



DIE FREIWILLIGE FEUERWEHR

MITTEILUNGEN FÜR DAS FEUERWEHR- UND RETTUNGSWESEN

Nr. 12

Dezember 1969

3. Jahrgang

Zum Jahreswechsel

Allen Kameraden, Freunden und Förderern der Feuerwehren in Südtirol und unseren Kameraden in den Organisationen jenseits der Landesgrenze wünschen wir für das kommende Jahr Gesundheit, Glück, Zufriedenheit und berufliche Erfolge.

Wenn wir den Ablauf des Jahres 1969 betrachten, so können wir mit Erleichterung und Dankbarkeit feststellen, daß unser Land von größeren Katastrophen verschont geblieben ist. Denn nur allzu deutlich erinnern wir uns an die Katastrophenjahre 1965 und 1966, als unsere Feuerwehren im Kampfe gegen Hochwasser Übermenschliches geleistet haben. Meine Gedanken wenden sich zunächst zurück zu den Ereignissen im Brandschutz des abgelaufenen Jahres. Viel menschliche Kraft und Leistung wurde in allen Feuerwehren in diesem Jahr aufgeboten, um der vorgeschriebenen und freiwillig übernommenen Aufgabe gerecht zu werden. Das Jahr 1969 hat uns auf dem Wege der Vervollkommnung unserer Organisation dank der Mitarbeit aller Kräfte guten Willens ein Stück vorwärts gebracht. Wenn das Jahr 1969 hinsichtlich von großen Einsatzaktionen auch ruhiger verlaufen ist, so bedeutet das aber nicht, daß es für die Feuerwehren eine Zeit der Untätigkeit gewesen ist. Das beweisen die Zahlen der laufend eingegangenen Einsatzberichte der ersten elf Monate mit aller Deutlichkeit. Um den Wert dieser selbstlosen Einsätze richtig einschätzen zu können, soll erwähnt werden, daß von unseren Feuerwehrmännern dabei ungefähr 200 000 unentgeltliche Arbeitsstunden geleistet wurden. Die Werte, die dabei vor der Vernichtung gerettet wurden, gehen wieder in Hunderte von Millionen; nicht zu reden von den zahlreichen Verletzten und Erkrankten, die im Dienst der Nächstenliebe ihre Gesundheit aufs Spiel setzten. Vor allem ihnen sei an der Schwelle des neuen Jahres im Namen des Landesverbandes herzlicher Dank gesagt. Auch den anderen Feuerwehrmännern sei an dieser Stelle ebenso wie den Bezirksfunktionären und allen jenen, die mit gutem Willen für unsere gemeinsame Feuerwehrsache sich eingesetzt haben, unser aufrichtiger Dank ausgedrückt.

Das Jahr 1970 wird alle am Brandschutz beteiligten Kräften erneut vor Probleme stellen. Diese zu meistern und zu überwinden sei das erste Gebot des Verbandes. In der einheitlichen Willensbildung und Vertretung der Interessen aller Freiwilligen Feuerwehren Südtirols liegt un-

sere Stärke und nicht zuletzt auch der Erfolg. Rücken wir daher noch enger zusammen! An dieser Stelle rufe ich alle konstruktiven Kräfte auf, im Wandel der Gesellschaftsordnung auch den Wandel innerhalb unserer Feuerwehren zu beachten und ihm Rechnung zu tragen, d. h. ihn zu steuern. Denn die Freiwilligen Feuerwehren der Zukunft müssen ein anderes Aussehen haben, als die Feuerwehren unserer Zeit und wir sind dazu berufen, diese Zukunft zu gestalten. Bedenken wir vor allen Dingen, daß jeder Tag der Gegenwart von uns Entscheidungen fordert, die in die Zukunft hineinwirken. In den zurückliegenden Zeiten, in denen die Entwicklung der Feuerwehren langsam und stetig verlief, konnte diese Entscheidung auf der Grundlage des in der Vergangenheit Erfahrenen und Erlernenen und im Vertrauen auf den Bestand des Geltenden getroffen werden. Heute sind Erfahrungen einfach fragwürdig geworden, vieles Erlernete ist überholt. Was gestern galt, wird heute bezweifelt, daher ist die Situation, in der wir heute zu entscheiden haben, vielfach von Unsicherheit geprägt. Eine konservative Einstellung kann sich nicht in einer Zukunft bewähren, in der die sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Verhältnisse sich innerhalb kürzester Zeitspanne verändern. Wir müssen von den Entscheidungen, die in die Zukunft wirken, ein Bild der Möglichkeit der Gestaltung der Zukunft entwerfen, um dann den Weg zu suchen und zu beschreiten, der mit der größten Wahrscheinlichkeit zu dem angestrebten Ziel unserer zukünftigen Feuerwehr führen wird.

An dieser Stelle gestatte ich mir, auch an das Verständnis und die Mitarbeit der zuständigen Gemeinde-



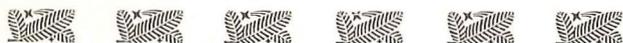
**Südtiroler
Feuerwehren:**

**Besucht
die Lehrgänge!**

organe zu appellieren; sie mögen mithelfen, das hart erarbeitete Hab und Gut unserer Väter zu schützen und somit einen äußerst wertvollen Beitrag für die Zukunft zu leisten. Sie mögen auch mithelfen und mitarbeiten, die Ausrüstung der Feuerwehren der heutigen Zeit bestmöglich anzupassen. Kurz gesagt, mitarbeiten, die Zukunft zu sichern und die Verantwortung mitzutragen.

In diesem Sinn möchten wir nochmals allen Kameraden der Freiwilligen Feuerwehren, der Regionalregierung, der Landesregierung, den Bürgermeistern und allen Gönnern unseren Dank übermitteln und sie bitten, sich weiterhin, getreu dem Wahlspruch: Gott zur Ehr, dem Nächsten zur Wehr, für die Gemeinschaft einzusetzen.

Guido Furlan
Präsident a. D.



Die Feiertage zum Jahresende bieten mir die willkommene Gelegenheit allen Angehörigen der Freiwilligen Feuerwehren, dem Landesverband der Freiwilligen Feuerwehren Südtirols und insbesondere seinem Präsidenten die besten Glückwünsche für Weihnachten und Neujahr zu übermitteln.

Diese Glückwünsche sollen vor allem Ausdruck der Wertschätzung und Anerkennung für die von diesem Landesverband geleistete Arbeit und die von ihm erzielten positiven Ergebnisse sein. Das zu Ende gehende Jahr war reich an Ereignissen, die trotz verschiedener Schwierigkeiten, Gegensätzlichkeiten und Unsicherheiten, wesentliche und bedeutungsvolle Errungenschaften auf sozialer und bürgerlicher Ebene gebracht haben und dies unter der unaufhaltsamen Entwicklung des Fortschrittes auf allen Gebieten des menschlichen Lebens.

Zu diesen Errungenschaften ist man gelangt auf Grund einer realen Einstellung der Bevölkerung zu den geänderten Lebensverhältnissen, auf Grund einer Gesellschaft, die sich bewußt ist, daß gewisse Vorstellungen und Strukturen überwunden werden müssen, weil sie den Zeiten und Erfordernissen einer in ständiger Entwicklung begriffenen Welt nicht mehr entsprechen.

Unter diesem Gesichtspunkt möchte ich die von diesem Verband entfaltete verdienstvolle Tätigkeit unterstreichen. Ich wünsche ihm besonders einen immer wirksameren Aufbau und Einsatz im Geist großzügiger Uneigennützigkeit, Opferbereitschaft und Selbstverleugnung.

Die Organisation des Verbandes möge durch einmütige und fruchtbare Zusammenarbeit sowie durch Verantwortungssinn immer mehr gestärkt werden, so daß die hohen menschlichen Aufgaben, die die Feuerwehren für das Wohl der ganzen Bevölkerung erfüllen, immer wirksamer und erfolgreicher werden.

Dr. Giorgio Grigolli
Präsident des Regionalausschusses



La ricorrenza delle festività di fine d'anno mi offre la gradita occasione di porgere a tutti i componenti i Corpi dei Vigili del Fuoco volontari aderenti all'Unione provinciale dell'Alto Adige, ed in particolare al suo Presidente che vorrà rendersi interprete dei miei sentimenti, l'augurio più fervido di liete Feste natalizie e di Capodanno. L'augurio vuole essere soprattutto espressione di stima

e considerazione per il lavoro svolto e per i positivi risultati conseguiti da codesta benemerita Unione.

Sta per concludersi un anno denso di eventi che, malgrado alterne vicende, difficoltà, contrasti ed incertezze, ha portato a notevoli e significative conquiste sociali e civili, sotto la spinta inarrestabile del progresso in tutti i campi della vita umana.

A tali conquiste si è arrivati per una reale presa di coscienza della gente delle mutate condizioni di vita, della Società sempre più consapevole della necessità del superamento di schemi e strutture non più rispondenti ed adeguate ai tempi ed alle esigenze di un mondo in continua evoluzione.

In tale prospettiva amo sottolineare l'azione meritoria sempre svolta da codesta Unione, alla quale auguro in particolare una sempre più efficiente organizzazione e funzionalità nello spirito così apprezzato di generoso altruismo, di sacrificio e di abnegazione.

Un costante potenziamento dell'organizzazione in unità di intenti e di concorde ed operosa collaborazione veda tutti impegnati dalla responsabilità così da rendere sempre più incisiva ed efficace l'alta umanitaria missione che il Corpo è chiamato ad assolvere a favore delle popolazioni.

Dott. Giorgio Grigolli
Presidente della Giunta Regionale



GELEITWORT

Wiederum geht ein Jahr seinem Ende zu. Im Dezember des Jahres 1968 habe ich die Erwartung ausgesprochen, daß das Jahr 1969 unser Volk und unser Land vor Naturkatastrophen verschonen möge. Diese Erwartung ist vollauf in Erfüllung gegangen, denn kaum ein Jahr hat so wenig Unwetterschäden aufzuweisen wie das heurige.

Das Jahr 1969 war aber ein Jahr wichtiger politischer Entscheidungen. Von seiten der italienischen Regierung wurde den Südtirolern eine Globallösung für das Südtirolproblem durch das sogenannte „Paket“ angeboten. Innerhalb der Südtiroler Volkspartei gingen die Meinungen auseinander, ob dieser Lösungsvorschlag angenommen werden kann oder nicht. Befürworter und Gegner dieses Lösungsvorschlages waren sich aber einig, daß damit keine echte Landesautonomie angeboten wurde.

Trotzdem hat aber die Landesversammlung der Südtiroler Volkspartei am 22. November d. J. das „Paket“ und den dazugehörigen „Operationskalendar“ mit knapper Mehrheit (52,8 %) angenommen.

Damit hat eine neue Periode begonnen, welche hauptsächlich für die Durchführung dieser Maßnahmen dienen soll.

Die Zuständigkeit auf dem Gebiete des Feuerwehrwesens soll laut „Paket“ nicht auf das Land übertragen werden, sondern verbleibt bei der Region. Es ist jedoch die Übertragung der Verwaltungsbefugnisse von der Region auf das Land vorgesehen gemäß Artikel 14 des heutigen Autonomiestatutes.

Die Delegation der Verwaltungsbefugnisse ist auch heute schon möglich, deshalb wurde dieselbe auch schon vor längerer Zeit verlangt.

EF Nr 12/69

Die Regionalregierung hat versprochen, diesem Wunsche im Zuge der Änderung des jetzigen Feuerwehrgesetzes Rechnung zu tragen. Zur Zeit wird bereits an der Neuformulierung des regionalen Feuerwehrgesetzes gearbeitet. Die Regionalregierung hat zu diesem Zwecke eine eigene Studienkommission eingesetzt, während von Herrn Assessor Dr. Alfons Benedikter und vom Unterfertigten ein konkreter Abänderungsvorschlag zur Neuregelung der gesamten Materie eingereicht worden ist.

Auf Grund dieser Vorarbeiten kann wohl mit Recht angenommen werden, daß im Jahre 1970 das neue regionale Feuerwehrgesetz in Kraft treten wird.

Mit diesem Gesetz soll vor allem die Übertragung der Verwaltungsbefugnisse von der Region auf das Land erreicht werden. Gleichzeitig soll aber auch eine einfachere Regelung getroffen und die im Laufe der Jahre festgestellten Mängel behoben werden.

Damit wird auch für die Freiwilligen Feuerwehren eine neue Zeitperiode beginnen.

Die Freiwilligen Feuerwehren müssen aber ihrerseits immer in der Lage sein, den oft nicht leichten Aufgaben gerecht zu werden. Durch den Fortschritt und die Entwicklung der Technik entstehen immer mehr und neue Probleme, mit welchen die Feuerwehren fertig werden müssen. Das erfordert bessere Ausbildung und bessere Ausrüstung.

Die Ausbildungsmöglichkeit ist durch die vom Landesverband der Freiwilligen Feuerwehren Südtirols in Naturns geführte Schule gegeben. Aufgabe der politischen Vertreter wird es sein, für bessere Finanzierungsmöglichkeiten einzutreten.

Rückschauend kann gesagt werden, daß zwischen Landesverband und Bezirksverbänden der Freiwilligen Feuerwehren und den Südtiroler Vertretern in Land und Region immer eine gute Zusammenarbeit bestanden hat. Diese wird es auch ermöglichen, die noch offenen Probleme einer zufriedenstellenden Lösung zuzuführen.

Dem Landesverband der Freiwilligen Feuerwehren Südtirols, sowie den Bezirksverbänden und allen einzelnen Freiwilligen Feuerwehren sei an dieser Stelle für ihren unermüdlichen und

selbstlosen Einsatz im Dienste des Nächsten auch namens der Landesregierung gedankt. Sie stehen zu jeder Zeit bereit, um ihre Mitmenschen oder deren Hab und Gut zu retten und zu schützen. Es ist dies fürwahr eine hohe Aufgabe, welche allgemeine Anerkennung und Wertschätzung verdient. Nochmals besten Dank dafür.

Gleichzeitig will ich allen Feuerwehrleuten und ihren Familienangehörigen ein recht gesegnetes Weihnachtsfest und viel Glück im neuen Jahr wünschen.

Möge auch das Jahr 1970 für uns alle ein gutes Jahr werden.

Dr. Joachim Dalsass
Landesassessor für öffentliche Arbeiten

An alle Feuerwehrkameraden!

Für das kommende Weihnachtsfest und zur Jahreswende entbiete ich Euch und Euren Familien die aufrichtigsten Wünsche.

Danke allen Kameraden für die wertvolle Mitarbeit im vergangenen Jahr und für die vollbrachten Leistungen im Einsatz und bei den Übungen. Der Dank ergeht auch an alle, die mit Interesse die Feuerweherschule besuchten.

Für die Zukunft bitte ich jeden einzelnen, die an ihm gerichteten Aufgaben pflichtbewußt zum Wohle des Mitmenschen und der Heimat zu erfüllen.

Unsere heuer eingeweihte Landesfahne soll uns zur Einigkeit und Treue mahnen.

Der Präsident
des Landes-Feuerwehrverbandes
Anton Patauner

Mitteilung

Wir teilen Ihnen mit, daß in der Vorstandssitzung vom 13. November der Verbandspräsident Guido Furlan seinen Rücktritt gemeldet hat. In der Ausschusssitzung vom 20. November wurde der Bezirksinspektor von Bozen und Vorstandsmitglied Toni Patauner zum Präsidenten des Landesverbandes gewählt.

Denkschrift des gewesenen Verbandspräsidenten

Sehr geehrte Herren!

Auf Grund des Beschlusses der Mehrzahl des Verbandsausschusses habe ich gemäß Art. 11 diese außerordentliche Ausschusssitzung einberufen. Laut Sitzungsprotokoll sind zwei Punkte als Tagesordnung zu berücksichtigen, und zwar, daß

- 1) die Absichten des Herrn Landespräsidenten geklärt werden müssen,
- 2) die Zusammenarbeit mit dem Landesfeuerwehrverband besprochen werden muß.

Von diesen zwei Fragen betrifft nur die erste mich persönlich, zur zweiten Frage muß der Ausschuß Stellung nehmen.

Nun zu meinem Standpunkt:

Schon bei meiner Wahl zum Präsidenten dieses Verbandes, abgehalten in Klausen am 20.10.1966, haben sich klare Meinungsverschiedenheiten über meine Ernennung abgezeichnet. Dessen ungeachtet, jedoch im Bewußtsein ein schweres Erbe antreten zu müssen, habe ich die Wahl angenommen, nachdem mir von allen Anwesenden auf richtige Mitarbeit versprochen wurde. Vorher und nachher, bei Aussprachen und Bezirkstagungen habe ich wiederholt meine Meinung über die Führung der Feuerwehren klar zum Ausdruck gebracht, und sogar in Schriftstücken diese zwecks einer ausführlichen Besprechung auf Bezirksebene abgefaßt.

477 M 12/1969 4

Bedauerlicherweise ist der Südtiroler für das Lesen nicht zu haben, er zieht es vor, die Argumente in langen Gesprächen zu debattieren, wobei immer sehr wenig herauskommt, weil die Argumentationen auf rein persönlicher oder nur auf Bezirkspraxis fußen.

Die Geschäftsführung des Landesverbandes ist von meiner Warte aus gesehen, bedingungslos gemäß dem regionalen Feuerwehrgesetz und den einschlägigen Satzungen durchzuführen, wobei ich absichtlich jeden Traditionalismus versuchte abzuschütteln oder diesen nur als ideale Überlieferung, als Leitfaden nahm.

Aber schon die reine Anwendung der gesetzlichen und satzungsmäßigen Bestimmungen hat, wie zum Beispiel der Brief vom 10.10.1968 über die Tätigkeit der Bezirksinspektoren, bei den Bezirksverbänden eine unverständliche Entrüstung, wenn nicht gar in manchen Fällen unbegründete Beleidigungen ausgelöst. Den Anlaß zu diesem Brief habe ich seinerzeit nicht aus der Luft gegriffen, und ich bin, meine Herren, heute wie auch vorher in der Lage, die Beweise dafür zu erbringen.

In der Ausschußsitzung vom 17.4. in Leifers wurden der Tätigkeitsbericht des Verbandes sowie die Jahresabrechnung und der Haushaltsvoranschlag genehmigt, um die Landestagung in Welsberg so kurz als möglich zu halten. Nur der Präsident sollte in zusammenfassender Weise einen Bericht über die Tätigkeit und Restrukturierung der Freiw. Feuerwehren hinsichtlich der Novellierung des Feuerwehrgesetzes geben. Dieser Aufgabe bin ich, soweit es in meinen Kräften lag, nachgekommen.

Es ist bedauerlich, hier bemerken zu müssen, daß nach der Ablehnung des Lesens der Verbandsberichte auch dem Anhören meines Berichtes über von mir wichtig befundene Argumente dasselbe Schicksal beschieden war und hier ist der alte Spruch am Platz: Was Hänschen nicht lernt, kann Hans nicht wissen.

