

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Vortrag über Feuerschutz- und Feuerlöschmittel gehalten bei Gelegenheit des dreizehnten badischen Feuerwehrtages zu Säckingern am 2. August 1890 von Herrn Professor Dr. Carl Keller in Karlsruhe

[urn:nbn:de:bsz:31-228873](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-228873)

Vortrag über Feuerschutz- und Feuerlöschmittel

gehalten bei Gelegenheit des dreizehnten badischen Feuerwehrtages zu Säckingen

am 2. August 1890

von Herrn Professor Dr. Carl Keller in Karlsruhe.

Wenn es sich darum handelt, die Mittel zu besprechen, welche uns zur Verfügung stehen, um den Ausbruch von Schadenfeuern unmöglich oder unwahrscheinlich zu machen, oder ein etwa im Entstehen begriffenes möglichst rasch zu unterdrücken, so wird zunächst nothwendig sein, eine kurze Betrachtung des Verbrennungsprozesses voranzuschicken.

Der Hauptbestandtheil der uns alle umgebenden Lebensluft ist der Sauerstoff. In unseren Lungen geht dieser Sauerstoff eine Verbindung mit Kohlenstoff und Wasserstoff ein, und das Produkt dieser Verbindung ist die ausgeathmete Kohlensäure, der ausgeathmete Wasserdampf, und die Wirkung dieser Verbindung die zum Leben nöthige Körperwärme. Nicht viel anders ist die Verbindung, welche der Sauerstoff mit dem Eisen eingeht, wenn dieses rostet. Einer jeden Verbindung eines Körpers mit Sauerstoff entspricht eine Wärmeentwicklung und zwar in um so höherem Grade, je rascher, je energischer jene Verbindung vor sich geht; ja es kann diese Verbindung so lebhaft geschehen, daß sogar Feuererscheinung dieselbe begleitet.

Zur Einleitung einer derartigen Verbindung mit Sauerstoff ist aber von vornherein schon ein gewisser Grad von Wärme nöthig, der allerdings je nach der Natur der Stoffe verschieden ist. So kommt ein Schwefelstückchen an einer heißen, aber noch lange nicht rothglühenden Eisenplatte zur Entzündung, bei einem Phosphorstreichholz bedarf es nur der durch die Reibung erzeugten Wärme, um eine Entzündung einzuleiten, bei nassem Heu genügt oft die durch den Gährungsprozeß erzeugte Erhitzung, um eine Entflammung hervorzurufen u. s. w. Ist aber der Entflammungspunkt einmal erreicht, so genügt die durch die Entflammung selbst wieder erzeugte Wärme, um die Verbrennung weiter und weiter zu erhalten und zu verbreitern.

Bei Flammenterscheinung aber ist es nicht eigentlich der feste Körper, welcher brennt, sondern sind es die aus demselben bei höherer Temperatur sich entwickelnden brennbaren Gase, und besteht somit das Entzünden eines Körpers darin, daß der letztere auf irgend eine Weise (sei es durch Berührung mit einem dritten schon brennenden Körper, sei es durch Reibung oder Druck, oder auf andere Weise) einer derartigen höheren Temperatur ausgesetzt wird, daß zunächst eine Vergasung und darauffolgend die Entzündung der Gase erfolgt. Alle Flammenschutz- und Löschungsmittel können demnach nur auf zweierlei Weise wirken: entweder durch Abkühlung oder durch Verhinderung des Austrittes von Verbrennungsgasen, und müssen auch nach diesen Richtungen alle Vorkehrungen beurtheilt werden, welche dazu dienen,

- 1) die Entstehung eines Schadenfeuers zu verhindern oder zu erschweren,
- 2) ein entstandenes Feuer auf seinen Entstehungsort zu beschränken und thunlichst zu dämpfen,
- 3) ein Feuer von größerem Umfange zu bewältigen.

