unserem letzten Umbau hingelegt und gesagt, vielleicht langt es, wenn Du Deine Überweiten messen willst.

Ich habe sie dann darauf aufmerksam gemacht, daß dem Faschingsprinzen eine Prinzessin zusteht und die darf er selber wählen, in geheimer Wahl. Da hat sie mir einen Blick zugeworfen, der auch ein Naturereignis war und ich bin in einen solchen Notstand geraten, daß ich schnell gesagt habe: Du bleibst trotzdem die Königin meines Herzens! Für Dich tät es die Königinmutter auch oder die Fahnenmutter von der letzten Fahnenweihe, hat sie erwidert, aber ich habe nicht hingeschaut, was sie diesmal für einen Blick getan hat. Mütterlich war er bestimmt nicht.

Für die Faschingsprinzessin habe ich eine Bewerberliste ausgelegt und der Andrang war so groß wie damals, als es noch keinen Personalnotstand gegeben hat. Aber die Bedingungen gemäß der Mustersatzung sind recht streng, weil außer einem unbescholtenen Ruf auch die körperliche und geistige Befähigung verlangt wird. Auf letztere hätte ich notfalls verzichten können, aber mit dem Dienstalther hat es gehapert. Die Jahrgänge mit der entsprechenden körperlichen Befähigung hat die Fanny bei der Musterung zurückgestellt. Die restlichen Bewerberinnen waren so nahe an der Dienstaltermgrenze, daß ich zuerst den Gemeindeunfallversicherungsverband hätte fragen müssen. Seitdem schauen sämtliche Mitglieder von zehn angesehenen Familien der Gemeinde auf die andere Seite, wenn ich vorbeigehe.

Nach diesen schweren Prüfungen habe ich von vornherein auf eine Prinzengarde verzichtet. Ich hätte ja auf unsere Ehrenjungfrauen zurückgreifen können, aber das wäre eine satzungswidrige Zweckentfremdung gewesen. Was aber ist ein Prinz ohne Hofstaat — bloß ein einfacher Maskera. So habe ich denn mit schwerem Herzen auf meinen hohen Rang verzichtet, bevor ich ihn bekleidet habe und ich bin zum Feuerwehrball ganz ohne Maske, nur mit meinem wahren Gesicht. Was für viele, die das ganze Jahr ein Visier tragen, das billigste Kostüm wäre.

Es war der schönste Feuerwehrball seit langer Zeit und kein Prinz und kein Hofmarschall hat die Stimmung gestört. Jedermann aber wird verstehen, daß wir seit November für etwas

anderes gar keine Zeit gehabt haben, nicht für den Übungsdienst und schon gleich gar nicht für den Unterricht. Und daß ich eine Zeitlang mit dem Dienstplan recht vorsichtig sein muß, bis Gras darüber gewachsen ist — und das kann sich bis in den Sommer hineinziehen —, was jeder Landwirt bestätigen kann. So können wir auch wahrscheinlich beim besten Willen heuer die Leistungsprüfung nicht machen. Aber das braucht es auch gar nicht. Denn Dir hängen sie, haben sie gesagt, sogar das goldene Leistungsabzeichen gratis an, für das, was Du Dir geleistet hast.

Zulassung von Feuerlöschgeräten und Feuerlöschmitteln – Widerruf einer Zulassung für Löschpulver

Der Innenminister des Landes Nordrhein-Westfalen hat mit Schreiben vom 5. Februar 1968 — III B 3 — 32 43 2 — 3504/67 — mitgeteilt, daß das für die Firma W. Biesterfeld & Co., 8016 Feldkirchen bei München unter der Zulassungs-Kenn-Nummer DL 1/66 zugelassene Spezial-Löschpulver WEBCO 66 bei einer Wiederholungsprüfung den Anforderungen nicht genügt hat und er deshalb mit Wirkung vom 2. Jänner 1968 die Zulassung für seine Herstellung und seinen Vertrieb widerrufen hat.

Soweit die Bereithaltung zugelassener Löschgeräte durch Gesetz oder aufgrund gesetzlicher Ermächtigung vorgeschrieben ist, werden auch Löschgeräte, die mit diesem Spezial-Löschpulver gefüllt sind, von diesem Widerruf betroffen.

Die Zulassung des Spezial-Löschpulvers ist in der „Hessischen Feuerwehr-Zeitung“ 1966, Nr. 22 S. 424 veröffentlicht; sie ist dort zu streichen.

W i e s b a d e n, den 15. Februar 1968

Der Hessische Minister des Innern
VIII 83 - 65 f 02 - 3

entnommen aus „Hessische Feuerwehr-Zeitung“
Nr. 4/25.2.1968

	Brände verhüten mit
	GLORIA
	Feuer löscher
KARL AUKENTHALER	
Prüf- und Fülldienst	
MERAN	
Rosengartenstraße 12	
Telef. 30 4 69	