Während der vergangenen Zeit muß es jedem Blinden und Tauben aufgefallen sein, daß zerstörende und negativ einwirkende Kräfte am Werke waren, die Position des Landesverbandes zugunsten einer viel breiteren und bedeutungsvolleren Autonomie der Bezirke zu opfern. Dafür gibt es verschiedene Beispiele: von der Ablehnung der einheitlichen Ausrüstung, Kleidung, der Vereinheitlichung der Fahrzeugtypen und einheitlichen Übungen und Schulungen. Eine Folge von rein persönlicher Meinung verschiedener Funktionäre über die Abwicklung des Feuerwehrdienstes ohne Rücksicht auf ein Gesetz oder Satzungen, wobei dies in vielen Fällen sogar auf eine Unkenntnis derselben zurückzuführen ist.

Wie wäre es sonst möglich, daß heute noch Feuerwehren zu uns kommen, weil diese auf Grund ihres bescheidenen Wissens den erhaltenen Rat eines Bezirksfunktionärs anzweifeln und wiederholt hat sich ergeben, daß bei

den gegebenen Ratschlägen Gesetz und Satzungen außer acht gelassen wurden.

Wiederholt haben wir im Mitteilungsblatt über die Wichtigkeit des Bestehens einer Zentrale geschrieben, welche die Ausrüstungen, Ausbildung und Führung der Feuerwehren steuern muß. Diese Erkenntnis ist nicht das Ergebnis von Wichtigtuerei, sondern von genauen Prüfungen bei den Feuerwehren und angestellten Überlegungen anlässlich des Besuches von ausländischen Tagungen und nach Anhörung von Organisationsfachleuten. Mancher von Euch verkennt die Organisationskrise, der wir zu steuern. Jeder glaubt, daß mit der Tragkraftspritze, Schläuchen und eventuell einem Fahrzeug oder, wo die finanziellen Mittel es erlauben, einem Tanklöschfahrzeug das Problem „Feuerwehr“ gelöst ist. Wer diesen Gedanken pflegt, dem kann ich nur sagen, daß er weiterhin in der Vergangenheit schlummern möge.

Wir müssen heute für die Feuerwehren von morgen planen. Wir müssen heute schon die Ausrüstung und Ausbildung für die Feuerwehr der Zukunft vorausbestimmen, denn die Feuerwehren sind nicht nur im Wandlungsprozeß der Technik und des Fortschrittes, sondern auch im Wandlungsprozeß unserer Gesellschaft miteinbezogen, was besonders die ältere Führungsschicht schon lange bemerkt und eingesehen haben sollte. Ich sehe es deshalb als meine Pflicht an, sie über den Stand und die Zukunft der Freiw. Feuerwehren in Südtirol zu unterrichten.

Der Werdegang zur Restrukturierung der Freiw. Feuerwehren für die Zukunft wird großteils aus Mangel an Verständnis und Wichtigtuerei behindert und negativ beeinflusst. Die Freiw. Feuerwehren sind in ihrer Gesamtheit bisher traditionelle, bürgerliche Einrichtungen gewesen, auch deshalb, weil die Führungsschicht in den kommunalen Feuerwehren und in den Bezirksverbänden zu der gehobenen Gesellschaft gehörte und dadurch die Elemente Ordnung, Disziplin, Gehorsam und materielle Leistungen die Säulen unserer Organisation bisher waren. In unserer Organisation bisher waren. In unserer heutigen gesamten Gesellschaft zeichnet sich jedoch eine starke Unzufriedenheit mit den traditionellen Werten ab, eine Entwicklung, die besonders von der jüngeren Generation, die in naher Zukunft zur Führung berufen werden wird, vorwärts getragen wird.

Die Freiw. Feuerwehren der Zukunft werden ein anderes Aussehen haben, als die Feuerwehren unserer Zeit und wir sind verpflichtet, diese Zukunft zu gestalten. Dabei sollten wir uns hüten, ein utopisches Bild zu entwerfen, sondern müssen schon heute eine sichere Prognose über den Stand der Freiw. Feuerwehren der Zukunft erarbeiten, der auch gegen oder über die vorausgesagte Entwicklung hinaus anzustreben ist. Hier liegt die Aufgabe und die Möglichkeit der Planung, die unsere Zukunft gestalten soll.

Bedenken wir vor allen Dingen, daß jeder Tag in der Gegenwart von uns Entscheidungen fordert, die sich in der Zukunft auswirken werden. In der Vergangenheit, in der die Entwicklung der Feuerwehren langsam verlief, konnte diese Entscheidung auf der Grundlage des in der Vergangenheit Erfahrenen und Erlernen und im Vertrauen auf den Bestand des Gegenwärtigen getroffen werden. Heute sind Erfahrungen fragwürdig geworden. Vieles Erlernte ist überholt. Was gestern galt, wird heute bezweifelt oder ist unzureichend. Deshalb ist die Situation, in der wir heute zu entscheiden haben, vielfach von Unsicherheit behaftet. Mancher von uns unterliegt der Versuchung, sich in Ermangelung eines besseren Wissens an das Traditionelle und Gewohnte zu klammern und manch anderer scheut sich aus Unsicherheit Initiativen zu ergreifen. Eine solche konservative Einstellung kann sich nicht in einer Zeit bewähren, in der sich die sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Verhältnisse und nicht zuletzt die technische Hochkonjunktur außer acht lassend, innerhalb kürzester Zeitspanne verändern. Uns bleibt nur die eine Möglichkeit, trotz der momentanen Unwissen-

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

heit, in der schließlich jede Zukunft liegt, für die Zukunft wichtige Entscheidungen zu treffen. Der große Struktur- und Ausbildungsunterschied zwischen den Feuerwehren in den Städten und größeren Orten und denjenigen in den ländlichen oder Berggebieten besteht auch heute noch, der sich sicherlich im Verlauf eines Jahrzehnts ausgleichen muß. Dies bedeutet, daß sich im Wandel der neuen Zukunft für alle Feuerwehren die Frage nach dem Nachwuchs gleichstellen wird. Wir müssen daher Sorge tragen, die Freiw. Feuerwehren ausbildungsmäßig und strukturell den Erfordernissen der Zukunft anzupassen.

Von dem Feuerwehrmann der Zukunft wird man auch ein größeres Fachwissen und damit automatisch eine weit stärkere Ausbildungs- und Übungsbelastung verlangen. Die zusätzliche Übernahme von Katastrophenschutzmaßnahmen und wahrscheinlich auch technische Hilfsdienste im allgemeinen erfordern die Einführung von modernen Hilfsmitteln, eine viel breitere Technisierung des Geräteparks, dies alles stellt an eine freiwillige Organisation große Anforderungen. Die Anforderungen sind nicht nur finanzieller Art, sondern erfordern ein stetes Üben und ein periodisches Schulen zur Erlernung des Gebrauchs der technischen Ausrüstungen, demzufolge eine Umstrukturierung der Organisation.

Die Freiwilligen Feuerwehren, wie sie heute in allen Orten gebildet sind, müssen auch in Zukunft bleiben. Diese müssen von Stützpunktfeuerwehren und Bezirkshauptortsfeuerwehren flankiert werden, damit man sie in besonderen Einsatzfällen unterstützen und ihnen Hilfe bringen kann. Dazu müssen die politischen Organe der Gemeinde, des Landes und der Region den Finanzierungen und der Gestaltung des Feuerwehrwesens Rechnung tragen; nicht nur für die Existenz einer Feuerwehr sorgen, sondern für die Weiterentwicklung im Sinne des Fortschritts, das Höchste zu leisten. Dazu muß ein eigenes Organ bestehen, welches nach Anhörung des verantwortlichen Bezirksfunktionärs und nach den bestehenden Schutzmaßnahmen, die Ausrüstung unabhängig und unbeeinflußt vorschreiben kann.

Die Ausbildung der Feuerwehrmänner muß eine ständige Einrichtung des Landesverbandes werden, wobei der Landesverband auch Sorge tragen muß, die Bezirksfunktionäre zu eigenen Schulungen einzuberufen, damit einheitlich auf Landesebene geübt, geschult und ausgerüstet wird. Es muß mit der Bastelei und den Sympathieeinkäufen aufgehört werden, es muß jenes Gerät in einer bestimmten Art bestellt und eingestellt werden, denn der einfache Uniformknopf wird mit Volksgeldern gekauft.

Für die Reparatur von feuerwehreigenen Fahrzeugen, Tragkraftspritzen und ähnliches maschinelles Gerät muß ausschließlich die Berufsfeuerwehr Bozen aufkommen, wobei die regionalen Dienststellen für die geeigneten Werkstätten und technischen Einrichtungen Sorge tragen müssen.

Die Region muß im Gesetz auch die Erstellung von Gerätehäusern berücksichtigen und mitaufnehmen, wobei besonders für die Bezirkshauptorte und Stützpunktwehren Rücksicht zu nehmen ist.

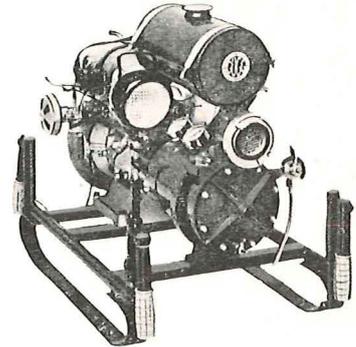
Was die Finanzierung der Feuerwehren anbelangt, müssen zeitgerechte Richtlinien erstellt werden, wobei nicht fixe Sätze, sondern je nach Verteuerung des Wirtschaftslebens gestapelt wird. Bei der Verteilung der Beiträge ist auch ein Beitrag an die Bezirksverbände vorzusehen.

Noch viele andere Details sind in meinem Programm für die Gestaltung des Gesetzes, demzufolge müssen dann auch die Satzungen revidiert werden. Ich glaube, daß ich mich mit meinen Äußerungen etwas zu stark von der von den Herren gewünschten Klarstellung entfernt habe, weshalb Sie mir gestatten, mein Argument abschließend zu behandeln.

In diesen drei Jahren Verwaltung wurden bedeutende Initiativen ergriffen und manche anderen wären verwirklicht worden, wenn bei den Herren Vorstands- und Ausschußmitgliedern mehr Weitblick geherrscht hätte. Wenn aber der Landesverband nur Aushängeschild der Bezirks-

Georg Knapp

Feuerwehrgeräte
Vertretung der GUGG-Motorspritzen
Bolzano - Bozen
Via Argentieri 19 Silbergasse



Modell WS 35
nur 85 kg - 500 l/min.
bei 7 Atü - Höchstdruck 16 Atü

verbände sein soll, dann haben Sie sich in meiner Person als Landespräsident geirrt.

Die Fachliteratur, inländische und ausländische Besuche an Feuerwehr- und technischen Veranstaltungen, an Symposien und Aussprachen über die Feuerwehrorganisation, ermöglichen es mir heute, Ihnen meine Herren zu sagen, daß Sie mit der in den letzten Jahren dem Landesverband aufgezwungenen Führung vollständig auf dem Abweg sind.

Die Einheit der Freiwilligen Feuerwehren und des Landesverbandes Südtirol, die im Verlaufe der letzten 15 Jahre nach mühseliger Arbeit wiederhergestellt werden konnte, muß uns auch in Zukunft ein besonderes Anliegen sein. Sie muß sich nicht nur in einheitlicher Dienstkleidung und Ausrüstung kennzeichnen, sondern in einem wortgleichen Feuerwehrgesetz für alle Feuerwehren und Bezirksverbände äußern.

Ich sehe die Einheit und Weiterentwicklung der Freiwilligen Feuerwehren Südtirols nur, wenn Probleme auf Landesebene behandelt werden und das Feuerwehrwesen nach Bedeutung gestaltet wird. Die Fortentwicklung der Freiwilligen Feuerwehren hängt von einer gesunden Verbandszugehörigkeit und einem zwangsweise autoritär wirkenden Zentralismus ab. Es wird deshalb eine der vornehmsten Aufgaben der selbstgewählten Führung der Feuerwehren und der Bezirksverbände immer sein müssen, im Rahmen der Organe des Landesverbandes die Einheit zu wahren und zu mehren. Auch wird in Zukunft kein Zweifel mehr sein, daß die wirkliche Vertretung der Südtiroler Freiwilligen Feuerwehren allein der Südtiroler Landesfeuerwehrverband ist.

Den Freiwilligen Feuerwehren muß die Rechtspersönlichkeit beibehalten bleiben und durch Erfüllung der übernommenen Aufgabe sogar gestärkt werden. Dem Vorsitzenden des Bezirkes, Präsident, Kommandant oder Inspektor genannt, muß eine Rechtsform gegeben und die Einsatzführung zuerkannt werden. Die Abschnittsinspektoren oder -kommandanten üben ihre Tätigkeit auf Anleitung des Bezirksinspektors oder -kommandanten innerhalb des Abschnittes oder im Auftrage desselben auch außerhalb des Abschnittes aus. Die Organisation bleibt unter der regionalen Dienstaufsicht, dem Südtiroler Landtag wird die provinzielle Zuständigkeit eingeräumt.

In der Festrede zum 14. Landesfeuerwehrtag habe ich mir erlaubt, die Entwicklung des Feuerwehrwesens kurz zu schildern. Wenn diese von unseren Vorfahren ins Le-

FF 12/1969

ben gerufene Hilfsform Jahrhunderte überlebt hat und als Organisation die Zeiten des Faschismus und andere überdauerte, ist bewiesen, daß sie für die Zukunft erhalten bleiben muß. Diese Verpflichtung verlangt große Opfer an Körper, Geist und persönlicher Angleichung und Unterordnung. Nur durch gegenseitiges Schätzen und Achten, ohne Überheblichkeit oder sich zu demütigen, können wir diese Aufgabe erfüllen und unseren Nachkommen eine gesunde, pflichtbewußte, einsatzfreudige Hilfsorganisation hinterlassen.

Ich glaube und hoffe klar genug meinen Standpunkt dargelegt zu haben. Ich habe dabei absichtlich vermieden, einzelne unerfreuliche Dinge aus der Vergangenheit hervorzuziehen, in der Hoffnung, daß alle hier Anwesen-

den die Worte und auch den Sinn verstanden haben. Es gäbe noch vieles zu sagen, aber ich hoffe, daß die Zukunft die Möglichkeit bieten wird, in konstruktiver und gegenseitiger Wertschätzung gemeinsam die Hürden zum Wohle unserer Organisation zu nehmen.

Ich will somit meine Gedanken über die Zukunft der Freiw. Feuerwehren Südtirols, der Bezirks- und Landesverbandsorganisationen schließen, mit einem Bekenntnis zum Feuerwehrgesetz unserer Region sowie den Satzungen, welche das interne Geschehen der Organisation regeln, in dessen Rahmen sich alle Tätigkeiten der Feuerwehren und deren Organisation bewegen müssen.

Guido Furlan

"Die Fr. Fw" Nr 12/1969

„Protezione civile“

(Ziviler Bevölkerungsschutz)

Vorwort

Schon seit mehreren Jahren liegt am Schreibtisch der Kammer- und Senatspräsidenten das Gesetz für den Zivilen Bevölkerungsschutz. Die Regierungen der letzten Jahre haben wiederholt Abstriche, Ergänzungen, Vervollständigungen auf Grund der inzwischen gemachten Erfahrungen vorgenommen. Nun ist es so, daß endlich ein Gesetz vor-

liegt und dieses hält sich in den Grundprinzipien an das französische Gesetz, auch aus dem Grunde, weil beide Staaten ungefähr dieselbe Struktur und denselben Aufbau des Feuerwehrdienstes haben.

Zu der bevorstehenden Novellierung des regionalen Feuerwehrgesetzes und unter der Berücksichtigung, daß die Novellierung wiederholt einen Aufschub erfahren mußte, weil man es in Einklang mit dem Staatsgesetz bringen will, ist es notwendig, daß auch unsere Freiwilligen Feuerwehren Sinn und Zweck des zivilen Bevölkerungsschutzes kennen und zu der bevorstehenden Novellierung unseres Feuerwehrgesetzes konstruktiv und mit neuzeitlichen Gedanken vortragen können.

Entwicklung und Stand des Zivilschutzes in Italien

von Dr. Johannes Gehlen, Rom

Im großen Saal der Villa Giusti bei Albano hängt ein Stadtplan von Padua mit vielen schwarzen Punkten: Einschlagstellen der Bomben. Die Stadt wurde so lange angegriffen, bis das dort befindliche italienische Oberkommando verlegt wurde. Erstmals lernte Italien damals den Luftkrieg kennen. Die großen Verluste in der Zivilbevölkerung sind zum größten Teil dem Fehlen geeigneter Schutzmaßnahmen zuzuschreiben wie man heute weiß.

Bereits im Ersten Weltkrieg gaben Wissenschaftler Hinweise auf die Möglichkeit des Gaskrieges. Auf eine bakteriologische Kriegführung machte Prof. Grassi am 16. 1. 1923 aufmerksam. Der berühmte Entdecker der Malaria-Übertragung durch die Anopheles-Mücke sagte in einer Rede vor dem italienischen Senat: „Es gibt Techniker, die die Möglichkeit untersuchen, im Kriege die Erreger für den Menschen gefährlicher Krankheiten zu verbreiten.“ Auch der Atomkrieg zeichnete sich schon 1938 am Horizont ab, nachdem Otto Hahn die Spaltung schwerer Atomkerne gelungen war.

Während bei vielen anderen Nationen Schutzmaßnahmen für die Bevölkerung bereits im Zweiten Weltkrieg eine Selbstverständlichkeit waren, konnte man zu Beginn der fünfziger Jahre sagen, daß in Italien überhaupt nichts in dieser Hinsicht unternommen wurde.

Die NATO-Länder haben inzwischen „ABC-Krieg“ und Zivilschutz weitgehend reglementiert. Die Entscheidungen der Pariser Konferenzen sind bekannt, und ihr Inhalt dient auch weitgehend als Aufklärungsunterlage für die Bevölkerung.

Die Gründe, warum in Italien noch das meiste zu tun ist, sind innenpolitischer Natur. Der Zeitpunkt, zu dem überhaupt ein Anfang gemacht wurde, war ungefähr das Jahr 1948. Damals erkannte der energische Innenminister Scelba die Bedeutung eines organisierten Schutzes der Zivilbevölkerung vor Katastrophen und — im engeren Sinn — Kriegskatastrophen. Als Sachverständiger und hervorragender Organisator war dem Innenminister der General der Carabinieri Giuseppe Pièche bekannt; ein Florentiner

hugenottischer Abstammung, der als Präfekt der süditalienischen Provinz Foggia miterlebt hatte, wie die Provinzhauptstadt gleichen Namens von der See her beschossen wurde. Er hatte dabei versucht, die ungeordnete Flucht der Stadtbevölkerung in die Berge zu lenken.

Pièche ging davon aus, daß der Aufbau eines leistungsfähigen Bevölkerungsschutzes nur dann Aussicht auf eine günstige Aufnahme bei den Politikern finden würde wenn das Hauptgewicht auf dem Katastrophenschutz liegt.