Die erste Art von Vorkehrungen umfaßt die große Reihe der feuerstärkeren Konstruktionen in privaten, öffentlichen und gewerblichen Gebäulichkeiten mittelst Wahl geeigneter Konstruktionsmaterialien, welche auch in direkter Berührung mit einer Flamme oder anderen Wärmequelle zu keiner Gasentwicklung gelangen. Hierher gehören Schmied- und Gußeisen als Material für Säulen und Deckbalken, Gewölbe und Cementguß als Füllung zwischen eisernen Deckbalken, feuerfester Verputz für Decken und Wände, Stein für Treppen und Gänge und Anderem. Doch haben gerade in dieser Beziehung die neueren Versuche und Erfahrungen gezeigt, daß Eisen, — sowohl Schmiedeisen als Gußeisen — bei höheren Temperaturen nicht nur bedeutend an Festigkeit verliert, sondern auch alle möglichen Formänderungen, Ver-

Biegungen und Verwindungen annimmt, und daß sogenannte feuerfeste Bauten bei Ausbruch eines Brandes in ihrem Innern durch alle Stockwerke in sich zusammenstürzen können. Es sollen daher solche Eisenkonstruktionen, wenn sie als vollkommen feuersicher betrachtet werden dürfen, nicht bloßliegen, sondern noch durch feuerfesten Verputz vor direkter Einwirkung eines etwaigen Feuers geschützt sein. Erwähnt möge in dieser Beziehung der von Rabiß in Berlin hergestellte Verputz sein, mit welchem außerordentlich befriedigende Versuche angestellt wurden in Bezug auf den Schutz, welcher hierdurch Eisenkonstruktionen und brennbaren Holzwänden gegen Einwirkung des Feuers gewährt wird. Immerhin gibt es noch zahlreiche Stellen, an denen die Verwendung feuersicherer Materialien nicht möglich ist, und offenliegendes Holz und Gewebe u. s. w. in Anwendung kommen müssen. Alle Bestrebungen, solche Stoffe dann unbrennbar zu machen, zielen darauf ab, die zum Eintritt einer Entflammung nöthige Vergasung unmöglich zu machen, oder doch nur in so geringem Maße auftreten zu lassen, daß eine ausgedehnte Entflammung nicht möglich ist. Es gibt eine große Anzahl solcher Imprägnierungsflüssigkeiten, welche für Kleiderstoffe und Wanddekorationen von Geweben und Papier sowie für Holz angewendet werden und zum großen Theil — was den Feuerschutz betrifft — recht befriedigende Resultate zeigten, und deren Bestandtheile Alaun, Kochsalz, Glaubersalz, Wasserglas, Ammoniaksalze und dergl. allein oder in verschiedenen Kombinationen und Mischungsverhältnissen sind. Wenn freilich auch noch die Bedingungen gestellt werden, daß die so imprägnirten Gewebe ihre frischen Farben unverändert auf die Dauer behalten und an ihrer Biegsamkeit und Fähigkeit, sich in leichtem Faltenwurf zu legen, nicht einbüßen sollen, wenn jene Imprägnierungsstoffe sich nicht abblättern und abstauben sollen, und auf Athmungsorgane und Augen nicht belästigend einwirken dürfen, dann allerdings stehen wir vor einer noch nicht allseitig befriedigend gelösten Aufgabe.

Auch die Herstellung eines feuersicheren Papiers zur Herstellung von wichtigen Schriftstücken und Werthpapieren ist eine Aufgabe, deren Lösung erstrebt wird, und, wie berichtet wird, von englischen Fabrikanten erreicht ist. Sogenannte feuersichere Schränke bieten durchaus nicht genügende Sicherheit für die darin aufbewahrten Werthpapiere, was in folgenden Verhältnissen begründet ist. Dieselben Konstruktionseigenümlichkeiten, welche das Eindringen der Wärme von außen nach innen erschweren, verhindern auch, nachdem ein solcher Schrank längere Zeit der Hitze ausgesetzt war, die Wiederabkühlung des Innern. Erhält dann beim Oeffnen des Schrankes die äußere Luft Zutritt, zu dem immerhin schon ziemlich erhitzten Papieren, bei welchen eine theilweise Vergasung schon begonnen hat, so ergibt sich leicht eine augenblickliche Entzündung und Zerstörung derselben.

Die Wärmequellen, durch welche unbeabsichtigte Entflammungen eintreten können, sind im Wesentlichen die der Beleuchtung, Beheizung dienenden unvermeidlichen Einrichtungen. Wohl können größere gewerbliche Anstalten durch Einrichtung von Centralheizungen mit Wasser, Dampf oder erwärmter Luft die Feuergefährlichkeit der Beheizungsanlagen vermindern; wohl können Beleuchtungsanlagen durch Aufnahme des elektrischen Lichtes weniger feuergefährlich gemacht werden; absolute Feuersicherheit bieten alle diese Anordnungen nicht. Für den Privaten aber und für den Kleingewerbetreibenden kann von Centralheiz- oder elektrischen Lichtanlagen ohnedies bis heute noch nicht die Rede sein und bleiben in diesen Fällen immer noch die kleinen örtlichen Feuerstellen, sowie das transportable Lampen- und Kerzenlicht, etwa noch das Gaslicht die allein in Frage stehenden Einrichtungen für Heizung und Beleuchtung und gleichzeitig auch die Veranlassungen für das Entstehen von Schadenfeuern. In größeren gewerblichen Anlagen aber liegen in den Vorrathsräumen für Rohstoffe und Fertigprodukte, oft in den Arbeitsprozessen und Methoden selbst die Quellen für Entzündungen.

Wenn auch Beobachtung der gewöhnlichsten Vorsicht schon ein sehr erhebliches, vielleicht das wirksamste Feuerschutzmittel ist, so kann doch durch Verhältnisse, welche sich jeder Beeinflussung entziehen, Veranlassung zu Flammenerzeugung und Feuer gegeben sein und in solchen Augenblicken das Richtige zu thun, für solche Momente das Richtige vorzusorgen, ist Aufgabe des besonnenen und des vorsichtigen Mannes, der sich zu diesem Zwecke alle Erfahrungen und Errungenschaften der Wissenschaft und Technik zu eigen machen muß.

Die hierher gehörigen Apparate und Vorrichtungen bezwecken:

1. Selbstthätige Meldung eines an irgend einem unbeobachteten Orte entstehenden Feuers,
2. Selbstthätige Inangabe eines Löschapparates zur Dämpfung eines im Entstehen begriffenen Feuers,
3. Beabsichtigte Löschung eines entstehenden Feuers durch von Hand bediente Löschgeräte und Löschmittel.

Ueber den ersteren Punkt ist wohl am raschesten hinwegzugehen, da die hierher gehörigen Vorrichtungen nur bei Anlagen im Großen ihre Anwendung finden können. Sie beruhen alle darauf, daß die bei Entstehung einer Entflammung entstehende Wärme benützt wird, um einen elektrischen Kontakt

herzustellen und hierdurch ein Alarmzeichen an irgend einem gewünschten Plage in Thätigkeit zu setzen. Die Wärme erzeugt dabei entweder Ausdehnung oder sonst eine Formveränderung an einem Theile des benützten Apparates, oder aber bringt irgend einen Theil desselben zu schmelzen. Es ist nicht schwierig, solche Apparate zu konstruiren, schwieriger schon, sie richtig aufzustellen, am wenigsten schwierig, wenn, wie es bei manchen Fabrikationsrichtungen der Fall ist, die Stelle, an welcher eine Entzündung am leichtesten oder wahrscheinlichsten eintritt, von vornherein bekannt ist, oder vermuthet werden kann. Andernfalls müßten freilich viele solcher Apparate aufgestellt werden, oder das Feuer schon einen ziemlichen Umfang genommen haben, bis der vom Entstehungsorte ferner gelegene Apparat in Thätigkeit gesetzt wird.