Scelba nahm den Vorschlag von Pièche an, das nationale Feuerwehrkorps (Corpo Nazionale Vigili del Fuoco) für diese Aufgabe einzusetzen und ihm neben der Brandbekämpfung und der Hilfe bei Katastrophen auch noch den Bevölkerungsschutz im Kriegsfall anzugliedern. Die einheitliche Ausbildung des Feuerwehrkorps bei Führung und Mannschaften und die einheitlichen Ausrüstungen hatten sich bei Großeinsätzen stets bewährt; im Gegensatz zu früheren Zeiten, wo beispielsweise bei einem Großbrand in Pisa zwar sämtliche Feuerwehren der benachbarten Städte herbeieilten, jedoch wenig ausgerichten konnten, da u. a. die Anschlußstücke ihrer Schläuche nicht zu den Hydranten paßten.

Pièche stellte sich zunächst folgende Aufgaben: 1. Ausbau der Feuerweherschule bei den „Cappannelle“ in der Nähe Roms zu höherer Leistungsfähigkeit; 2. Aufbau eines leistungsfähigeren Führer- und Unterführerkorps; 3. Aufbau von Forschungsinstituten im Bereich der „Cappannelle“, besonders der Abteilung für das Studium der Materialien bei großer Hitze; 4. Aufbau über das ganze Land verteilter Lager mit Einsatzmitteln für den Katastrophenfall; 5. Intensive Übungen im Großeinsatz im ganzen Land.

Um für diese Pläne geeignete Männer zu bekommen, erreichte es Pièche durch ein Gesetz, daß die Wehrpflicht bei der Feuerwehr abgeleistet werden konnte. Hierdurch gelang es recht bald, die gewünschten Mannschaften, Unterführer und Führer — letztere ausnahmslos aktive Offiziere mit Ingenieurausbildung — heranzubilden. Als der Verfasser dieser Zeilen einmal Gelegenheit hatte, die

„Cappannelle“ mit einem deutschen Ausschuß zu besuchen, konnte er nur staunen über die hervorragende Ordnung und die Exaktheit bei den praktischen Vorführungen.

Als erster Schritt ergab sich eine Bestandsaufnahme der Warneinrichtungen und der Schutzräume. Eine Umfrage bei den 92 Präfekten (Provinzvorsteher) ergab, daß die Behörden in der Nachkriegszeit alle derartigen Einrichtungen, oft sogar mit großem Kostenaufwand, abgebaut hatten. In Erd- und Felsenhöhlen befindliche Schutzräume waren zugemauert worden, vom inneren Zustand wußte niemand etwas, in Rom rettete Pièche im letzten Augenblick 26 Sirenen vor der Zerstörung. Die Kabelanlage in einem unterirdischen Raum des Innenministeriums hatten Liebhaber von Buntmetall bereits völlig geplündert. Pièche errichtete nun ein Funknetz zur Bedienung der Sirenen. Hierdurch ergab sich neben dem günstigen Preisunterschied und der geringeren Störmöglichkeit der Vorteil einer Nachrichtenübermittlung über nur ein Netz.

Das Rundschreiben von Pièche an die Präfekten hatte überdies noch ein politisches Nachspiel. Weil er sich nach dem Zustand der Schutzeinrichtungen erkundigt hatte, wurde er in der Deputiertenkammer und in der Presse als „Kriegstreiber“ angeprangert. Es dauerte geraume Zeit, bis sich die Gemüter wieder beruhigt hatten. Doch nahmen ihn die linken Oppositionsparteien von nun an aufs Korn.

Am 11. 7. 1951 kam es zur ersten Gesetzesvorlage durch Innenminister Scelba mit Unterstützung des Verteidigungsministers Pacciardi, des Schatz- und (ad interim) Bilanzministers Pella sowie des Ministers für öffentliche Arbeiten Aldisio. Mit ihr sollte das Gesetz über das Nationale Feuerwehrcorps vom 27. 12. 1941 abgelöst und der Aufgabenbereich der Feuerwehr auf sämtliche Katastrophenfälle ausgedehnt werden. Die Vorlage fügte im Artikel 3 vier weitere Aufgaben diesem Bereich hinzu:

a) Unterrichtung des Landes über die Gefahren eines Luftkrieges sowohl durch Aufklärung als auch durch Schulung der Bevölkerung im Selbstschutz.

b) Schutz, Hilfeleistung und Unterstützung bei Folgen kriegerischer Einwirkung aus der Luft und von der See her, sei es durch direkten Eingriff, organisatorische Vorsorge, geeignete Schutzmaßnahmen und Ausbildung des Personals.

c) Schutz der Betriebe gegen Kriegseinwirkung, Reaktivierung grundlegender öffentlicher Dienste.

d) Aufstellung der für die Evakuierung der Bevölkerung und deren Ernährung notwendigen Dienste.

Der Artikel 4, der dann der „Stein des Anstoßes“ werden sollte, sieht im Fall schwerer öffentlicher Notzustände die Möglichkeit der Requisition notwendiger Güter vor sowie die Einziehung geeigneter Personen zu Dienstleistungen.

Artikel 9 und 10 regeln die finanzielle Seite. Für den Zeitraum von 3 Jahren werden jährlich veranschlagt: 2,5 Milliarden Lire (rund 16 Millionen DM) für die Organisation und den Betrieb des Dienstes, 500 Millionen (rund 3,2 Millionen DM) für den Einsatz im Katastrophenfall, 1,5 Milliarden Lire (rund 9,6 Millionen DM) für den Feuerwehrdienst im engeren Sinn, 1 Milliarde Lire (rund 6,4 Millionen DM) als Extrafonds für Einsatz und Wiederaufbau nach einer Katastrophe.

Die Gesetzesvorlage ging ihren sehr mühsamen Weg durch die Deputiertenkammer. Als sie endlich angenommen wurde, war es für eine Erledigung in dieser Legislatur-Periode zu spät. Sie blieb 1953 zunächst einmal beim Senat liegen. Die Wahlen 1953 führten dann zu einer neuen Legislatur und damit zu der Notwendigkeit, die neu bearbeitete Gesetzesvorlage zum zweiten Mal auf den Weg zu schicken.

Interessant sind hier die Einwände, die von der zum größten Teil marxistischen Minderheit innerhalb der ersten permanenten Kommission erhoben wurden. Sie sind in dem Minderheitsbericht vom 16. 1. 1952 niedergelegt:

Grundsätzlich wird darauf hingewiesen, daß das Gesetz verfassungswidrig sei. Die Voraussetzungen seien irre-

führend; sie verdeckten und tarnten die wahren Absichten, nämlich die Vorbereitungen für den Bürgerkrieg. Durch das neue Gesetz gelangte die ausübende Gewalt ohne weiteres in den Besitz außerordentlicher, unkontrollierbarer und verfassungswidriger Machtbefugnisse gegenüber allen Bürgern und deren Organisationen. Dies sei nichts weiter als die Wiederbelebung des faschistischen Regimes und die Wiederauffrischung ihres Machtinstrumentes, der Miliz.

Die Verfassungswidrigkeit ergebe sich außerdem aus den Bestimmungen über die Requisition von Dingen, für die obendrein Artikel 23 der Verfassung angerufen werde; dieser jedoch entscheide negativ: „Es können keine Leistungen, weder persönlicher noch sachlicher Natur, verfügt werden, wenn nicht auf Grund eines Gesetzes.“

1963 trat Pièche in den Ruhestand. Zwischen seiner Amtsperiode und derjenigen des heutigen Leiters folgten nicht weniger als fünf verschiedene Leiter aufeinander.

In der Sitzung vom 12. 5. 1956 erfolgte ein weiterer Versuch der Regierung durch eine neue Gesetzesvorlage, deren Text nur in unwesentlichen Einzelheiten von den früheren abweicht. Auch diese Vorlage blieb zum Ende der laufenden Legislaturperiode 1958 im Senat stecken. Damit hören zunächst einmal für einige Jahre die Bemühungen auf, dem Bevölkerungsschutz eine normale gesetzliche Unterlage zu geben.

Schon im vergangenen Jahrzehnt wurde die Bezeichnung „Difesa Civile“ (Zivilverteidigung) in „Protezione Civile“ (Zivilschutz) umgewandelt. Der weitere Aufbau vollzog sich auf dem Grundstock der zentral geleiteten Organisation des Nationalen Feuerwehrcorps.

Nachdem die Gesetzesvorlage auch 1958 liegengeblieben war, wurde am 6. 7. 1962 eine weitere dem Senat zugeleitet. Diese blieb in der dritten Legislaturperiode (1958 bis 1963) wiederum liegen. Eine vierte wurde am 11. 10. 1967 vorgelegt und erfuhr das gleiche Schicksal.

In der Zwischenzeit wurde Italien von mehreren Katastrophen betroffen, die das Thema des Bevölkerungsschutzes immer wieder aktuell werden ließen:

1. Anfang der sechziger Jahre der Dambruch bei Vajont in Norditalien, der zwei Dörfer überflutete und mit schwersten Verlusten an Menschenleben und Sachwerten verbunden war.

2. Die Flutkatastrophe von Florenz im Jahr 1966, die wegen der unwiderbringlichen Verluste an Kunstschatzen weltweite Beachtung fand.

3. Das Erdbeben in Westsizilien 1968.

Das Unglück von Vajont gab Anlaß zu einer parlamentarischen Untersuchung der Schuldfrage durch einen Ausschuß unter dem Vorsitz des Senators Rubinacci. In dem abschließenden Bericht wurden auch die getroffenen Hilfsmaßnahmen erörtert und die Notwendigkeit, derartige Maßnahmen noch mehr als zuvor in die Hände einer einzigen Stelle mit geeigneten Befugnissen zu legen. Das Unglück von Florenz und das Erdbeben von Sizilien bestätigten die Richtigkeit dieser Forderung.

Die Zeit schien reif, um — nun in der fünften Legislaturperiode — mit Hoffnung auf Erfolg einen neuen Versuch mit einer Gesetzesvorlage zu machen. Im Juli 1968 legte der Ministerrat neue Vorschläge, ausgearbeitet vom Innenministerium, vor. Wegen der bis 1973 dauernden Legislaturperiode sind die Chancen für einen erfolgreichen Abschluß günstig.

Wie auch die anderen Vorschläge, zielt das Gesetz auf einen einheitlichen, straffen Aufbau der schon bestehenden Einrichtungen hin.

Die Gesetzesvorlage setzt sich aus 4 Teilen zusammen:

1. Normen, die einheitliche Zusammenfassung aller Hilfsoperationen gewährleisten;

2. genaue Definition der Aufgaben des Bevölkerungsschutzes im Zentrum und an der Peripherie;

3. Normen, die das Personal betreffen;

4. Normen über die finanzielle Abdeckung.

Zum ersten Punkt ist zu sagen: In den vergangenen Jahrzehnten gehörten Hilfsaktionen zum Verantwortungsbereich des Ministeriums für Öffentliche Arbeiten. Dieses Ministerium hatte bei Katastrophen nicht nur ein Verfügungsrecht über die damaligen Gemeindefeuerwehren, Rote-Kreuz-Organisationen, Staatseisenbahnen usw., sondern auch über den militärischen Apparat. Die Verantwortung an Ort und Stelle trugen die Provinzvorsteher, die Präfekten.

In den dreißiger Jahren wurde das Feuerwehrwesen mehr und mehr zentralisiert und dem Innenminister unterstellt.

Die erwähnten Katastrophen nationalen Ausmaßes brachten den endgültigen Beweis für die Notwendigkeit zentraler Leitung in Organisation, Ausbildung, vorsorglicher Planung und im Einsatz selbst. Übrigens hatte schon das wenig beachtete Gesetz Nr. 469 von 1961 über die innere Ordnung der „Vigili“ zusätzlich die Aufstellung von Sondereinheiten für den Einsatz zum Schutz der Bevölkerung bei Nuklearunfällen vorgesehen.

Der erwähnte 1. Teil der Gesetzesvorlage gibt der erstrebten Vereinheitlichung die straffe Form und regelt im Bedarfsfalle die Zusammenarbeit der verschiedenen staatlichen Verwaltungszweige (zivile und militärische) und der ortsständigen Verwaltungen.

Die Aktion untersteht voll und ganz dem Innenministerium. Dieses fordert auch im Bedarfsfall die Streitkräfte zur Mithilfe auf. Wegen der großen Möglichkeiten des Einsatzes an Personal und Material ist die Unterstützung durch die Streitkräfte von ausschlaggebender Bedeutung. Erstmals sieht die Vorlage den Einsatz geeigneter kleinerer Einheiten der Streitkräfte vor, deren Einsatz rationeller gestaltet werden kann als der größerer Verbände.

Bei besonders schweren Katastrophen kann auf Vorschlag des Innenministers der Regierungschef durch Erlass einen oder mehrere Kommissare ernennen. Diese sind befugt, an Ort und Stelle alle im Artikel 1 vorgesehenen Koordinationsmaßnahmen zu treffen und den Einsatz zu leiten.

Die Befugnisse der Kommissare werden im Artikel 3 genau umschrieben: „(Vom Kommissar) hängen alle Dienste und Einsätze der öffentlichen, zivilen, militärischen, zentralen und örtlichen Verwaltungen ab... (ferner) alle öffentlichen und privaten Körperschaften, sofern hierdurch der rechtzeitige Einsatz, der höchste Grad der Koordination und der harmonischen Abstufung in der Verwendung gewährleistet werden.“

Andere Bestimmungen regeln den Einsatz bei Fällen von örtlicher Bedeutung, in denen die Leitung dem Provinzpräfekten übertragen wird.

Artikel 4 betrifft die Baulichkeiten, Einrichtungen und Geräte für den zivilen Bevölkerungsschutz, weiterhin die Unterrichtung der Öffentlichkeit, die Aufstellung beweg-

licher Einheiten, die Aufstellung von Hubschrauber- und Froschmännereinheiten, die Stellen für öffentliche Hilfeleistungen, die Zentren für den sofortigen Eingriff und die erste Hilfe für die Bevölkerung; weiterhin die Stellen für die Forschung und für das Studium aller einschlägigen Fragen, für die Schulung und Ausbildung des Personals, das zu anderen Verwaltungszweigen gehört, für Schulung Privater, die sich freiwillig zur Verfügung stellen.

Im gleichen Artikel 4 wird die Aufstellung eines interministeriellen Ausschusses vorgesehen. Dieser war schon von Pièche in die Tat umgesetzt worden, und zwar ohne eine besondere gesetzliche Unterlage. Als weitere Hilfsorganisation war auch der Orden von Malta zugezogen worden.

Artikel 5 sieht auf Provinzebene bei jeder Präfektur die Aufstellung eines „Comitato Provinciale Civile“ vor, dem die Leiter aller Verwaltungszweige angehören, in deren Interessengebiet der Zivilschutz fällt — vor allem natürlich die Leiter der „Vigili“.

Der 3. Teil der Gesetzesvorlage regelt die Personalfrage. Um dem größeren Aufgabenkreis gerecht werden zu können, müssen der Personenstand verstärkt und die Vergütung verbessert werden. Der Mannschaftsstand wird von 4460 Einheiten auf 5850 erhöht, das Korps der Unteroffiziere auf 4500, kurzfristig Dienende von 2000 auf 4000, die höheren Befehlsstellen entsprechend. Kurzfristig dienende Hilfskräfte erhalten bei Eignung die Möglichkeit, in Planstellen mit längerer Dienstzeit einzurücken. Der bisherige Name des Korps der „Vigili“ wird in „Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e della Protezione Civile“ umgeändert, um auch nach außen den erweiterten Aufgabenbereich der Öffentlichkeit kundzutun.

Von Artikel 9 an finden sich die Bestimmungen über die finanzielle Deckung für den gesamten Bereich.

Wie gesagt, handelt es sich hier vorläufig nur um eine allerdings schon 1968 dem Parlament vorgelegte Gesetzesvorlage. Man kann nur hoffen, daß Italien bald das definitive Gesetz bekommt, um endlich die so notwendigen Einrichtungen für den Bevölkerungsschutz auf den Stand anderer Länder zu bringen.

Während sich bei den drei erwähnten schweren Katastrophen der zivile Bevölkerungsschutz sehr gut bewährt, und zwar dank des schon lange bestehenden Zentralismus und der sich hier gebildeten Tradition, ist auf dem Gebiet des Bevölkerungsschutzes im Kriegsfall noch praktisch nichts getan worden. Es fehlen auch die einfachsten Ansätze auch nur vorbereitender Art für Schutzräume. Verdunkelungsmaßnahmen wurden immerhin besprochen. Hierbei neigt Italien zum System einer „Halbverdunkelung“. Versuche wurden schon vor Jahren durchgeführt, z. B. durch Blaustreichen der Beleuchtungsanlage eines Bahnhofs.

G. F.

(Fortsetzung im nächsten Heft)

Auf der Suche nach dem unendlich Kleinen

Reise ins Atomland

(Incendie Secours)

von Roger SPILMONT

2. TEIL

Alles was an der Zusammensetzung des Weltalls Teil hat, von den Sternen bis zu unserer Erde und deren Bestandteilen (unsere Atmosphäre, das Licht, der Mensch,

der Hund, die Ameise, die Pflanzen, das Wasser, die Gase...), dies alles enthält zwei Dinge:

1. die **Materie**;
2. die **Energie**.

Wir werden nachher erkennen, daß die Materie nur eine Form der Energie darstellt, doch wollen wir die beiden, zum besseren Verständnis, zunächst trennen.

Die Materie bildet alle wirklichen Gegenstände, vom Festkörper bis zum Gas.

Energie ist, was jeder Ganzheit, die Arbeit zu leisten imstande ist, besitzt. (Beispiel: ein Wasserfall, der Wind, eine elektrische Batterie, usw.).

Die Materie berechnet sich nach ihrer Energie.

Die Energie wird nach der von ihr geleisteten Arbeit bewertet.

Die Materie stellt die einzelnen Punkte der Verteilung der Energie dar. Wie oben bemerkt, ist sie nur eine kristallisierte Form der Energie. Eine Form, in der sie feste Form annimmt.

Das Studium der Atomphysik hat gezeigt, daß man die eine in die andere verwandeln kann und von der **Materie** zur **Energie**, von der **Energie** zur **Materie** übergehen kann.

Unser Universum ist nur eine Zusammensetzung von Materie und Energie, so daß die Energie letzten Endes den einzigen Bestand und den Motor des Universums darstellt.

Dies alles mag reichlich kompliziert erscheinen, doch wird durch die Erklärung und das Beispiel alles deutlich und einfach.

In der Tat, wenn vor Ihnen das Wort **Kraft** ausgedrückt wird, so denken Sie etwa an einen ihrer muskulösen Freunde, an einen Athleten, an einen Tiger, an einen Löwen, an ein Rhinoceros... indessen bedeutet es in diesem Fall **Macht** und **Gewalt**.

Stellen Sie sich einen ruhig auf einer horizontalen Fläche liegenden Ball vor. Wenn Sie diesem Ball einen Stoß versetzen, wird er rollen. Wenn Sie ihn anhalten, so haben Sie zwei Handlungen, zwei Krafthandlungen ausgeübt, durch die Sie den Ball zunächst in Bewegung gesetzt, hernach angehalten haben.