Von größerer praktischer Bedeutung ist es, wenn jene selbstthätigen Alarmapparate gleichzeitig mit selbstthätigen Löschvorrichtungen verbunden werden können, mit welchen besonders gefährdete Lokalitäten ausgestattet werden. Solche Lokalitäten sind z. B. die Trockenräume der Webereien und Färbereien, überhaupt alle Fabrikationsräumlichkeiten für Baumwolle-, Flachs- und Jute-Produkte, Räume, in welchen Flocken und Spähne den Boden bedecken und in der Luft schweben, und so leicht einem Licht nahekommen können, Bühnenräume u. s. w. Alle solche Löschvorrichtungen beruhen auf der Einleitung eines gleichmäßig über das ganze Lokal oder einen bestimmten Theil desselben vertheilten Regens und sehen wir einen Hauptrepräsentanten dieser in den Löschrichtungen mit Greenell-Brause. Es wird dabei die Decke des gefährdeten Raumes mit einem Netze von Wasserleitungsröhren überzogen, worin etwa in Abständen von 2 1/2 bis 3 Meter kleine Brausen eingeschraubt werden. Diese, vorläufig durch eine Ventilplatte verschlossen, öffnen sich, sobald die durch ein leicht schmelzbares Metallloth gehaltene Platte abfällt. Das Metallloth ist auf eine Schmelztemperatur von etwa 60° regulirt, wie sie in Räumen, in welchen sich eine Entzündung ergeben hat, leicht und rasch eintritt. Soweit als die Decke mit solchen Brausen versehen ist, ist auch der darunter liegende Raum geschützt und sind die Proben, welche mit diesem Apparate angestellt wurden, zum Theil recht befriedigend ausgefallen, sowie sich derselbe auch im Ernstfalle schon manchemal vortrefflich bewährt hat.

Freilich darf man von diesem Apparate auch nicht zuviel verlangen, und ist es insbesondere der Umstand, daß die über den Regenapparaten befindlichen Decken nicht oder doch nicht genügend geschützt werden, welcher des Oefteren als gegen diese Apparate sprechend erwähnt wird, und der sich auch vor nicht langer Zeit sehr unlieb bemerkbar machte, indem bei einem Brandfalle die Decke, an welcher die Leitungsröhren befestigt waren, sammt den letzteren herabstürzte. Immerhin haben wir an den selbstthätigen Regen-Anlagen solche, welche beachtenswerth erscheinen und schon manchemal treffliche Dienste geleistet haben.

Der dritte Punkt, die beabsichtigte Unterdrückung eines entstehenden Brandes durch eine von Hand bediente Löschvorrichtung und durch Löschmittel ist wohl der meist umstrittene Punkt im ganzen Feuerlöschwesen, wohl auch deshalb, weil an ihm die Hebel der Klame und des Geschäftsinteresses am leichtesten anzusetzen sind und weil durch Versuche und Vorführungen, welche ebenfalls die Klame in Scene gesetzt hat, das unbefangene Urtheil vielfach getrübt ist.

Betrachten wir zuvörderst jenes Löschmittel, von welchem bis in die jüngste Zeit in Fachzeitschriften so vielfach die Rede ist, die Löschgranate.

Eine solche ist eine Glasflasche von etwa einem halben Liter Inhalt, welche mit einer sogenannten Löschflüssigkeit gefüllt ist und die Eigenschaft haben soll, ein in einem geschlossenen Raume entstehendes Feuer zu ersticken.

Der Gedanke, welcher diesen Löschmitteln zu Grunde liegt, ist keineswegs neu; es handelt sich bei denselben darum, Wasser mit gewissen Beimengungen zu versehen, wodurch demselben eine größere Löschfähigkeit gegeben wird, so daß an der Menge des außerdem zu verwendenden Wassers gespart werden kann.