Betrachten wir nun einige Beispiele von Energie:

Energie ist die natürliche Veranlagung zur Arbeitsleistung. Ein rollender Fels, ein Wildbach, eine Lawine, usw., können in der Lage sein, andere Gegenstände in Bewegung zu setzen, sie zu verändern, sie zu zertrümmern. Sie besitzen in sich eine Energie, die sich im Laufe der Bewegung steigert und eine Arbeit verrichten kann. Eine Kugel, ein Klicker können dazu kommen, auf andere Kugeln oder Klicker zu stoßen und diese zum Rollen zu bringen. Es wären noch zahlreiche Beispiele anzuführen, darunter das Exempel der **Welle**.

Tatsächlich ist die Welle ebenfalls eine Energie. Nicht nur die Meere und Ozeane, sondern auch gewisse Festkörper werden an der Oberfläche von Wellen durchlaufen.

Betrachten wir die Kornfelder (Roggen, Hafer, Weizen usw.); sehr oft bebt oder wogt ihre Oberfläche unter dem Einfluß des Windes, wie geheimnisvolle Wellen, die jedoch nicht etwa die Ähre tragen.

Übrigens bewegt die Ozeanwelle ebenfalls das Wasser nicht fort, das sie in Bewegung setzt. Sie leiht nur dem Wasser, das sie im Laufe ihrer Fortbewegung findet, ihre Form. Daher kommt es, daß eine beispielsweise angenehme Welle im Zuge ihre Weiterbewegung auf eine bestimmte Entfernung sich nicht unbedingt auf ihrer gesamten Fließstrecke aus demselben Wasser zusammensetzt, denn die H₂O-Moleküle werden von der sich bewegend Welle an Geschwindigkeit überflügelt, wie auch ein Strohalm oder ein Stück Holz vom Kamm in die Höhlung der betreffenden und der darauffolgenden Wellen geraten ohne ebenso schnell von denselben fortbewegt, bzw. getragen zu werden. Diese in ihrer Bewegung arbeitende Welle, die dem von ihr getroffenen Wasser ihre Form verleiht und Wracks in Bewegung setzt, ist in Wirklichkeit eine Form von Energie.

Nehmen wir nun einen Stein und werfen wir ihn etwa in einen Weiher. Was werden wir feststellen, sobald dieser Stein verschwindet? Natürlich kreisförmige Runzeln, die sich von der Einfallstelle entfernen. Aber stellt dies die ganze Energie, die auf die eine oder die andere Art erhalten bleiben soll, dar? Was ereignet sich noch, ohne daß es unsere Sinne auch nur teilweise oder überhaupt nicht bemerken?

Nun diese Energie wurde eben folgenderweise zerstreut:

1. in einem Wasseraufspritzen als der Stein den Wasserspiegel getroffen und ihn durchstoßen hat;
2. durch Verwandlung in Wärme, die mit dem Stein sank, der den Grund erreichte und den Schlamm aufgewirbelt hat;

3. durch Aufteilung, rund um die Einfallstelle, in Vibrationen oder Druckwellen, die sich im Wasser, in der Erde mit einer Schnelligkeit weiterbewegen, die von unseren Sinnen nicht wahrzunehmen ist.

Und was sollte man von der unbetastbaren Energie des Denkens sagen?

Die Materie ist ein Energiereservoir. In den Jahren 1905 und 1906 haben Einstein und Langevin beiderseits, und jeder über zwei verschiedene Wege, das Verhältnis zwischen der Grundeigenschaften der Materie, nämlich ihrer Inertie (Beharrungsvermögen) — oder Masse — mit der von ihr enthaltenen Energie herausgestellt.

Sie haben nachgewiesen, daß das **Produkt aus Masse mal Quadrat der Geschwindigkeit Energie (E)** ergibt.

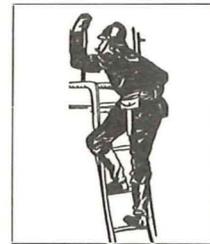
Formel: $E = mc^2$.

Nehmen wir uns vor, eine beliebige Menge Materie in Energie zu verwandeln, so ist es uns ein Leichtes, die erhaltene Energie (E) zu berechnen. Wir brauchen nur die Masse der aufgelösten Materie „m“ in Kilogramm durch eine ständig gleichbleibende Zahl „c²“ zu multiplizieren.

„c“ drückt die Geschwindigkeit des Lichtes aus: 300 000 km in der Sekunde.

„c²“ oder c im Quadrat bezeichnet die Lichtgeschwindigkeit mit sich selbst multipliziert, was die Zahl 90 mit 15 nachfolgenden Nullen ergibt.

Nach Langevin entspräche jedes Gramm Materie irgendwelcher Beschaffenheit der Gegenwart einer gewaltigen



Energie, die der Verbrennungshitze von drei Millionen Kilogramm Kohle gleichkommt.

Materie und Energie sind also gleichwertig und wenn die eine verschwindet, muß die andere erscheinen.

Nehmen wir zwei Atome eines gleichen Körper. Jedes von ihnen hat eine Masse „m“. Verschmelzen wir sie. Ihre Gesamtheit wird jedoch keine Masse von 2 „m“ haben, wie man mathematisch annehmen dürfte, sondern etwas weniger.

Warum? Weil sich eine kleine Menge der inerten Masse „m“ in erschaffene Energie verwandelt hat, wobei „c“ die Geschwindigkeit des Lichts darstellt.

Und die Relativität? Was versteht man eigentlich unter Relativität?

Ohne Selbstverständliches erläutern zu wollen kann man sagen, daß der Begriff Relativität im banalsten Sinne des Wortes alles bezeichnet, was „verhältnismäßig“ ist. In einem engeren Sinne kann man sie so auslegen, daß die Dinge von einem Beobachter zum andern verschieden erscheinen können. Zum Beispiel wird ein rot-grün-blinder die reifen Kirschen und ein angefachtes Feuer stets grün sehen, während normal sehende Menschen tatsächlich die rote Farbe erkennen.

Genauer noch erklärt die Relativität wieso die Naturerscheinungen je nach Beobachter verschieden sind.

Hier ein anderes Beispiel: Läßt ein Reisender einen Gegenstand aus einem fahrenden Zug fallen, so wird ihm scheinen, der Gegenstand falle rückwärts von ihm zu Boden. Für einen neben den Schienen stillstehenden Beobachter aber fällt der Gegenstand von der Bewegung des Zuges mitgenommen, also nach vorn.

Hieraus ergibt sich, daß ein alleiniger Beobachter keine genaue, aber nur eine **relative** Wahrnehmung einer Bewegung haben kann.

Tanklöschfahrzeug TLF 1000 / Opel 2,1 to

Wendiges leichtes
Tanklöschfahrzeug
für Besatzung 1:6

1000-l-Tank

Schnellangriff-
einrichtung



Im Heck eingebaute Rosenbauer Normal-
und Hochdrucknebelpumpe Type 65.000,
Leistung 1 100 l/min bei 8 atü,
150 l/min bei 40 atü



Rosenbauer KG
Linz/Austria

Man vermutet zu oft in der Relativität komplizierte und geheimnisvolle Dinge, wo sich doch der Schlüssel dazu mit etwas gesundem Menschenverstand und einfachem Sinn leicht finden läßt.

Nehmen wir zwei Kameltreiber auf einer Wüstenspur an. Jeder sieht den anderen. In der Entfernung erscheint jeder dem anderen sehr klein und scheint auch langsamer als er selbst vorwärtszukommen. Indessen sieht jeder den anderen größer je mehr sie sich nähern. Sie gehen aneinander vorbei, wonach sich die Empfindung in gegenteiligem Sinn wiederholt. Jeder wird im Augenschein des anderen kleiner.

So verhält es sich auch mit zwei Schiffen auf dem Ozean. In der Fernsicht lassen sie ein geradliniges Kielwasser hinter sich, das immer schmaler wird und dessen Ränder am Ende des Horizontes zusammenzufallen scheinen, während seine Breite doch stets gleich bleibt.

In einem anderen Zusammenhang kann man annehmen, daß die Silben des Grußes „guten Tag“, deren Aussprache eine Sekunde dauert, durch etwas anderes als die Zeit getrennt sein können. Wenn sich etwa ein Weltraumfahrer in der Nähe eines Planeten befindet, für den sich die Erde mit einer Geschwindigkeit von 400 oder 600 Metern in der Sekunde dreht, so sind die Silben des Wortes „guten Tag“ immer durch einen Zwischenraum von 400 oder 600 m in der Sekunde getrennt. Von einem anderen Planeten aus kann der welträumliche Zwischenraum mehrere Kilometer betragen.

Die geradlinige Entfernung zwischen Paris und Nice im Flugzeug ist nicht die gleiche, die ein Kraftwagenführer zurückzulegen hat, der sich im Zick-Zack an die Straßenkurven halten muß, während der Flieger die kürzeste Strecke über die Berge hinweg wählt. Somit ist die Entfernung eine veränderliche Dimension.

Demnach sind Zeit, Entfernung, Dimension sehr dehnbare Wahrheiten. Betrachten wir noch das Beispiel eines mit mehreren Stundenkilometern fliegenden Flugzeugs, das jedoch für den Fahrgast, der die einige Kilometer tiefer unten vorüberziehende Landschaft durch die Bordlucke betrachtet, mit erschreckender Langsamkeit voranzukommen scheint.

Dazu kommt, daß die sonderbare **VIERTE DIMENSION** z. B. dazu nötig, die Vergangenheit und die Zukunft in die Gegenwart miteinzubeziehen.

Für den flußabwärts fahrenden Lastkahn stellen die flußaufwärts gelegenen Ortschaften die Vergangenheit dar. Der flußabwärts liegende Hafen, in dem er seine Fracht auszuladen hat, bedeutet die Zukunft, während die Gegenwart zwischen den beiden längs dem Ufer hin vorbeigleitet.

Schauen wir zum Abteifenster hinaus, wenn unser Zug an einem anderen vorbeifährt, so stellen die ersten Wagen dieses an uns vorbeifahrenden Zuges schon die Vergangenheit, die letzten aber die Zukunft dar, während die gegenwärtigen mit so großer Geschwindigkeit an uns vorüberausen, daß unser Auge kaum die Zeit hat zu erkennen, daß sie schon die Vergangenheit darstellen.

Betrachtet aber ein auf einer parallel zum Geleise verlaufenden Straße stehender Beobachter den vorbeifahrenden Zug, so werden seine Augen zugleich das Ganze, vom ersten bis zum letzten Eisenbahnwagen erblicken.

Und was läßt sich von Vorgefühlen und Gedankenübertragungen sagen, die im Gegensatz zu den Gesetzen der Energie, sich infolge der Entfernung nicht abschwächen, sondern scheinbar ohne Veränderung das Weltall durchqueren.

Es sei mir gestattet, hierzu eine Anekdote anzuführen: Eines Nachts, in Afrika, hatte einer meiner Legionäre die Offenbarung, ja die deutliche Wahrnehmung eines vom Feind gegen mein Kommando gelegten Hinterhalts. (Sie konnte ihm nicht über seine normalen Sinne vermittelt worden sein, denn der Gegner war noch weit von uns und verhielt sich still. Wohl kann man im Dunkel die Augen der wilden Tiere erkennen, aber menschliche Augen leuchten nachts nicht). Wir konnten die fein ausgeklügelte, im Dreieck gehaltene Bereitstellung in weitem Bogen umgehen und den Feind wirksam an einem Punkt angreifen, an dem er uns nicht erwartete. (Handelt es sich hierbei um den sechsten Sinn, oder die vierte Dimension? Worte, mit denen die Erscheinung noch nicht erklärt ist).

Wie es scheint, dürfte auf dem Gebiet der Physik Unvereinbarkeit bestehen zwischen dem was uns über die Möglichkeiten unserer Sinne bekannt ist und dem was wir über die atomaren Naturerscheinungen wissen.

Und das Geheimnis des Lebens und des Todes? In der Relativität beseitigt der Tod nicht selbsttätig das Leben. Das Licht zum Beispiel; in welche sogenannte Leere verbirgt es sich, wenn ich es auslösche? Wenn ich ein brennendes Streichholz ausblase, stirbt dann die Flamme? Wird sie auf ewige Zeiten verdunkelt oder bleibt sie bereit sich erneut in einer anderen Form zu zeigen?

Alle von unseren Sinnen und unserem menschlichen Verstand angenommenen Erkenntnisse sind folglich der Veränderung unterstellt und müssen im Zuge unseres Fortschritts in der noch unbekanntem Welt der Wissenschaft revidiert werden.

Zur Zeit entdecken wir neue Galaxien. Dank der Radioastronomie sehen wir noch weiter und doch muß die Wissenschaft den Menschen zur Demut zurückführen. Immer wieder sind unserem Wissen Grenzen gesetzt, weil im Vergleich zur Natur unsere Einbildungskraft recht schwach bleibt.

Eine der „**Unbekannten**“, auf die sich die Arbeit des Menschen erstreckt, ist das Leben. Wir sind, physikalisch-chemisch gedacht, in der Lage einen Roboter-Menschen zu schaffen. Alle seine Bestandteile sind uns bekannt. Wir können ein Hirn, einen Knochen herstellen... aber wenn der Roboter mit allen Bestandteilen des menschlichen Wesens ums Milligramm genau fertiggestellt sein wird, bleibt er unvollständig. Das eigentliche Element des Lebens kann ihm nicht gegeben werden, weil wir nicht wissen, was Leben eigentlich ist.

Man kann ein Reagenzglas-Baby herstellen, weil man von einer lebenden Zelle ausgeht, indessen können wir ohne ein Samenkorn keine Blume schaffen, noch vom Nullpunkt ausgehend eine einzige Ameise fabrizieren.

Ist der Mensch reif dazu, den chemischen Hebel seines Schicksals in die Hand zu nehmen? Dies wird vom Problem seiner Bildung abhängen.

Durch den Drang zur **ERKENNTNIS** stellt die Forschung den Drang zum **LEBEN** dar. Indem der Mensch bald aus der einen, bald aus dem anderen schöpft, wird er schließlich sein Gleichgewicht finden.

Man muß stets auf den Verstand der Menschen zählen.

Ein russischer Gelehrter, Mendelejew (sprich Miendie-lieiw) erarbeitete eine Tafel, genauer gesagt eine perio-dische Tabelle, die — wie alles Unbekannte — sehr kompliziert anmutet, in Wirklichkeit aber leicht abzulesen ist.

Am 17. Februar 1869 versandte der 35jährige Dimitri Iwanowitsch Mendeleew an zahlreiche Chemiker ein Blatt unter dem Titel „Experiment mit einem System der Ele-mente“. Einen Monat später unterbreitete er der von ihm kurz vorher gegründeten russischen Chemiengesellschaft besagte Tabelle, in der die Elemente nach dem soeben entdeckten Gesetz der Periodizität klassifiziert waren. Zur Begehung dieser Hundertjahrfeier erinnerte H. André Ro-main Prévot, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, anlässlich der stattgehabten wöchentlichen Sitzung an die Laufbahn dieses großen Gelehrten, dessen Werk „Prinzipien der Chemie“ seit 1869 bereits seine 13. Auflage er-fuhr und in alle Sprachen übersetzt wurde.

Die Nummer des von einem Element besetzten Faches nennt man **Nummer seiner atomaren Ordnungszahl**. Letz-tere bezeichnet ebenso die Anzahl der im Atomkern ent-haltenen **Protonen**, wie auch die Anzahl der **Elektronen**, die gewöhnlich den Kern umkreisen.

Anzahl und Anordnung der **Elektronen** können — wie bereits im Januar-Februar-Heft angedeutet — die chemi-schen Eigenschaften der Elemente bestimmen, so daß also die Elektronen der äußersten Schicht die oder jene chemi-schen Eigenschaften und insbesondere die **Valenz** bedin-gen.

Infolgedessen gibt es zwischen den Atomen nicht etwa Austausch, sondern Ansprechen, Ausbruch und Ausstoß.

(Infolge Raummangel kann die periodische Tabelle erst im nächsten Heft erscheinen.)

Fügt man andererseits einer Anzahl von **Protonen** einige **Neutronen** bei, so ändert man nicht die **Atomare Nummer**, sondern lediglich die **Massenzahl des Kerns**, somit also die Masse des Atoms.

Atome mit gleicher Ordnungszahl, aber verschiedener Massenzahl nennt man **Isotope** und sie besetzen das glei-che Fach in der Klassifikation, wie wir später noch sehen werden.

Es kann sogar vorkommen, daß ein Elektron der äußer-ten Schicht einen freien Platz in einer der inneren Schichten findet. In diesem Fall befreit die Bewegung sei-nes Eindringens ins Innere des Atoms eine mehr oder minder kräftige Energie, die in Gestalt von penetranten Strahlungen (**Roentgenstrahlen**) oder schwächeren (**Ultra-violettstrahlen**) in Erscheinung tritt.

Fassen wir zusammen: Jedes Atom besitzt eine Anzahl an Elektronen, die es in konzentrischen Bahnen umkrei-sen. Seine chemischen Eigenschaften verdankt das Atom den Elektronen der äußersten Kreisbahn, denn eines die-ser Elektronen ist es, das überspringt, auswandert oder zurückkehrt, je nach den chemischen Reaktionen.

In der Mendeleewschen Tabelle erscheinen die Körper wie verschiedene Gebäude, die jedoch aus ähnlichen Ma-terialien aufgebaut wären:

- aus **Elektronen** (elementare Aufladungen negativer Elektrizität)
- und **Protonen** (Wasserstoffkerne mit positiver Auf-ladung).

Nachstehend einige Winke zur zweckdienlichen Benut-zung dieser Tabelle:

Jedes Fach weist zwei Ziffern auf: oben links die Atom-nummer Z; die unten stehende bezeichnet den mittleren Wert der Masse der verschiedenen Isotopen. Mit letzterer Ziffer bezeichnen die Chemiker die **Atommasse**.

35	37	17	
Beispiel: $\frac{\quad}{17}$	Cl und $\frac{\quad}{17}$	Cl ergeben	$\frac{\quad}{35,547}$ Cl.

Die Zahl 35,547 stellt die mittlere Masse des Chlors dar, weil sich die Isotopen nicht in gleichen Mengen vorfinden. Zur Zeit Mendelejews blieben noch zahlreiche Fächer leer. Seither wurden neue Körper entdeckt. Man wies ih-

nen die Plätze an, die sowohl ihrer **Atomziffer** wie auch ihren **Eigenschaften** entsprachen.

So sind beispielsweise die Elemente mit Atomziffern 43, 61, 85, 87, 98, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103 neue Elemente. (Zweimal schon haben die Russen be-hauptet, das Element 104 hergestellt zu haben, für das sie allerdings noch keinen Namen vorgeschlagen haben. Die Amerikaner haben, scheinbar ohne Erfolg, versucht, das betreffende Element herzustellen. Offenbar stellt sei-ne Struktur zahlreiche Probleme.)

Alle diese Elemente wurden seit 1940 herausgestellt und identifiziert. Nur das Francium (Element 87) ist ein natürliches radioaktives Element. Es wurde in Frankreich von Frl. Perrey entdeckt, die kürzlich in die Akademie der Wissenschaften aufgenommen wurde. Außer dem **Fran-cium** findet sich, wie angenommen wird, nur das **Pluto-nium** in der Natur.

Mit Hilfe dieser etwas summarischen Angaben werden wir nun mit den **Antis**, alsdann mit den **Isotopen** Bekann-tschaft machen können.

Jedes Partikelchen unserer Atome — Proton, Elektron, Neutron — hat seinen Gleichwert in einer Art **Anti-Uni-versum**, in dem alle mathematischen und physikalischen Charakteristiken der Natur umgekehrt erscheinen, etwa wie wenn man eine Zahl oder einen Buchstaben im Spie-gelbild betrachtet.

Es ist sehr schwer, diese Anti-Partikelchen zu studieren, denn sobald sie einem normalen Körperchen begegnen, zerstören sie sich gegenseitig unter Ausstrahlung einer ungeheuren Energie.

Betrachten wir das **Positron** oder das **positive Elektron**. Sobald es auftritt, strömen von allen Seiten die normalen (also negativen Elektrone) von überall herbei um es zu „umwerben“, wie hübsche Tänzerinnen, die mit eifersüch-tiger Ausschließlichkeit einen Kavalier suchen.

Das angeschmeichelte und von sich selbst eingenomme-ne Positron beginnt alsbald graziöse und rasche Kurven zu ziehen, aber trotz seiner vermehrten Tanzwirbel wird es nicht lange ihrer Anziehungskraft, ihrem Reiz wider-stehen können. Da, plötzlich vermählt sich das positive Elektron mit einem negativen Elektron. (Begegnet ein po-sitives Elektron einem negativen Elektron, so muß dieses Elektronenpaar verschwinden und durch ein bestimmtes Quantum leuchtender Energie ersetzt werden.)

Sie lösen sich also auf und erstatten die Energie zurück, von der sie ausgegangen waren. Diese beiden Partikel-chen ziehen sich wie „aus Liebe“ an, aber diese Liebe zerstört sie.

Und hier nun das **Anti-Proton** oder das **negative Proton**. Dieses erfreut sich der Beständigkeit in dem was man



Gärtner & Co

Feuerwehrafhnen,
Fahnenbänder,
Ehrenwimpel,
Schärpen,
Tischbanner,
Kenntücher,
Stoffabzeichen

Österreichs größte
Fahnenfabrik
5730 MITTERSILL
Ld. Salzburg
Österreich
Tel. 06562 / 248 Serie
Telex 066 52

Fahnen-druckerei, -färberei, -näherei, -stickerei

„Leerraum“ nennt. Es kann in keinem Behälter aufbewahrt werden, denn es zerstört selbst dessen Materie. Man kann also sagen, daß wenn ein negatives Proton mit einem positiven Proton Fühlung nimmt, werden beide vom Zusammenprall zerstört und ihre Masse wird in Form von strahlender Energie wiedergeboren, die mit dem phantastischen Koeffizienten Einsteins, d. i. die Geschwindigkeit des Lichts im Quadrat, multipliziert wird.

Das **Anti-Neutron**, dessen Entdeckung jüngeren Datums ist, besitzt keine Aufladung, wie das Neutron; doch sind seine magnetischen Eigenschaften umgekehrten Zeichens zu denen des **Neutrons**.

Mit Obenstehendem wurde eine Kurzfassung über die wichtigsten Antis gegeben. Zum Wesen der Antis sei betont, daß sie paarweise entstehen (ein Partikelchen eines Zeichens und sein Anti). Anders ausgedrückt: die Gesamtzahl der Partikel plus ihre Anti-Partikel stellen eine Konstante des Universums dar, unter der Bedingung, daß die Anzahl der Antis negativ gezählt wird. Sobald eine Art geschaffen wird, muß die andere auch geschaffen werden und ebenso verhält es sich, wenn man eine zum Verschwinden bringt.

In dem uns bekannten Weltall bestehen die Atome aus Kernen, also Verbindungen von positiven Protonen und Neutronen, die von negativen Elektronen umgeben sind.

Es ist jedoch durchaus möglich, sich ein Universum vorzustellen, dessen Atome Kerne aus Verbindungen von Anti-Protonen und Anti-Neutronen, von Positronen statt Elektronen umgeben, aufweisen würden.

Eine derartige Materie würde zur Anti-Materie und da, wie gezeigt, ein positives Elektron und ein negatives Elektron sich bei der Begegnung gegenseitig unter Ausstrahlung von γ -Strahlen vernichten, würde sich dasselbe vollziehen. So würde sich diese Anti-Materie bei der Begegnung mit der umgekehrten Materie ebenfalls gänzlich zerstören, und zwar unter Ausstrahlung eines unheimlichen Gammastrahles.

Es gibt deren viele andere. Jedes Partikel muß übrigens sein Antipartikel haben. Es bestehen vielleicht Weltalle aus Materien wie auch Weltalle aus Antimaterien, wie es wahrscheinlich auch etwas geben muß, das diese Alle daran hindert, sich zu berühren, auf daß sie sich nicht gegenseitig gänzlich vernichten.

Man arbeitet ohne Unterlaß, und die Natur stellt immer neue Probleme.

Einzig die Verwendung der riesigen Beschleuniger ermöglichte es, das Dasein der Anti-Partikel nachzuweisen.

Nach dieser kurzen Vorstellung der **Antis** wollen wir einen Blick auf die **Isotopen** werfen.

Wir sind leider gezwungen, viele Einzelheiten im dunkeln zu lassen, weil wir uns dem für den Druck angemessenen Raum anpassen müssen, also werde ich mich so kurz und klar wie möglich fassen. (Für umfangreichere Information möge man sich auf das Buch „Das Atom und unsere Probleme“ beziehen.)

Was ist ein Isotop?

Die Isotopen eines chemischen Elements sind die verschiedenen Formen, die es annehmen kann.

Wie erinnerlich, besteht jedes Atom aus einer gleichen Anzahl Protonen und Elektronen. Das positive Proton ist mit jedem negativen Elektron „gleichwertig“. Nun ist es in der Mendeleewschen Klassifikation eben die Anzahl der Elektronen (oder der Protonen — was an sich gleichgültig ist), die der Nummer des Elementes zugrunde liegt. Da nun in einem Atom des Eisens 26 Protonen vorhanden sind, hat das Eisen in besagter Klassifikation auch die Nummer 26.

Aber es gibt im Atom nicht nur Protonen und Elektronen, sondern auch Neutronen. Man kennt aber auch Eisenarten, deren Atome 30, 31 oder 32 Neutronen aufweisen. Diese verschiedenen Arten eines chemischen Elements nennt man **Isotopen**.

Isotopen sind also zwei Elemente mit gleicher Atomzahl, die jedoch verschiedene Atomgewichte haben können.

Immerhin werden sie in der M-Tabelle im selben Fach aufgeführt, und zwar auf Grund der absoluten Gleichheit ihrer chemischen Eigenschaften. **Isotopen** nennt man sie, weil dieser Ausdruck „am gleichen Platz“ bedeutet.

Kurz gefaßt: diese Kerne besitzen die gleiche Anzahl Elektronen und Protonen, **aber eine verschiedene Anzahl an Neutronen**.

Sie haben also die gleichen elektrischen Aufladungen, die gleichen chemischen Eigenschaften, doch sind ihre Atomgewichte und ihre radioaktiven Eigenschaften verschieden.

Das Zinn z. B. hat 8 Isotopen.

Die Entdeckung dieser Eigenschaft der **Isotopie** rückte die Wichtigkeit der **atomaren Nummer** ans Licht, denn von ihrem Wert hängen die chemischen und physikalischen Eigenschaften eines Elementes ab.

Nachstehend einige einfache Vergleiche. Denken wir — „großer Indianerhäuptling“ — an zwei sich auf dem Schlachtfeld gegenüberstehende Stämme (das gleiche Feld). Sie bestehen aus einer gleichen Anzahl an Kriegeren. Fügt man jedem der Lager eine gleiche Anzahl an Beobachtern aus neutralen Stämmen bei, so wird das an der Waffenstärke und an der Kampfkraft (elektrische Aufladung), sowie an der chemischen Beschaffenheit (da ja die Organismen alle dieselben sind) nichts ändern. Nur ihr Gewicht, ihre Masse wird verschieden sein.

Gehen wir nun zu zwei Transportflugzeugen über, die derselben Fluglinie angehören und den gleichen Himmel durchfliegen. Beide besitzen die gleiche Stärke in PS, ihre Besatzung besteht aus einer gleichen Anzahl an Fachleuten. Hingegen befördert jedes Flugzeug eine verschiedene Anzahl an Passagieren.

Nichts unterscheidet diese beiden Apparate in bezug auf Kraft und Flugfähigkeit, noch auf Steuertechnik (elektrische Aufladung). Auch in den chemischen Eigenschaften besteht kein Unterschied (sämtliche Insassen des Flugzeugs — Besatzung und Fluggäste — sind Körper mit gleichen Eigenschaften). Nur das Gewicht und die Masse sind verschieden in Anbetracht der unterschiedlichen Anzahl der Reisenden.

Ziehen wir noch einen Vergleich zwischen dem Kern und zwei Zwillingshäusern auf einem selben Gelände.

Beide dieser Häuser sind von ihren Besitzern, etwa einem Ehepaar, also von zwei Personen bewohnt. Dieselben empfangen beiderseits Freunde. Im rechten Teil befinden sich 3 Eingeladene, im linken 5. Die Struktur der Häuser erfährt hierdurch keinerlei Veränderung. Auch seitens der Besitzer, die ihr Kapital (elektrische Aufladung) behalten, ändert sich nichts. Nichts verändert sich an den chemischen Eigenschaften der verschiedenen Besetzer der Wohnungen. Nur die Masse der letzteren wird verschieden sein.

Mit Ausnahme der Fälle des Wasserstoffs und eines leichten Isotops des Heliums, besteht unseres derzeitigen Wissens kein Kern, in dem die Anzahl der Neutronen geringer wäre als die der Protonen.

Die **Isotopen** sind größtenteils **radioaktiv**. Man kann ein beliebiges Element radioaktiv gestalten, indem man es **mit Neutronen bombardiert**. Auf diese Art erzielt man die Bildung eines **künstlichen radioaktiven Isotops dieses Elementes**.

Die Verwertung von Radio-Isotopen ist augenblicklich eine der größten Wohltaten der Atomenergie.

Mit ihrer Hilfe gelangt man zur Benutzung sogenannter **Indikatoren** (engl.: tracers; frz.: traceurs).

Hier sind einige neutrale Partikelchen. Man bestrahlt sie sehr sanft. Schon sind sie radioaktiv geworden, und zwar für eine veränderliche Zeit, nach Wunsch, so daß sie nie irgendwie für jedwelchen Körper schädlich werden könnten.

Man spritzt sie an der Wurzel eines Baumes ein und verfolgt sie mittels eines Detektors. Es sind dies Indikatoren, gewissermaßen „Spione“.

Der Chemiker kann sie von außen her verfolgen, ungefähr wie der Beobachter eines in großer Höhe fliegenden

Flugzeugs bei Nacht den ganzen Marschweg einer Infanteriekolonnie auf der Erde verfolgen könnte, wenn in dieser Kolonne einige einzelne Elemente ab und zu mit einer gewöhnlichen Taschenlampe kurze Leuchtspuren ausstrahlen würden.

Bis vor kurzem war nicht genau bekannt, auf welche Art sich im Organismus ein eben aufgenommenes Glas Wasser verteilt und wie es eliminiert wird, da nichts erlaubt, die Moleküle des getrunkenen Wassers von denen des schon im Körper vorhandenen Wassers zu unterscheiden.

Wird aber der Wasserstoff dieses Glases Wasser durch ein radioaktives Isotop des Wasserstoffes ersetzt — das in jeder Hinsicht in bezug auf sein chemisches Verhalten mit gewöhnlichem Wasserstoff identisch ist — aber zusätzlich radioaktive Strahlen von sich gibt, die mit einem gewöhnlichen Messapparat mühelos gespürt werden können, so ist das Problem gelöst.

Man wird dann entdecken, daß das Glas Wasser nur nach und nach — **in Monatsfrist ungefähr** — und nachdem es sich mit dem Gesamtgehalt an Wasser des Körpers vermischt hat, ausgeschieden wird.

Gehirntumore können genau lokalisiert werden, durch Verwendung von mit Iod 131 gekennzeichnetem Serumalbumin (Serumeiweiß), das dem Patienten intravenös eingespritzt wird. Da sich das Serumeiweiß mehr oder minder elektiv auf den Tumorzellen absetzt, verwirklicht man äußerliche Zählungen mit einem rund um den Schädel angelegten Aggregat, dem ein mit Visiervorrichtung ausgestatteter Szintillationszähler (funkelnder Kristall) angehört. Damit ist es dann möglich, eine Verteilungskartei der Zählungen anzufertigen, die es erlaubt, die Zonen der größeren Strahlungsvorkommen zu lokalisieren.

Heute gelingt es auch, Herzschwächen, Arterienentzündungen und Blutstauungen zu entdecken. Man arbeitet auch am Studium der Durchblutung der Lungen, des Gehirns, des Knochenmarks, der Milz, usw.

Die Anwendung der „markierten“ Elemente begrenzt sich nicht auf die Biologie; auch in der Industrie und in der Landwirtschaft eröffnen sich ihnen weite Horizonte. Durch die Einschaltung der markierten Isotope des Kalziums, des Phosphors, des Chlors und des Kaliums ge-

winnt die Landwirtschaft eine bessere Kenntnis der Rolle der Düngemittel und der pflanzlichen Hormonen. So wird man Zwiebeln und Kartoffeln vor ihrer Aufspeicherung, zwecks Verminderung ihrer Keimtätigkeit, behandeln können.

Auch in der Industrie, beim Studium der Austauschmechanismen, der Reaktionen, der Katalyse, namentlich auf dem Gebiet der Synthese der Kohlenwasserstoffe, beim Aufspüren undichter Stellen. So auch beim Studium über Reibung und Schmierung, über Oxydationserscheinungen bei Metallen und Legierungen, usw.

So ließ z. B. eine amerikanische Schmiermittelindustrie in einem Meiler metallische Kolben bestrahlen, zum Zweck, durch die Messung der Radioaktivität des Schmieröls die Verlagerung von weniger als einem Tausendstel Milligramm Materie verfolgen zu können.

In der Geologie gibt die Radioaktivität die Möglichkeit, das Alter eines Gesteins zu bestimmen.

In der Archeologie erlaubt sie, mit Hilfe der ausgegrabenen Gegenstände ein Zeitalter zu ermitteln.

Wie verfährt man dabei? Auf sehr einfache Art:

In der hohen Atmosphäre können sich die Stickstoffatome, unter dem Einfluß der kosmischen Strahlen, in Atome des radioaktiven Kohlenstoffs 14 verwandeln. Dieser Kohlenstoff vermengt sich mit dem Kohlendioxid der Luft und wird auch von den Pflanzen assimiliert, die ständig einen Prozentsatz des radioaktiven Kohlenstoffes in sich behalten, der demjenigen der Luft, in der sie wachsen, gleich ist. Alle Lebewesen, die sich von Pflanzen ernähren, werden ihrerseits gleichermaßen radioaktiv.

Nach dem Absterben des Organismus kann die Menge des radioaktiven Kohlenstoffes nicht weiterbestehen und vermindert sich nach und nach, nach dem Gesetz der Radioaktivität. Nach etwa 6000 Jahren hat das Quantum des radioaktiven Kohlenstoffes ungefähr um die Hälfte abgenommen.

Das Messen der Radioaktivität eines Musterns von Holz, Holzkohle, Knochen und organischen Resten im Allgemeinen, erlaubt es auszurechnen, seit wieviel Zeit das betreffende Muster aufgehört hat einem lebenden Organismus anzugehören, das heißt, den Zeitpunkt seines Todes festzustellen.

Aufsehenerregende Wiederkehr eines alten Löschmittels, dem Halogen 114 B 2

Übersetzung aus der Monatsschrift „Antincendio e protezione industriale“ n. 8, agosto 1968

Die Nachricht von einer außerordentlichen, wissenschaftlich-technischen Errungenschaft, die die Menschheit seit einem Jahrtausend erwartete, verbreitete sich im letzten Drittel des vergangenen Juli, begleitet von Trompeten- und Fanfarenklang über Fernsehen und Radio ebenso wie mittels begeisterungsfähiger Artikel in Tageszeitungen und Zeitschriften. Die gesamte Presse, angefangen vom „Corriere della Sera“ bis zum „Radiocorriere“ überstürzten sich, die große Neuigkeit unter großen Überschriften zu melden. Hier einige Beispiele dazu: „Sieg über das Feuer“ — „Umwälzung in der Schlacht des Menschen in den bisher üblichen Feuerbekämpfungsmethoden“ — „Das Feuer, ein alter Feind des Menschen, kann keine Furcht mehr erregen“ — „Die Feuersgefahr, ein Terror, welcher jahrhundertlang wie ein Alpdruck auf der Menschheit lastete, ist besiegt“ — „Umwälzendes Mittel in der Feuerbekämpfung“ — „Ein neues Löschmittel revolutioniert die traditionelle Feuerbekämpfungsmethode“ — „Sensationelle Kollaudierung auf der Rennbahn in Monza“.

Der Fortschritt hat uns inzwischen an alle nur möglichen und außerordentlichen Überraschungen gewöhnt und es vergeht kein Tag, der uns nicht neue Ziele setzt. Wir

bemerken im Zuge der sich überschlagenden Erfolge, die wir täglich und stündlich erleben kaum noch, daß diese umwälzenden Errungenschaften uns immer neue Wege und Möglichkeiten zum allgemeinen Wohlstand öffnen. Nichts, aber auch gar nichts kann uns mehr überraschen. Aber wie kann man die freudige Überraschung verhehlen, die uns bei der Nachricht ergreift, daß von Stund an das Feuer bezwungen ist und es demnach keine Feuersbrünste mehr geben wird, welche Reichtümer zerstören und Menschen vernichten?

Offizielle Bekanntmachung.

Dieses historische Ereignis konnte unsere Zeitschrift nicht gleichgültig lassen, eine Zeitschrift, welche sich mit dem Kampf gegen das Feuer befaßt. Es war deshalb unumgänglich, daß wir versuchten, uns Auskünfte über diese Mitteilungen zu verschaffen. Dank des Pressedienstes der Montecatini-Edison sind wir in der Lage, nachstehend die Hauptmerkmale des Präparates mitzuteilen:

Ein revolutionierendes Brandbekämpfungsmittel, welches in den Laboratorien der Montecatini-Edison in der

Abteilung „Halogen und deren Nebenprodukte“ in Portomarghera entwickelt wurde, ist amtlich im Autodrom von Monza in einer eindrucksvollen Versuchsreihe an brennenden Rennwagen, vor zahlreichen in- und ausländischen Fachleuten vorgeführt worden.