Die ersten darauf abzielenden Berichte gehen bis in's Alterthum zurück, doch sind besonders seit Anfang des vorigen Jahrhunderts, noch mehr aber im gegenwärtigen seit dem Fortschreiten der chemischen Kenntnisse die Erfindungen vom Flammenschutz- und Löschmitteln immer häufiger geworden. Im Prinzip läßt sich ja dagegen nichts einwenden, denn, wenn es Mittel gibt, welche mit Erfolg verwendet werden, um sonst brennbare Gegenstände gegen die Einwirkung des Feuers zu schützen, so ist der Gedanke nicht fernliegend, daß man bei Entstehen eines Brandes die Umgebung des noch kleinen Feuerherdes durch Begießen mit derartigen Löschmitteln mit einem Ueberzug versehen kann, der jene gegen die Einwirkung des Feuers widerstandsfähiger macht. Denn es handelt sich, wie schon erwähnt, in erster Reihe darum, einer Entzündung durch Verhinderung oder Erschwerung der Vergasung vorzubeugen. Daß dieses möglich ist, haben zahlreiche Laboratoriumsversuche gezeigt, daß aber in der Wirklichkeit die Bedingungen und Voraussetzungen, unter welchen jene Versuche gemacht werden, sich selten erfüllen, ist ebenso gewiß. Dies ergibt sich schon daraus, daß bei solchen Versuchen das Entstehen eines Feuers mit Ruhe und Sicherheit an einem vorbereiteten Orte und mit vorbereiteten Materialien erwartet wird und die unvermeidliche Auf-

regung und Haß, die bei einem unerwartet entstehenden Feuer sich der Anwesenden bemächtigt, vollständig in Wegfall kommt.

Betrachten wir aber die Versuche, wie sie in Nachahmung entstehender Brände als Schaustellungen gemacht werden, so entsprechen dieselben keineswegs den bei wirklich entstehenden Feuern eintreffenden Voraussetzungen. Diese Versuche aber fallen thatsächlich für den Laien oft geradezu überwältigend und über- raschend aus. Die offene, auf freiem Platze errichtete Bretterbude, mit Kleinholz und Spähnen angefüllt, wird mit Erdöl und Theer begossen und in Brand gesteckt. Sie läßt bald einen haushohen Qualm und mächtige Flammen zum Himmel schlagen und auf wenig Schritte Entfernung steht der den Versuch Vor- führende, sicher vor Hitze und Rauch und wirft eine oder ein paar Löschgranaten in's Feuer. Der Ver- such gelingt beinahe immer und das Feuer verschwindet im Zeitraum von wenigen Sekunden. Läßt man aber die Feuerentwicklung so weit vor sich gehen, daß Bretter und Holztheile in lebhaftem Gluth gerathen, dann zeigt sich schon die Löschgranate von keiner oder keiner nennenswerthen Wirkung, und muß meistens die bereit gehaltene Handspritze oder ein Eimer reines Wasser aus der Verlegenheit helfen und zur voll- ständigen Bewältigung des Feuers angewendet werden, und doch ist dies nur eine vorbereitete Schau- stellung gewesen.