Das Löschmittel, welches das Ergebnis langwieriger und geduldiger Studien ist, die von Wissenschaftlern und Forschern der oben erwähnten Abteilung durchgeführt wurden, eröffnet einen neuen Abschnitt in der Brandbekämpfung; das Löschmittel, welches den Namen 114 B2 erhalten hat, statt in der bisher üblichen traditionellen Art, wirkt auf chemischem Wege und erzielt überzeugende Wirkungen.

Diese chemische Wirkung wird ausgelöst durch das, als Gegenkatalisator wirkende, 114 B2 und erreicht, bei seinem Auftreffen auf brennendes Gut, dasselbe unbrennbar zu machen, unabhängig von der Menge des dieses umgebenden Sauerstoffes, der das Feuer weiter nähren könnte.

Bei dieser Gelegenheit wurde mitgeteilt, daß um die **Wirksamkeit des neuen Löschmittels zu erhöhen** die Techniker der Montecatini-Edison auch ein neues Strahlrohr entwickelt und patentiert haben, welches gestattet, die Flamme an ihrer Wurzel zu ersticken.

Diese Ausführungen, welche uns die Hersteller zukommen ließen, besagen natürlich nicht viel. Nachdem es sich um eine sogenannte umwälzende Erfindung handelt, ist es nur zu verständlich, daß nicht alle Einzelheiten derselben preisgegeben werden können, sondern im Gegenteil, daß die hauptsächlichsten Zusammenhänge streng geheim gehalten werden, wie um ein Beispiel auf anderem Gebiete zu zitieren, vergleichsweise die Eisberge nur den kleinsten Teil ihrer Masse dem Auge sichtbar werden lassen.

Also, verständliches Stillschweigen. Jedoch, unserer Meinung nach, müßte mindestens ein Punkt geklärt werden und zwar: wie kommt es, daß in der amtlichen Verlautbarung behauptet wird, **das Brandbekämpfungsmittel 114 B2 ist von der Montecatini-Edison erfunden worden**, während dasselbe den Chemikern und Technikern der einschlägigen Gebiete schon seit vielen Jahren bekannt ist.

Das Urteil hierzu von der UNCGMA.

Uns liegt diesbezüglich ein Schreiben des Herstellerverbandes von Löschmaterialien vor, datiert vom 2. August 1968, Prot. Nr. 86, in welcher die mehr als sechzig Jahre alte Geschichte des Halogens und seiner Verbindungen, einschließlich des 114 B2, mit folgenden Worten beschrieben wird:

Der Gebrauch der halogenierten Wasserstoffverbindungen d. s. Verbindungen von Methan oder Äthan mit Fluor-,

Brom-, Chlor- oder Jodatomen, fällt in die Zeit der ersten Jahre dieses Jahrhunderts zurück.

Das erste Erzeugnis oben erwähnter Wasserstoffverbindungen, welche zu Löschzwecken verwendet wurden, war der Tetrachlorkohlenstoff, gefolgt vom Metilbromid und dem Chlorbrommethan. Wegen ihrer Giftigkeit schon im Normalzustand und der Tatsache, daß dieselben bei **starker Erwärmung giftige Gase entwickeln**, kamen diese Mittel damals schon außer Gebrauch.

Nach Beendigung des zweiten Weltkrieges haben amerikanische Regierungsstellen veranlaßt, eine vergleichende Versuchsreihe bei der Purdue-Research-Foundation, mittels einer Studienvereinbarung von seiten des Heeres und der Luftwaffe eingeleitet. Die Ergebnisse dieser Versuche sind in den diesbezüglichen Berichten Nr. ATI 114903 aufgezeichnet. Besagte Versuche, welche das Datum vom Juni 1950 tragen, erlauben eine Klassifizierung der zwölf verschiedenen Halogenverbindungen. In der Reihe ihrer Wirksamkeit in bezug auf ihr relatives Gewicht, finden wir unter den drei in Italien bekannten Erzeugnissen an erster Stelle das Bromtrifluormethan (Freon 13 B1), gefolgt vom Bromchlordifluormethan (Freon 12 B1) und dem Tetrafluordibrommethan (Freon 114 B2).

Die relative Giftigkeit der Halogenverbindungen, welche normalerweise zu Feuerlöschzwecken verwendet werden, ist von den Ärtzelaboratorien des US-Chemical Center der Universität Cincinnati und Waco untersucht worden; die Ergebnisse sind in Giftigkeitsgruppen zusammengefaßt worden und danach erweisen sich die drei oben genannten Verbindungen wie folgt: am wenigsten giftig ist Freon 13 B1, schon giftiger hat sich Freon 12 B1 gezeigt und Freon 114 B2 hat den noch größeren Giftigkeitsgrad.

Die große Feuerlöschkraft dieser Erzeugnisse wird neuerdings einer chemischen Reaktionsfähigkeit zugeschrieben, welche bewirkt, daß die Energiekette zwischen schon in Brand gesetzten und noch nicht brennenden Molekülen unterbrochen wird.

Eine gleichlautende Erklärung erfährt die Verwendung von Löschmitteln in Pulverform, deren Wirkungsweise sich als sehr ähnlich denen des Halogens erwiesen hat, ohne jedoch den nachteiligen, notwendigen Einschränkungen bei ihrem Gebrauch in geschlossenen Räumen zu unterliegen.

Aufgrund der aufgezeigten Studienergebnisse hat die Hersteller-Industrie ebenso wie die Verbraucher (insbesondere die Luftwaffe, welche ausnehmend am Faktor Gewicht-Wirksamkeit interessiert ist) Vergleiche über die Vorteile angestellt, welche das Abgehen im Gebrauch einiger flüssiger Halogenverbindungen zugunsten besser geeigneter Zusammensetzungen verspricht; insbesondere in Italien, wo die Fluggesellschaften und Eisenbahnen Freon 12 B1 und Freon 13 B1 verwenden.

Bibliografische Zusammenstellung.

Wie aus dem von der UNCGMA verfaßten Dokument hervorgeht, ist 114 B2 nicht nur ein schon lange bekanntes Produkt, sondern auch eines der weniger geschätzten unter den zu Löschzwecken verwendeten Halogenverbindungen. Diese Ansicht deckt sich auch mit von uns eingeholten Erkundigungen in Fachzeitschriften über dieses Thema, welche wir nachstehend anführen:

Eine Abhandlung vom Januar 1960 für das amerikanische Heer, die vom US-Department of Commerce unter dem Titel: A Study of vaporizable extinguishants (Studie über vergasbare Löschmittel) **im vergleichenden Versuch von vier verschiedenen Halogenverbindungen figuriert das 114 B2, hinsichtlich seiner Brauchbarkeit und seines Einsatzwertes an letzter Stelle;**

das Journal of the American Chemical Society (Zeitschrift der amerikanischen Chemie-Gesellschaft) Band 56 S. 19 . . . **es wird die Herstellung von 114 B2;**

das Fire Protection Handbook (Handbuch über Feuer-schutz) Ausgabe 1962 Abschnitt 15 Kap. V **das 114 B2 ist eine Halogenverbindung fraglicher Verwendungsmöglichkeit;**

Vertrauen Sie

BEIM EINKAUF AUF



Esslingerwolles



UND

KONFEKTION MIT DIESEM ZEICHEN



ENGROS-VERTRIEB DURCH: M. ECCEL-BOZEN

das Tecnical Bulletin (Technisches Nachrichtenblatt) der Firma du Pont, B 29 vom Jahre 1962: dem 114 B2 wird eine bescheidene Wirkungskraft gegenüber anderen Löschmitteln eingeräumt (die Firma du Pont führt schon seit Jahren das 114 B2 in ihren Katalogen an).

Diese Berichte aus vergangenen Zeiten, geben zweifellos Anlaß zu einiger Überraschung, wenn die Montecatini-Edison ist, schulden, im Gegenteil, wir wollen zunächst überzeugt sein, daß die jetzige triumphale Rückkehr des 114 B2 auf seiner Vervollkommnung und absolut neuen Anwendungsart beruht.

Aber gerade deshalb wäre es nötig, daß man das Verhältnis zwischen dem 114 B2 von gestern und dem von heute untersucht.

Ein weiterer zu beachtender Faktor ist die Art und Weise, mit welcher in hochtönenden und außergewöhnlichen Worten das Produkt auf dem Markt angeboten wird. Eingangs unseres Berichtes haben wir einige Zeitungsschriften angeführt, in welchen der Sieg des Menschen über das Feuer in aufsehenerregender Weise gefeiert wird. In diesen Nachrichten spricht man von einer „umwälzenden Erfindung“ — von „einem neuen Zeitabschnitt in der Feuerbekämpfung“. Verhalten wir einen Augenblick und überstürzen uns nicht, einen Umstand als gegeben zu erachten, welcher noch der Erprobung in der Praxis bedarf. Insbesondere dürfen wir nicht durch unangebrachten und indiskriminierten Optimismus die wirklichen Schwierigkeiten der heutigen Brandbekämpfung unterschätzen. Schließlich dürfte es auch angebracht sein, darauf hinzuweisen, daß man unsere „Mitarbeiter“, nämlich alle einschlägigen nationalen Industriezweige, die sich der Feuerbekämpfung widmen und deren aufopfernde Tätigkeit, ihre Verdienste und rechtmäßige Interessen nicht durch eine wohlorganisierte Verkaufspropaganda geschädigt werden dürfen.

Diesbezüglich schließt der schon erwähnte Bericht der UNCMA in ruhiger und gelassener Weise mit vollem Recht.

Es ist notwendig uns darüber klar zu werden, daß wirklich kein Erzeugnis auf dem Markt existiert, welches die erforderlichen Eigenschaften in sich vereinigt, die man einem Universal-Brandlöschmittel zuerkennen müßte, im Gegenteil, jedes im Gebrauch befindliche Erzeugnis hat seine ihm eigene und unersetzbare Eigenschaft; die Wichtigkeit ist deshalb die, eine richtige Auswahl der Erzeugnisse zu treffen, und die entsprechenden Löschwerkzeuge für den jeweils notwendigen Fall anzuwenden, unter Berücksichtigung auch der wirtschaftlichen Einflüsse.

Alle Mitglieder der Vereinigung der Löschmaterial-Hersteller haben sich im Bereich ihrer Sondergebiete und aufgrund ihrer Erfahrungen bewährt und können die gestellten Probleme meistern, wie sie auch einschlägige Lösungen derselben vorschlagen können, die allerdings nicht unbekannt sind, sondern nur durch neueste Nachrichten in der Presse wieder Beachtung in der Öffentlichkeit finden.

Erläuternde Nachrichten über „Fluobrene“

(Dibromtetrafluoräthan)

Wir veröffentlichen hier eine Abhandlung, welche wir unseren Lesern nicht vorenthalten wollen, einen Artikel, den Herr Dr. Manlio Runza als höfliche Antwort auf unsere Veröffentlichung unter dem Titel „Aufsehenerregende Widerkehr eines alten Löschmittels, des Halogens 114 B2?“ in diesem Rahmen brachten, zu werten ist.

Wir danken Herrn Dr. Runza für die ausführlichen und überzeugenden Erläuterungen, aufgrund deren wir es heu-

te als unsere Pflicht erachten, unsere Anerkennung über die geleisteten Arbeiten auszusprechen und die bewunderungswürdigen Ergebnisse der Wissenschaftler der Montecatini beifällig zu würdigen, weil sie ein Erzeugnis zu einer Reife entwickelt haben, welches höchster Wertschätzung würdig ist; es handelt sich hier um das „Fluobrene“, dem wir eine wohlwollende Einführung in die an führender Stelle stehenden Feuerlöschmittel wünschen.

Vorbemerkung.

Die Montecatini-Edison hat letztlich das Dibromtetrafluoräthan mit der Markenbezeichnung „Fluobrene“, welches von ihr erzeugt wird, als nationales und internationales Markenzeichen eintragen und schützen lassen. Schon vor geraumer Zeit ist in Portomarghera eine Fabrikationsstätte erstanden, welche sich der Herstellung dieses Erzeugnisses widmet. Das Dibromtetrafluoräthan ist auch unter der numerischen Bezeichnung „114 B2“ oder auch „2402“ bekannt; es handelt sich hier um eine typische konventionelle Abkürzung, die allen Chemikern geläufig ist und es in einer gewissen Reihe von halogenierten Wasserstoffverbindungen verwenden.

Kurze geschichtliche Übersicht.

In Italien wurden die ersten Versuche über die Synthese von Fluor-Brombestandteilen mit Unterprodukten des Äthylens auf industrieller Basis von Chemikern der ehemaligen ICPM (Chemische Industrien Porto Marghera) unternommen, einer Gesellschaft, welche derzeit der Gruppe Edison angehört.

Die Ergebnisse einer Untersuchung, welche im Januar 1960 von dem US Dept. of Commerce veröffentlicht wurde, regten die Wiederaufnahme und Weiterführung der Versuche mit Fluor-Brom-Verbindungen mit feuerlöschenden Eigenschaften an. (Diese Versuche sind unter dem Titel: Technische Nachrichten WADC 59-463 veröffentlicht.)

Hierdurch, wie gesagt, wurden neue Studien angeregt und diese konzentrierten sich insbesondere auf die Untersuchung der Eigenschaften des sogenannten 114 B2 oder auch 2402, hauptsächlich deshalb, weil in den obengenannten Nachrichten WADC deren ausdrückliche Verwendungsfähigkeit im Zusammenhang der für Raketentreibstoff verwendeten Antriebsmittel, wie Wasserstoff, Ammoniak, Methan, Nitromethan und Anilin angegeben wurde. Bei den Untersuchungen rein chemischen Charakters, welche in den Laboratorien der Montecatini-Edison in Bollate und in Portomarghera durchgeführt wurden, gelangte man zu der Überzeugung, die Ausbeutung des Erzeugnisses auf industrieller Basis unternommen zu können. Den obengenannten Untersuchungen schlossen sich weitere Studien über die Form der zu verwendenden Strahlrohre für 114 B2 an, weil das in Frage stehende Produkt bis zu einer Temperatur von 47,3°C flüssig ist und deshalb eines Treibmittels (möglichst eines neutralen Gases) bedarf, um auf den Brandherd befördert werden zu können.

Nachdem man die rein chemisch-physikalischen Eigenschaften und die zweckmäßigsten Spritzbedingungen erforscht und festgelegt hatte, entschied die Montecatini-Edison, als erste auf der Welt, seine Verwendung bei Bränden flüssiger Brennstoffe immer größeren Umfanges, in der Erkenntnis, daß Laboratoriumsversuche und solche der Praxis verschiedene Ergebnisse zeitigen, insbesondere deshalb, weil letztere während des Verbrennungsvorganges an derart verschiedene Faktoren gebunden sind (z. B. an die Geschwindigkeit der Brandverbreitung selbst) und zudem verschiedenen Konzentrationsfunktionen während der Verbrennung unterworfen sind.

Giftigkeit.

Jedes Produkt hat seine, ihm eigene Giftigkeit, deren Grad man experimentell im Laboratorium an Tieren feststellen kann. Im allgemeinen ist diese Giftigkeit auch an

den Grad der Verunreinigungen, die das Produkt enthält, gebunden.

Die Untersuchungen über die Giftigkeit des Fluobrene wurden einem Universitäts-Institut in Mailand übertragen und zwar der Arbeitsforschungs-Klinik „Luigi Devoto“. In den diesbezüglichen Vorbemerkungen über die angestellten Untersuchungen wird folgendes ausgeführt: „Die Ergebnisse des Studiums über die Giftigkeit des Fluobrene 114 B2 erlauben, dasselbe in die Klasse der relativ unschädlichen (relatively harmless) Substanzen einzureihen, eine Klasseneinteilung, welche von Hodge und Sterner vorgenommen wurde (veröffentlicht von der Industrial Hygiene Association Quarterly 10:4,93 im Dezember 1943) und von der National Academy of Sciences der Vereinigten Staaten von Amerika angewandt wird.

Hierin werden die Endergebnisse, welche sich bei Durchsicht der oben angeführten Vorbemerkungen ergeben, angegeben:

1. in freier Luft und bei industriellem Gebrauch (Raffinerien, chemische Fabriken usw.), ist die Giftigkeit des Fluobrens praktisch unbedeutend: in der Tat besteht die sogenannte tödliche Menge, das heißt, die Maximalmenge, welche bei Tieren den Tod verursacht (Schwellenwert), in 1,4 kg/cbm für die Dauer von 4 Stunden, innerhalb eines geschlossenen Raumes.
2. der Gebrauch von Fluobrene, auch in geschlossenen Räumen, ist ebenfalls ungefährlich. Wie nachstehend noch erwähnt wird, kann Fluobrene in verschiedener Dosierung verwendet werden, um einen bestimmten Entzündungsgrad oder die Verbrennung innerhalb geschlossener Räume zu steuern oder gar zu unterbinden. Die hierzu erforderliche Menge jedoch liegt in jedem Falle unter dem Gefahrenmittel.

Natürlicherweise sind die Untersuchungen auch auf Zersetzungsprodukte, welche bei der Anwendung des Fluobrene als Brandbekämpfungsmittel entstehen, ausgedehnt worden und zwar mit folgendem Ergebnis: keine Sterblichkeit bei Tieren, welche 15 Minuten lang den Zersetzungsprodukten ausgesetzt waren. Die Beobachtungszeit der Versuchstiere nach dem Versuch wurde auf 14 Tage ausgedehnt. Hierzu kann bemerkt werden, daß die genannten Versuchstiere am Ende dieser Beobachtungszeit geschlachtet wurden und dieselben, weder in bezug auf Aussehen, noch durch histologische Untersuchung, irgendwelche pathologischen Veränderungen an Gehirn, Lungen, Herz, Leber, Nieren oder Hoden festgestellt werden konnten.

Das Fluobrene der Montecatini-Edison ist ein sehr reines Erzeugnis, welches schon während seiner, auf industrieller Basis erfolgenden Herstellung, mit jenen Kriterien kontrolliert wird, welche bei der Erzeugung von Produkten der pharmazeutischen Industrie in Anwendung kommen.

Wirkungsgrad der Fluobrene.

Der Wirkungsgrad des Fluobrene wächst in relativer Weise mit der Vergrößerung des Brandherdes oder jeweiligen Objektes. Wie schon oben angeführt, und dies gilt insbesondere für Brände im Freien, ist die geometrische Gestaltung des Strahlrohres von ausschlaggebender Bedeutung.

Löschproben, die in Innenräumen durchgeführt wurden, lassen vermuten, und dies zumindest annäherungsweise, daß Fluobrene dosiert werden kann.

Wenn die zur Zeit im Gang befindlichen Untersuchungen, ohne auch vielleicht neue Erkenntnisse zu ermöglichen, nur diejenigen, welche bis jetzt erreicht wurden, bestätigen, kann mit relativer Wahrscheinlichkeit daran gegangen werden, feste Löschanlagen zu erstellen.

In den Tafeln 1 und 2 sind die Ergebnisse der bisher durchgeführten Versuche, welche oft im Beisein von fachlich zuständigen Zeugen stattfanden, deren Unpartei-

lichkeit außer Zweifel steht, zusammengestellt. Einige dieser Versuche wurden auch verfilmt.

Wie man jedoch aus den erwähnten Tafeln ersehen kann, ist es bisher nicht möglich gewesen, alle in Frage kommenden, den Sektor Brandbekämpfung betreffenden Substanzen zu prüfen; sobald jedoch die Ergebnisse der im Programm vorgesehenen Versuche vorliegen, werden dieselben veröffentlicht werden.

Verwendung des Fluobrene auf dem Sektor Elektrizität und Elektronik.

Es sind auch Untersuchungen über die Verhaltensweise des Fluobrene in bezug auf seine Stabilität als Nichtleiter des elektrischen Stromes angestellt worden, indem man sein Verhalten, bei unter Druck verspritztem Löschmittel, auf unter Spannung stehende Körper prüfte.

Diese Untersuchungen wurden in der Elektro-Station von Cesano der Montecatini-Edison durchgeführt, indem mittels einer Spezialpistole der Fluobrenestrahle gegen ein unter Spannung stehendes Gitter gespritzt wurde, während gleichzeitig die Spannung zwischen Gitter, Pistole und Erde gemessen wurde.

Alle Teile, welche die Fluobrene-Apparatur enthielten, waren bei der Probe vom Erdboden besonders isoliert.

Die Spannung am Gitter betrug 70 KV, was einer Dreiphasenspannung gegen die Erde von 121 KV entspricht. Der Spannungsunterschied gegen die Erdung wurde bei verschiedenen Betriebsspannungen mittels eines Voltmeters laufend gemessen, so daß hierdurch die Möglichkeit gegeben war, den jeweiligen Spannungsverlauf in seiner Funktion zur Erdung zu ermitteln. Die diesbezüglichen Prüfungsergebnisse sind in der Tafel 3 zusammengestellt.

Endbetrachtungen.

Zusammenfassend kann man bezüglich der besonderen Eigenschaften des Fluobrene folgendes feststellen:

- hohes spezifisches Gewicht, sei bei Normalzustand, als auch seiner Dämpfe;
- niedriger Gefrierpunkt ($-110,5\text{ C}^0$), welcher seine Verwendung auch bei niedrigsten Temperaturen gestattet;
- Oberflächenspannung: 5mal kleiner als die des Wassers;
- niedere Viskosität: 0,72 cps bei 25^0 C ;
- hohe Stabilität als Nichtleiter.

Außerdem darf nicht unerwähnt bleiben, daß Fluobrene nicht schmiert, färbt, noch Flecken irgendwelcher Art hinterläßt, ein Umstand, der durchaus berücksichtigungswürdig ist.

Außerdem muß seine schnelle Verwendbarkeit, Wirksamkeit, Vielfältigkeit und Einfachheit der Verwendung unterstrichen werden.

Der aufmerksame Leser kann sich ohne Mühe von der Richtigkeit der angeführten Daten überzeugen, indem er die in den Tafeln zusammengestellten Werte prüft und wird hierbei zu dem Schluß kommen, daß in der Mehrzahl der Fälle die Anwendung des Fluobrens vorteilhafter (und damit wirtschaftlicher) als die bisher traditionsgebundenen Produkte ist. Natürlich muß man alle Faktoren berücksichtigen, auch diejenigen, die darin bestehen, die Wirtschaftlichkeit durch Errichtung von festen Anlagen zu erhöhen.

Die Auswahl eines Dienstes oder Mittels wird nicht durch den Preis der quantitativen Einheit (Gewicht, Inhalt usw.) bestimmt, sondern durch die effektiven Leistungen, welche ein Dienst oder Gut imstande sind zu bieten. Wenn dies nicht der Fall wäre, so könnte man sich nicht erklären, daß eine Firma Hunderte von Millionen für den Ankauf eines Elektronenrechners ausgibt, wenn dieselbe Arbeit durch eine gewisse Anzahl von Buchhaltern auch bewältigt werden könnte, oder wenn

man sich des interurbanen Telefonverkehrs bedient, um eine Nachricht zu übermitteln, wenn dieselbe durch einen einfachen Brief, mit wesentlich weniger Kosten, übermittelt werden kann.

Schlußfolgerung.

a) dieser Aufsatz muß als Summe aller Informationen aufgefaßt werden, welche augenblicklich über das Fluobrene der Montecatini-Edison zur Verfügung ste-

hen und will nicht ein Vorurteil oder Urteil gegenüber ähnlichen Erzeugnissen, welche auf nationalen oder internationalen Märkten von anderen Herstellern angeboten oder verkauft werden, sein.

b) der Aufsatz maßt sich nicht an, das Argument erschöpfend behandelt zu haben und die Techniker der Montecatini-Edison glauben nicht, daß hiermit ihre Aufgabe erfüllt ist. Das Studium über die Bromfluoralcan muß weiter geführt werden. Das Fluobrene ist nicht Ziel, sondern Anfang.

Löschung von flüssigen Brennstoffen

im Freien durchgeführte Versuche

Tafel 1

Art des Brennstoffes	Oberfläche	Vorbrennzeit	Löschzeit	Verbrauch an Löschmittel Fluobrene	Bemerkungen
Äthyläther	Ø 0,70 m = (0,40 qm)	30"	1,5"	1,0 kg	Die Löschung erfolgte schon beim ersten Versuch. Bei Wiederholungsversuch haben sich zahlreiche Flammrückschläge ergeben, die durch die glühenden Behälterwände bedingt waren. Außerdem herrschte starker Wind, der die Fluobrenedämpfe schnell entfernt.
Kohlenstoff Schwefel	rechteckig, 1,50 qm; (1,50 x 1,0)	30"	1"	0,5 kg	Löschung: wie vor, bei Wiederholungsversuch: wie vor, Wind, wie vor.
Azeton (Essiggeist)	"	30"	2"	1,8 kg	Totallöschung.
Methanol	"	30"	4"	2,3 kg	Während des Löschvorganges hat man rötliche Dämpfe feststellen können, die vielleicht auf schnelle Zersetzung des Fluobrene durch Vorhandensein von Methanol zurückzuführen sind, der hohe Verbrauch an F. ist auf häufiges Wiederanzünden zurückzuführen.
Äthanol	"	30"	1,5"	0,8 kg	Totallöschung.
Benzol	"	30"	1,5"	1,0 kg	Totallöschung.
Xylol	"	30"	1"	0,8 kg	Totallöschung.
Toluol	"	30"	1"	0,8 kg	Totallöschung.
Anilin	"	30"	1"	0,8 kg	Totallöschung.
Äthylazetat	"	30"	2,5"	1,5 kg	Totallöschung.
Mineralöl für Transformatoren	"	30"	0,5"	0,5 kg	Totallöschung.
Dowterm mit Ben- zin gemischt, zur schnelleren Anfachung	"	3'	1"	0,8 kg	Totallöschung.
Gasolio+Benzin	Ø 5,0 m 20,0 qm	60"	8"	15,0 kg	Versuch bei Maricensicur-Taranto durchgeführt mit einem Mann.
wie vor	rechteckig 4,0 qm, 2,0 x 2,0	30"	3"	2,0 kg	Probe wurde mit tragbarem Löschgerät ausgeführt.
wie vor	rechteckig, 6,0 qm, 2 x 3	30"	5"	8,0 kg	Der Versuchsbehälter war mittels einer senkrechten Wand in der Mitte geteilt. Versuch bei Maricensicur mit einem Mann durchgeführt.

Art des Brennstoffes	Oberfläche	Vorbrennzeit	Löschzeit	Verbrauch an Löschmittel Fluobrene	Bemerkungen
Gasolio+Benzin	rechteckig, 24,0 qm 3 x 8	30''	6,5''	18,0 kg	Zwei Mann zur Löschung.
wie vor	rechteckig, 27,0 qm 3 x 9	30''	8''	20,0 kg	Der Versuch wurde bei der Sincat in Priolo durchgef.
wie vor	rechteckig, 40,0 qm 5 x 8	60''	8''	16,0 kg	Ein Mann zur Löschung.
wie vor	rechteckig, 50,0 qm 5 x 10	60''	11''	30,0 kg	Das im Freien erstellte Becken bildet das Innere eines Maschinenraumes nach. 50 cm über dem Boden des Beckens befindet sich ein eiserner Kessel und verschiedene Gerätschaften. 60 Sekunden nach Inbrandsetzung haben 2 Mann den Brand in 11 Sekunden gelöscht. Die Probe wurde bei Maricensicur durchgeführt.
a) wie vor *	geschlossener eiserner Kasten 10,0 x 3,50 x 3,0	60''	5''	10,0 kg	Der geschlossene eiserne Kasten könnte das Innere eines Maschinenraumes darstellen und ist im unteren Teil mit 2 Türen versehen. Eintritt in den oberen Teil gestattet wiederum eine Tür; weiters sind seitlich runde Schaulenster und oben ein Mannloch vorhanden. Ein Mäuerchen teilt den unteren Abschnitt in 2 gleiche Teile und reicht in der Höhe bis unter den Eisenrostfußboden, welcher den Kasten in der Höhe in 2 Teile teilt. Probe a) nach einer Brennzeit von 60'' haben 2 Mann die Brandbekämpfung von den unteren Türen her aufgenommen. Der Brand ist nach 5'' gelöscht worden. Verbrauch an F.: 10,0 kg.
b) wie vor *	wie vor	60''	13''	30,0 kg	Probe b) nach einer Brennzeit von 60'' von den oberen Mannlöchern her die Brandbekämpfung aufgenommen. Der Brand ist nach 13'' gelöscht worden. Verbrauch an F.: 30,0 kg. Die Probe ist bei Maricensicur durchgeführt worden.

* Diese beiden Versuchsbeschreibungen sind irrigerweise in diese Tafel aufgenommen worden; es handelte sich in diesem Falle nicht um einen Oberflächenbrand, sondern um Raumbbrände, obgleich die Brandlöschproben unter besonderen Bedingungen durchgeführt wurden, nämlich bei geöffneten Türen, geöffneten Rundfestern und Mannlöchern. Aus diesem Grunde ist die Löschbeschreibung in vorstehender Tafel aufgenommen worden.

Bemerkung: Die Unterschiede, sei es in bezug auf Löszeit als auch in bezug auf den Verbrauch von Löschmitteln, beruhen auf den bei den einzelnen Versuchen verschiedenen Windgeschwindigkeiten und der unterschiedlichen Geschicklichkeit der einzelnen Helfer. Die Strahlrohre hatten bei allen Versuchen eine Erogationsfähigkeit von 1,5—2,5 kg/sek. Fluobrene.

Brandlöschung von flüssigen und festen Substanzen

Löschproben in Innenräumen

Die Löschversuche in geschlossenem Raum sind in einer Garagenbox aus Mauerwerk mit einem Rauminhalt von 45,0 cbm, die mit zwei sich gegenüber liegenden eisernen Toren versehen war, durchgeführt worden. Bei der Durchführung der Versuche wurde folgende Arbeits- und Verfahrensweise angewandt: das Versuchsmaterial wurde bei geöffneten Toren in Brand gesetzt; nach Verstreichen eines vorher bestimmten Zeitraumes wurde ein Tor geschlossen, während das zweite offengehalten wurde, um im Raum eine gewisse Menge Fluobrene vernebeln zu

können, ohne daß dieses mit dem eigentlichen Brandherd in Berührung kommt.

Nachdem die Nebelung beendet war, wurde auch das zweite Tor geschlossen, während die Beobachtung des Brandvorganges durch zwei kleine Rundfenster geschah und die sich entwickelnden Rauchgase durch einige kleine Öffnungen abziehen konnten.

Nach Ablauf von 10 Minuten wurde eine ausgiebige Entlüftung des Raumes vorgenommen und das Versuchsmaterial auf eventuell verbliebene Glührückstände hin untersucht.

Tafel 2

Versuchsstoff	Brennzeit	Verbrauchte Menge von Fluobrene	Löschart	Wartezeit bis zum Öffnen der Tore und Beginn der Durchlüftung des Raumes
Methanol	40''	450 g/cbm	Totallöschung, die Flammen wurden sofort bei Verspritzen der notwendigen Löschmittelmenge Fluobrene zum Erlöschen gebracht	10'
Ethanol	40''	120 g/cbm	"	10'
Isopropanol	40''	120 g/cbm	"	10'
Azeton	40''	165 g/cbm	"	10'
Äthylazetat	40''	150 g/cbm	"	10'
Äthyläther	40''	160 g/cbm	"	10'
Äsan	40''	120 g/cbm	"	10'
Nitro-Farbe in folgend. Zusammensetzung: 25% Nitrozellulosemischung 50/50-Alkydharz-Lösungsmittel: Metylisobutelen, Isopropan und Zellonlösung; ohne Farbstoffzusätze	40''	120 g/cbm	"	10'
Dowterm	40''	120 g/cbm	"	10'
aufgeschichtete Platten von Methylmetakrylat 2,0 x 0,60 x 0,40	3'	150 g/cbm	"	10'
Platten wie vor + Granulat + Terephthalsäure in Pulverform	3'	150 g/cbm	"	10'
Terephthalsäure in Körnerform	3'	150 g/cbm	"	10'
gekörntes PVC	4'	150 g/cbm	"	10'
Kupferkabel mit PVC-Ummantelung	4'	150 g/cbm	"	10'
Eisendraht mit PVC-Ummantelung	4'	150 g/cbm	"	10'
Akrylsäure in Flocken	4'	150 g/cbm	"	10'
Polystyrolschaum	1'	120 g/cbm	"	10'
aufgeschichtete Autoreifen, italienischer Herstellg.	4'	250 g/cbm	"	10'

Anmerkung: Die Versuche wurden vom Technischen Versuchslaboratorium der Fabrik in Porto Marghera, in deren Abteilung Petrolchemie-Halogen und dessen Nebenprodukte der Montecatini-Edison durchgeführt. Die in den Versuchen erarbeiteten Daten, welche in der oben angeführten Tafel zusammengestellt sind, werden nur zur all-

gemeinen und vorläufigen Orientierung des Lesers veröffentlicht. Die Versuche zur Löschung von flüssigen und festen Brennstoffen in Innenräumen werden fortgesetzt, insbesondere was die Entwicklung der Art der besseren Bespritzung mit Fluobrene betrifft.

DER VOLLSYNTHETISCHE FEUERLÖSCHSCHLAUCH

KURALON

Enerka - Dunlop Company
Drachten - Holland

erhältlich bei
HERBERT SCHWABL
39012 Meran
Romstraße 27a - Tel. 25 6 62



Messung der Stetigkeit des Fluobrene als Nichtleiter

Tafel 3

H-O - Messer		Abstand zwischen Gitter und Spritzpistole (mm)	Spannungen gegen die Erdung			Erdströme (Milliamp.)
Leistung (V)	innerer Widerstand (k-Ohm)		Ohne Strahl (V)	Mit halbem Sprühstrahl (V)	Mit vollem Strahl (V)	
600	6 000	1 300	106	106	—	17
300	3 000	1 300	87	87	—	29
150	1 500	1 300	62,5	62,5	—	42
30	300	1 300	18,3	18,1	—	61
6	65,8	1 300	4,32	4,24	—	66
1,5	4,4	1 300	0,3	0,3	—	68
600	6 000	1 300	110	—	110	18
300	3 000	1 300	90	—	90	30
150	1 500	1 300	64	—	64	43
30	300	1 300	18,6	—	18,6	62
6	65,8	1 300	4,4	—	4,34	67
1,5	4,4	1 300	0,3	—	0,3	68
600	6 000	2 000	70	—	—	12
300	3 000	2 000	54	—	—	18
150	1 500	2 000	38	—	—	25
30	300	2 000	10,8	—	—	36
6	65,8	2 000	2,54	—	—	39
1,5	4,4	2 000	0,17	—	—	39

Als Ergebnis der Versuchsreihe kann festgestellt werden, daß das Vorhandensein von Fluobrene, sei es in flüssigem Zustand, sei es als Nebel, die Eigenschaften des Stromkreises nicht verändert. Die gemessenen Spannungen haben jedoch induktiven Charakter und hängen vom Abstand der Metallteile der Pistole und den unter Spannung stehenden Elementen ab. Mit einem Erdwider-

stand von 4400 Ohm, Widerstand, der etwa dem des menschlichen Körpers entspricht, beträgt die Erdspannung etwa 0,3 V, ein Wert, welcher absolute Sicherheit verbürgt. Auf jeden Fall kann man jedoch die Spritzpistole erden, um den Sicherheitsfaktor zu erhöhen, ehe man daran geht, unter Spannung stehende Stromkreise, die in Brand geraten sind, zu bekämpfen.

Brandlöschung elektrischer Apparate

Im freien durchgeführte Versuche

Tafel 4

Versuchsobjekte	Vorbrennzeit	Löschzeit	Verbrauch an Fluobrene	Art der Löschung	Bemerkungen
Vorschaltwiderstand ohne Schutzkasten	4'	5"	7 kg	Totallöschung	Abmessungen: \varnothing 0,50 m, bei 1,0 Meter Höhe; der Widerstand war mit Öl gefüllt. Um die Entzündbarkeit zu erhöhen, war dem Öl Benzin zugesetzt.
wie vor, jedoch mit Schutzkasten	6'	3"	5 kg	Totallöschung	Abmessungen und sonstiges wie vor.
Kiste mit verschiedenem Elektrozubehör	7'	2"	3 kg	Totallöschung	Abmessungen der Kiste: 0,60 x 0,40, 1,50 m hoch; die Zubehörteile waren in Öl eingetaucht.

Fortsetzung Tabelle 4

Versuchsobjekte	Vor- brenn- zeit	Lösch- zeit	Verbrauch an Fluobrene	Art der Löschung	Bemerkungen
Außer Gebrauch gestellter Trans- formator, Leistung 8000 KVA.	6'	1''	2 kg	Totallöschung	Abmessungen des Transformators 3,0 x 1,8 m, Höhe: 3,10 m, aufgebockt auf 0,60 m. Um den T. war eine Mauer errichtet worden. Durch Abbrennen in Benzin getauchter Lap- pen wurde ein T.-brand vorgetäuscht. Die halbautomatische Löschanlage bestand aus 6 Strahlrohren um den T. angeordnet, mit einer Steuervorrichtung versehen, welche eines oder alle Rohre in Betrieb setzen konnte.
T. wie oben	3'	2''	8 kg	Totallöschung	Abmessungen und Anordnung des T. wie oben. Der Deckel war entfernt und weiters Benzin zum Öl dazugefügt worden, um die Entzündbarkeit zu erhöhen. Der T. war mit Benzin übergossen worden und außerdem der Ölaufangbehälter mit Benzin gefüllt. Dann wurde das Feuer entfacht.

Am 26. November 1968 fand auf dem Versuchsgelände der NAFEC (National-Aviation-Facilities) in Atlantic City (USA) eine Vorführung über die Löscheigenschaften des Fluobrene (eingetragene Markenbezeichnung und hergestellt von der Montecatini-Edison), statt.