Lasse man doch einmal zu einem Versuche in der Ecke einer Tischler-Werkstätte hinter Latten und Geräthen einen Haufen Hobelspähne in Brand gerathen, lasse man in die dünne Wollschichte auf dem Boden einer Baumwoll-Krempelerei einen zündenden Funken fallen, lasse man in einer Stallung oder im Heuspeicher die brennende Lampe fallen, wer weiß es nicht, wie Rauch und Hitze Leben, auch den Besonnensten aus dem Raume treibt, oder ihn doch nöthigt, sich auf solche Entfernung zurückzuziehen, daß er mit einer Glasflasche sicher nicht den entstehenden Feuerherd trifft; da heißt es nicht mehr mit chemischen Mitteln, die halb Literweise an die Feuerstelle geworfen werden, die brennenden oder nicht brennenden Theile mit einem Ueberzug versehen, sondern da hilft uns Eines: die energische Abkühlung, wie sie durch einen kräftigen Wasserstrahl auch aus größerer Entfernung bewirkt werden kann. Zudem gehört es zu den größten Seltenheiten, daß ein Feuer in beaufsichtigten Räumen unter den Augen der darin sich aufhaltenden Personen entsteht; meistens bleibt es, so lange es durch den Inhalt einer Löschflasche gedämpft werden könnte, unbemerkt, und tritt erst zu Tage, wenn der entstehende Qualm darauf aufmerksam, gleichzeitig aber auch den Personen den Aufenthalt in den Räumen unmöglich macht. Die Löschgranate steht dann ruhig an ihrem Platze und Niemand da, der sie bediente. Der Besitzer des Raumes hat aber im Ver- trauen auf die vermeintliche unfehlbare Wirkung seiner Granaten die gewöhnlichsten Vorsichtsmaßregeln verabsäumt, und das Feuer, das durch einen kräftigen Strahl aus einer Wasserleitung oder von einer Handspritze noch immer gelöscht werden könnte, wächst fort und fort und weicht schließlich nur dem ener- gischen Eingreifen der Feuerwehr.

Sorglosigkeit im Vertrauen auf ein vermeintlich stets zur Verfügung stehendes Hilfsmittel ist aber viel schlechter, als das Bewußtsein, gar kein Hilfsmittel für den Nothfall zu haben, und sich im Augenblicke der Gefahr auf seine Geistesgegenwart und seinen Muth verlassen zu müssen. Kann es da Wunder nehmen, wenn Behörden Warnungen und Verbote gegen solche Löschmittel erlassen haben, wie das Königl. Sächsische Kriegsministerium und das Königl. Polizeipräsidium Berlin. Abgesehen aber auch hievon möge nur noch darauf hingewiesen werden, daß, während die Wirkung der Löschgranaten im Wesentlichen nur derjenigen des darin enthaltenen Wassers entspricht, deren Kosten mit ihrem wirklichen Werthe und der Sicherheit, welche sie bieten, in keinem Zusammenhange stehen. Der thatsächliche Werth einer Löschflasche beträgt nur etwa 15 Pfg., ihr Verkaufspreis das 10- bis 20fache.

Daß diese wirkungslosen, zum Theil sogar schädlichen Geräte so sehr in Aufnahme gekommen sind, ist neben der Reklame auch dem Umstande zu danken, daß dieselben sogar von technischen Autoritäten empfohlen worden sind, deren Urtheil, durch geschickt eingeleitete Versuche getäuscht, nicht mehr ganz unbe- fangen war. Ich kann daher diesen Abschnitt unserer Betrachtungen nicht besser schließen, als mit der dringenden Bitte, allen Anpreisungen und Vertriebsversuchen solcher Löschflaschen, Granaten-Bomben u. s. w. energisch entgegenzuwirken.

Wesentlich günstiger stellen sich die Erfahrungen mit dem Extingueur oder der Gasspritze. Dies ist im Wesentlichen ein (auf dem Rücken tragbares) Wasserreservoir von 30 bis 40 Liter Inhalt. In diesem Gefäße wird durch Zusammenbringen von zwei Stoffen Kohlensäure unter einem Druck bis zu fünf Atmosphären erzeugt, und durch diesen Druck das Wasser aus dem Gefäße ausgetrieben. Durch einen an die Ausflußöffnung angebrachten Schlauch kann der Wasserstrahl auf eine Entfernung von 5 bis 6 Meter sicher gegen die Feuerstelle gelenkt werden. Wenn somit der ganze Apparat unvergleichlich höher steht, als die Löschgranaten, so kleben demselben, insbesondere einzelnen Konstruktionen desselben, immerhin nicht unbedenkliche Mängel an, die nicht verschwiegen werden können. Ganz geringwerthig sind zunächst diejenigen Konstruktionen, welche auch in Reservestellung fortdauernd unter Druck stehen. Es ist hierbei

nicht zu vermeiden, daß sich die hochgepreßte Kohlensäure Ausgang verschafft und dadurch der Apparat für den Gebrauchsfall untauglich wird. Die neueren Apparate bewirken im Gegensatz hierzu die Vermischung der beiden, Kohlensäure erzeugenden Stoffe (in der Regel Schwefelsäure und doppelkohlensaures Natron) erst im Bedarfsfalle, indem durch Umbrehen des ganzen Apparates oder durch Zertrümmern oder Oeffnen des Säuregefäßes die vorherige Trennung der beiden Stoffe aufgehoben wird.

Behufs Beurtheilung dieses Apparates für die Bewältigung eines erst entstandenen Feuers sind folgende Verhältnisse zu berücksichtigen:

Bei einem im Entstehen begriffenen Brande, wenn derselbe sich auch durch eine mächtige Flamme und gewaltigen Rauch kennzeichnet, ist die eigentliche Wärmequelle desselben, die Oberfläche des Materials, auf welcher Vergasung stattfindet, verhältnißmäßig klein, so daß die Abkühlung, welche durch eine gleichsowise geringe Menge Wassers, an die richtige Stelle gebracht, erreicht werden kann, genügend ist, um die Temperatur unter die Entzündungstemperatur herabzubringen und somit das Feuer zu löschen. Der gleichzeitig vorhandene Salzgehalt des Wassers, herrührend aus der Verbindung von Schwefelsäure und Natron, ist jedenfalls nicht von Schaden, kann sogar nach Umständen den Nutzen gewähren, daß hierdurch die oberflächlich gelöschten oder noch nicht entzündeten Stücke mit einer schützenden Kruste versehen werden, welche die direkte Berührung mit Luft abschließt und so eine erneute Entflammung erschwert. Da aber die aufgeschleuderte Löslichflüssigkeit sich nicht ruhig auf die brennbaren Stoffe auslegt und dieselben überzieht, sondern da, wo sie lebhaft brennende Theile trifft, durch lebhaft Dampfbildung weggeschleudert wird, so kann nur bei reichlich angewendetem Wasser eine entschiedene Bewältigung erwartet werden; diese Thatsache gilt nicht nur bei Benützung von Extinguiren, sondern ganz allgemein bei Benützung irgend welcher chemischer Löschmittel in Löschgeräthen (Löschheimern, Spritzen u. s. w.). Daß beim Extinguiren speziell von der im Wasser aufgelösten oder von demselben mitgerissenen Kohlensäure ein erheblicher Vortheil zu erwarten sei, ist nicht anzunehmen. In ruhiger Luft sinkt die Kohlensäure allerdings zu Boden, im gepreßten Strahl wird sie aber eher geneigt sein, denselben zu zerstäuben; jedenfalls wird die die Flamme etwa erreichende Kohlensäure von der heftigen Bewegung der aufwärts strebenden Feuergase mitgerissen und ist außerdem in viel zu geringen Mengen vorhanden, als daß sie erstickend auf das Feuer einwirken könnte.

Ein gewisser Werth kann freilich diesem Apparate nicht abgesprochen werden, doch ist seine Anwendung nur in verhältnißmäßig wenigen Fällen mit Erfolg möglich. Berücksichtigt man nur das Gewicht desselben (selten unter, meistens über ein Zentner), so muß dieses nicht unbedeutende Gewicht rasch herbeigeholt, auf dem Rücken zur Feuerstelle getragen werden, und der Strahl mit Ruhe und Sicherheit gelenkt werden, Bedingungen, welche körperliche Kraft, Übung, Besonnenheit und Muth erheischen. Freilich, wenn dieser Apparat von der richtigen Person, im richtigen Moment, am richtigen Ort, in der richtigen Weise verwendet wird, kann derselbe ein Retter in der Noth und kein bloßes Spielzeug sein.

Was die zu fordernde, jederzeit bereite Benützbarkeit der Extinguiren anbelangt, so ist dieselbe nach meiner Meinung noch nicht über allen Zweifel erhaben. Ohne den Fabrikanten derselben zu nahe treten zu wollen, darf ich doch die Thatsache erwähnen, daß schon mannigfach Extinguiren, welche in öffentlichen und Privatgebäuden aufgestellt waren, bei einer nach längerer Ruhepause angestellten Probe versagten. Und wenn diese Möglichkeit überhaupt eintreten kann, dann ist der Besitz eines solchen Apparates, auf welchem das ganze Vertrauen des Besitzers ruht, viel schlechter als der Mangel eines solchen. Denn das Vertrauen verleitet zu gerne, andere gewöhnliche Vorsichtsmaßregeln zu verabsäumen.

Die Gasspritze in großem Maßstabe herzustellen, ist neuerdings nach manchen nicht genügenden Versuchen gelungen und zwar so, daß dieselbe die erste Waffe einer anrückenden Feuerwehr abgibt, welche angewendet werden soll in der Zeit, welche zum Auffuchen der Hydranten, zum Ankuppeln der Schläuche und zur Vorbereitung der normalen Löschgeräthe nöthig ist. Branddirektor Dittmann in Bremen hat im Bereiche seiner Branddirektion einen solchen Apparat eingeführt, der in der Hauptsache das Aeußere eines Straßensprengwagens hat, bestehend aus einem Wasserkessel von 750 Liter Inhalt. Hinter demselben stehen zwei Flaschen mit je acht Kilo flüssiger Kohlensäure; jede dieser Flaschen kann mit dem Wasserkessel in Verbindung gebracht werden, so daß die sich verflüchtigende Kohlensäure unter einem regulirbaren Druck von 3 bis 5 Atmosphären das Wasser aus dem Kessel austreibt. Unter Anwendung eines 10 mm Mundstückes reicht der Wasservorrath 6 bis 10 Minuten aus. Selbstverständlich ist nicht die Rede davon, einen solchen Apparat als normales Löschgeräthe in Anwendung zu bringen, sondern er soll nur dienen als Nothbehelf, ehe die Wasserstrahlen von Hydranten und Druckspritzen in Thätigkeit kommen können.

Noch möge zum Schlusse auf ein neueres, einfaches, unter Umständen nicht unzweckmäßiges Löschgeräthe hingewiesen werden. Es wurde schon erwähnt, daß die Wirkung der Löschgranaten kaum eine andere sein kann, als die einer gleichen Quantität Wassers und auch der Extinguiren kann oft nicht mehr leisten, als ein oder zwei Eimer Wassers. Der gewöhnliche Wassereimer läßt aber nur schwierig das

Wasser auf größere Weite schleudern, noch weniger aber genau zielen, während der Löscheimer in der Form des Schwärz'schen Handfeuerlöschers diese beiden Bedingungen erfüllt. Es faßt derselbe eine ergiebige Quantität Wassers und gestattet, bei richtiger Handhabung, einen schönen breiten Strahl auf beträchtliche Entfernungen zu schleudern.

In den Ausstellungsräumen zu Bremen und München sind im Laufe dieses Jahres diese Löscheimer in größerer Anzahl auf Anordnung der maßgebenden Behörden aufgestellt worden und spricht dies jedenfalls für deren Brauchbarkeit. Nur darf man von denselben nicht mehr verlangen, als daß sie eine stets bereite Angriffswaffe gegen ein kleines im Entstehen begriffenes Feuer sein sollen.

Es ließe sich dieses Thema noch lange fortspinnen und insbesondere würde eine erschöpfende Behandlung der Frage der chemischen Löschmittel auf wissenschaftlicher Grundlage weit mehr an Zeit in Anspruch nehmen, als mir für diesen Vortrag zur Verfügung gestellt werden konnte. Immerhin aber darf ich hoffen, mit dem Gesagten ein Geringes zur Kenntniß der hier in Betracht kommenden Verhältnisse und somit zur Förderung des Feuerlöschwesens überhaupt beigetragen zu haben.