Im Oktober vorigen Jahres trat die Federal Aviation Administration in Washington an die Montecatini-Edison mit der Bitte heran, ihr zusätzliche Auskünfte über die Löscheigenschaften des Fluobrene zukommen zu lassen. Im Verlauf des von beiden Parteien geführten Schriftwechsels wurde der Vorschlag gemacht, praktische Löscheversuche durchzuführen, die wie schon gesagt, am 26. November begannen.

Den Technikern der Montecatini-Edison waren jedoch die besonderen Umstände, unter denen diese Versuche durchgeführt werden sollten, vorher nicht bekannt. Diese Versuche wurden von den amtlichen Vertretern der NAFEC fotografiert und gefilmt. Nach Beendigung der Vorführungen drückten sich dieselben lobend über das italienische Erzeugnis aus.

Der Eindruck, den die durchgeführten Versuche hervorgerufen haben, war derart überzeugend, daß es angebracht erscheint, den Verlauf derselben zu veröffentlichen.

Nachstehend geben wir daher eine ausführliche Beschreibung der verwendeten Prüf-Vorrichtungen und Methoden, in der Hoffnung, daß die für das Löschwesen verantwortlichen italienischen Dienststellen die Notwendigkeit erkennen und sich tatkräftig darum bemühen mögen, die spezifischen Löscheigenschaften der einzelnen Erzeugnisse besser zu bewerten.

Beschreibung der bei der NATEC durchgeführten Versuche.

a) Simulated engine fire (angenommener Maschinenbrand)

Dieser Versuch sieht seinen Zweck darin, daß ein Düsen-Motorenbrand angenommen wird.

Die Prüfvorrichtung besteht demnach:

- aus einem großen, horizontal aufgestellten Metallzylinder (Länge etwa 2,50 m, Durchmesser etwa 0,80 m)
- aus einem zweiten Metallzylinder mit geschlossenen Stirnseiten (Länge etwa 1,90 m, Durchmesser etwa 0,66 m), beide Zylinder auf gemeinsamer Achse montiert und zwar um:
 - 1) die Turbulenz in dem entstandenen Hohlkörper zu erhöhen und
 - 2) innerhalb des großen Zylinders ein, den Löschvorgang erschwerendes Hindernis zu erstellen.
- aus einem weiteren kleinen Metallrohr vom Durchmesser 50 mm, welches zur Beschickung mit JP4 (Brandmittel, bestehend aus 2/3 Flugbenzin und 1/3 Kerosen)

dient und am inneren Scheitel des äußeren Zylinders befestigt ist und drei Ausflußöffnungen für die bessere Verteilung des Brennmittels erhielt.

Alles zusammen ist auf einem Metallgerüst aufgebaut, derart, daß der untere Rand des äußeren Zylinders etwa 90 cm über der Erde steht. Das Brennmittel fließt durch das oben erwähnte 50 mm starke Beschickungsrohr zunächst in einen kleinen Vorratsbehälter, welcher ebenfalls mit Verteilerlöchern versehen ist, und dann in den eigentlichen Brennraum.

Der Löscheversuch wird nicht nur aus Gründen rein physikalischer und strömungstechnischer Natur, dieses, bedingt durch die innere Gestaltung des Brennraumes, sondern außerdem auch durch die besonderen chemisch-physikalischen Eigenheiten des verwendeten Brennmittels selbst, sehr erschwert.

b) Running fire (bewegliches, fließendes Feuer)

Es handelt sich hier um einen Brand in einer mit Sand verkleideten Erdgrube von etwa 9,0 qm Fläche, deren Boden 10° geneigt ist.

Die Brennstoffbeschickung geschieht ebenfalls mittels eines 50 mm starken Metallrohres, in welchem fünf Verteileröffnungen das Brennmittel vom oberen Rand der Grube her in dieselbe fließen lassen.

Als Brennmittel wird ebenfalls JP4 verwendet und zwar beträgt die Ausflußmenge 12 Gallonen pro Minute (45,5 l/Min.).

Das Brennmittel fließt, nachdem es den Grubenboden getränkt hat, in den niedriger gelegenen Teil der Grube und staut sich hier auf. Im selben Augenblick, wo diese Anstauung erfolgt, wird das Brennmittel zur Entzündung gebracht und nach einer Brenndauer von 30 Sekunden, beginnt die Löscharbeit, während der Zufluß an Brennfähigkeit fort dauert.

Dieser Versuchsanordnung liegt die Annahme zu Grunde, daß ein auf der Erde stehendes Flugzeug in Brand geraten ist, während aus seinen Brennstoffbehältern weiteres Brennmittel ausfließt.

Die Schwierigkeiten der Löschung bei der gegebenen Versuchsanordnung bestehen darin, daß sehr leicht Flammenrückschläge erfolgen; alle bisher bekannten Löschmittel waren nicht geeignet, einer solchen Lage Herr zu werden.

Bemerkungen

Die bei den Versuchen auf dem NAFEC-Gelände in Atlantic City am 26. November gemessenen Löschezeiten, bewegen sich immer zwischen 9 und 10 Sekunden.

Außerdem muß bemerkt werden, daß der italienische Löschmann mit diesen Versuchsanordnungen nicht ver-

traut war und der Wind an jenen Tagen besonders stark wehte.

- Die NAFEC hatte als einzige Bedingung gestellt, daß die Löschmittelstrahldüsen nicht größer seien als die der normalen Löscheräte, d. h. daß sie die Durchflußleistung von 100 l/Minute nicht übersteigen durften.
- Die NAFEC hat auch erlaubt, die Abmessungen und Anordnungen der zu den Versuchen verwendeten Testmittel zu fotografieren und zu skizzieren, um so die Möglichkeit zu schaffen, dieselben in gleicher Weise wiederholen zu können.

Aufgrund dieser Erlaubnis hat die Montecatini-Edison die in Atlantic City durchgeführten Versuche nochmals in Porto Marghera wiederholt und zwar im Beisein von 200 bis 300 geladenen Gästen, in den Tagen vom 22.—24. Januar 1969. Die am Ende dieses Aufsatzes beigefügte Tafel enthält die bei dieser Gelegenheit erzielten Prüfergebnisse.

Zusammenfassung.

Der Brand in dem „Simulated engine fire“, stellt ein typisches dreidimensionales Feuer dar.

Die bisher üblichen Löschmittel hätten vielleicht eine Überwindung des Feuers erreichen können; sicherlich jedoch nur mit dem Einsatz von großen Mengen Löschmit-

teln und unter der Bedingung, nicht nur den Strömungseffekt, der sich im Innern des Zylinders abspielt, zunichte zu machen, sondern auch die kochenden Einzelteilchen des Brennmittels von dem sie umgebenden Sauerstoff, welcher im Innern des Behälters vorhanden ist, trennen zu können.

Es ist jedoch außerordentlich zweifelhaft, daß die heute bekannten Traditionslöschmittel, welche auf dem Prinzip der physikalischen Löschemise beruhen, eines Brandes wie im „Running fire“-Versuch angeordnet war, Herr werden können. Zumindest müssen in diesem Falle große Mengen von Löschmitteln, vielleicht zentner- oder tonnenweise eingesetzt werden, um das Feuer zu bezwingen, statt mit Fluobrene oder ähnlichen Erzeugnissen zu arbeiten, welche letztere auf dem Prinzip der chemischen Löschemise beruhen, zu benutzen.

Die beiden NAFEC-Versuche sind deshalb für alle auf dem Luftfahrt-Sektor Arbeitenden von großem Interesse, weil dieselben besonders für diesen Zweck erdacht waren.

Die NAFEC-Versuche sind somit allen auf dem Löschemgebiet Arbeitenden bekannt. Wenn irgendwer nicht von den oben geschilderten Ergebnissen überzeugt sein sollte, steht es ihm frei, die beschriebenen Versuche zu wiederholen.

Löschproben mit Fluobrene

Tafel 5

Datum	Simulated engine fire	Dauer der Beschickung mit JP4	Brennzeit	Löschzeit	Anzahl d. verw. Löschmänner	Löschmittelverbr.	Wetterbedingungen		
							Temperatur während des Versuches	Richtung	Stärke
22. 1. 1969	1. Probe	60''	30''	11''	1	26 kg	+6° C	Süd-West	schwach
22. 1. 1969	2. Probe	60''	60''	9''	1	20 kg	+6° C	Süd-West	schwach
23. 1. 1969	1. Probe	60''	30''	3,5''	1	8 kg	+1° C	Süd-S-Ost	schwach
23. 1. 1969	2. Probe	60''	60''	4,5''	1	12 kg	+1° C	Süd-S-Ost	schwach
23. 1. 1969	3. Probe	60''	60''	5,5''	1	14 kg	+1° C	Süd-S-Ost	schwach
24. 1. 1969	1. Probe	60''	30''	5,5''	1	17 kg	+4° C	Süd-Ost	schwach
24. 1. 1969	2. Probe	60''	60''	20''	1	45 kg	+4° C	Süd-Ost	schwach
24. 1. 1969	3. Probe	60''	60''	13''	1	27 kg	+4° C	Süd-Ost	schwach
	Running fire								
22. 1. 1969	1. Probe	45''	60''	6'' + * 1,30''	1	23 kg	+6° C	Süd-West	schwach
22. 1. 1969	2. Probe	60''	60''	5''	1	10 kg	+6° C	Süd-West	schwach
23. 1. 1969	1. Probe	45''	30''	7''	1	20 kg	+1° C	Süd-S-Ost	schwach
23. 1. 1969	2. Probe	60''	60''	6''	1	20 kg	+1° C	Süd-S-Ost	schwach
23. 1. 1969	3. Probe	60''	90''	6''	1	22 kg	+1° C	Süd-S-Ost	schwach
24. 1. 1969	1. Probe	60''	30''	4,5''	1	15 kg	+4° C	Süd-Ost	schwach
24. 1. 1969	2. Probe	60''	60''	5,5''	1	16 kg	+4° C	Süd-Ost	schwach
24. 1. 1969	3. Probe	60''	90''	5'' + * 1,30''	1	17 kg	+4° C	Süd-Ost	schwach

* der zweite angegebene Wert bezieht sich auf die Löschemzeit nach Wiederaufflackern des Brandes.

Gezielte Maßnahmen

Am 14. 9. 1969 fand in der Nibelungenhalle in Lorsch in Hessen die Delegiertentagung des Deutschen Feuerwehrverbandes statt, welcher alljährlich einmal tagt. Die Delegiertentagung des Deutschen Feuerwehrverbandes ist mit unserer Landestagung identisch, sei es als Organ sowie Arbeiten. Diese Tagung hatte eine ganz besondere Bedeutung schon wegen der Anwesenheit des Innenministers Herrn Benda, womit bewiesen ist, daß die Freiwilligen Feuerwehren Deutschlands nicht nur in den Zivilschutz miteinbezogen werden, sondern daß sie die Zukunft des Zivilschutzes zu gestalten haben.

Von den vielen Referaten wollen wir besonders jenes des hessischen Staatsministers des Innern hervorheben. Herr Minister Heinrich Schneider wies auf zahlreiche Fragen hin, die sich im Zusammenhang mit dem Brandschutz ergeben; u. a. erklärte er: Die Landesregierung ist nach Kräften bemüht, durch gezielte Maßnahmen Organisation und Einsatz der Feuerwehren intensiv zu verbessern. Durch die Einrichtung von Haupt- und Nebenstützpunkten soll das Land mit einem dichten Netz von besonders ausgerüsteten Feuerwehren überzogen werden. Sie sollen den örtlichen Brandschutz ihres Einzugsbereiches durch die Bereitstellung von zusätzlichen Einsatzfahrzeugen und Geräten verstärken. Eine Zersplitterung bei der Stationierung von Sonderlösch- und Rettungsfahrzeugen wäre einsatztaktisch nicht sinnvoll. Sie würde auch eine optimale Nutzung der zur Verfügung stehenden Mittel nicht gewährleisten.

Um die Gemeinde, die als Feuerwehrstützpunkt ausgebaut wurde, zu unterstützen, gewährt ihnen das Land eine finanzielle Beihilfe von 66% der Baukosten für den örtlichen Bauteil. Die erforderlichen Sonderfahrzeuge werden mit voller Ausrüstung und Funkeinrichtung kostenlos zur Verfügung gestellt. Wir sind aber auch der Meinung, daß die Stärkung des örtlichen Brandschutzes darüber keineswegs vernachlässigt werden darf. Gebietsreformen oder die Einrichtung von Feuerwehrstützpunkten dürfen uns nicht davon ablenken, auch dem örtlichen Brandschutz unsere Aufmerksamkeit zu schenken. Die Stärkung des örtlichen Brandschutzes ist daher ein besonderes Anliegen der Hessischen Landesregierung.

In einem großen Beschaffungsprogramm haben wir im letzten Jahr 212 TSF in Auftrag gegeben und sie insbesondere finanzschwachen kleineren Gemeinden übergeben. Wir sind der Meinung, daß die Verbindung von leistungsfähigem örtlichen Brandschutz mit den Verstärkungskräften und Spezialgeräten der Stützpunkte ein sinnvoller Weg ist für eine wirksame Brandbekämpfung.

Ich glaube auch, daß auf diese Weise die großen Aufgaben, vor die heute bereits kleinere Freiwillige Feuerwehren gestellt werden, erfolgreich gelöst werden können. Gestatten Sie mir auch ein Wort zu dem Gesetz über die Erweiterung des Katastrophenschutzes.

Durch die Auswirkungen dieses Gesetzes kommen weitere und größere Aufgaben auf die Feuerwehren im gesamten Bundesgebiet zu. Das Gesetz sieht eine Überleitung der bisher bestehenden Verbände des Zivilschutzes in eine große, gemeinsame Form des Katastrophenschutzes vor. Damit sollte die bestehende Mehrgleisigkeit abgeschafft und durch eine straffere Organisation eine Stärkung des Katastrophenschutzes vorgenommen werden. Den Feuerwehren, die es gewohnt sind, zu jeder Zeit kurzfristige Hilfe zu leisten, sollte dabei eine dominierende Stellung in der Katastrophenabwehr übertragen werden. Die Realisierung dieses fortschrittlichen Gesetzes und die sich daraus ergebenden Konsequenzen sollten ihrer Eilbedürftigkeit wegen mit größerer Energie betrieben werden.

Die Feuerwehren als Träger der Hauptlast bei Unglücksfällen und Katastrophen haben ein Anrecht darauf, diese Position, die ihnen die Praxis zuweist, kondifiziert zu sehen.

Die stete Weiterentwicklung der Technik stellt die Feuerwehren insbesondere durch die Verwendung neuer Baustoffe und Produktionsverfahren vor Einsatzaufgaben bisher nicht gekanntem Ausmaßes. Um einen wirkungsvollen Schutz dieser Anlagen im Gefahrenfall zu gewährleisten, muß dementsprechend auch die Ausrüstung der Feuerwehr dem heutigen Stand der Technik angepaßt werden. Das erfordert große Investitionen, die jedoch nicht allein von den Gemeinden getragen werden können. Hier ist es Aufgabe von Bund und Ländern, durch finanzielle Beihilfen an der Verbesserung der technischen Ausrüstung für die Katastrophenabwehr mitzuwirken.

Den Feuerwehren kann nicht zugemutet werden, großzügige Projekte der Zukunft mit technischen Mitteln der Vergangenheit zu schützen.

Die hessische Landesregierung beabsichtigt daher, im nächsten Haushaltsjahr neben den Mitteln aus dem Aufkommen der Feuerschutzsteuer zusätzliche Landesmittel zur Förderung des Brandschutzes bereitzustellen.

Wann wird bei unseren zuständigen Regionalbehörden der Wecker ablaufen? Es wäre höchste Zeit, daß die oben beschriebenen Maßnahmen, welche nicht nur für das Land Hessen von Bedeutung sind, sondern auch bei uns von höchster Notwendigkeit wären, in Angriff genommen würden. Wir hoffen weiterhin, daß im neuen Gesetz die Grundrichtlinien getroffen werden, damit dem Feuerwehrwesen die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet wird und folgedessen die Feuerwehren den Anforderungen der Zeit entsprechend ausgerüstet werden.

G. F.

Elektrische Heizkissen und Heizdecken als Gefahrenquellen

Von Dr. Hans Gradmann, Bundeskriminalamt Wiesbaden

(Auszugsweiser Nachdruck aus „Kriminalistik“ Heft 5-1965)

Die Landesverordnung über die Verhütung von Bränden (LVVB) vom 21. 4. 1961 enthält in § 12 die Bestimmungen, die zur Brandverhütung bei der Verwendung von elektrischen Geräten zu beachten sind. Über die Gruppe der sogen. „schmiegsamen Elektrowärmegeräte“ besagt die LVVB: „Heizkissen, Heizdecken, Heizteppiche und ähnliche schmiegsame Elektrowärmegeräte sind während des Betriebes ausreichend zu beaufsichtigen“. Wie berechtigt diese Forderung nach der Aufsichtspflicht ist, zeigt die

nachfolgende Abhandlung aus der Feder eines Kriminalisten, die an Hand einiger typischer Fälle aus der Praxis die Unfall- und Brandgefahren dieser Elektrogeräte deutlich erkennen läßt. Die notwendigen Verhaltensmaßregeln zur Verhütung dieser Gefahren werden damit wieder in Erinnerung gebracht. (Die Schriftleitung.)

Um die Oberfläche des menschlichen Körpers stellenweise trocken zu erwärmen, benutzt man z. B. heiße Decken oder mit heißem Wasser gefüllte Behälter. Beque-

mer erreicht man heutzutage dieselbe Wirkung unter Anwendung elektrischer Heizkissen und Heizdecken. Bei Gebrauch solcher elektrischer Wärmegeräte können aber die Gesundheit und sogar das Leben gefährdet werden. Gefahr kann entstehen durch Geräte, die intakt sind, aber vorschriftswidrig gebraucht werden, und durch solche, die durch vorschriftswidrige Behandlung fehlerhaft wurden. Bei Gebrauch der sogenannten „schmiegsamen Elektrowärmegeräte“ können „Verbrennungen“, Brände und elektrische Unfälle entstehen. Bei Anwendung von gewärmten Decken oder mit heißem Wasser gefüllten Behältern oder von getränkten Materialien hat man es mit einer beschränkten Wärmemenge zu tun, welche vor der Anwendung auf diese Wärmeträger übertragen worden ist. Beim anschließenden Gebrauch verteilt sich diese Wärme auf all das, was mit diesen Decken, Tüchern oder gefüllten Behältern in Berührung gebracht wird. Die Temperatur kann daher nur abnehmen; Verbrennungen können zwar bei Beginn der Behandlung auftreten, wenn mit zu heißen Wärmeträgern begonnen wurde, später aber nicht mehr.

Im Gegensatz hierzu hat man bei elektrischen Wärmegeräten die Möglichkeit, die Wärmezufuhr lange auszu dehnen; nicht nur als Vorwärmung vor dem Gebrauch, sondern zumeist während der Anwendung der schmiegsamen Elektrowärmegeräte wird die elektrische Energie in Wärme umgewandelt. Solange elektrischer Strom durch die Heizdrähte fließt, entsteht Wärme; solange Wärme entsteht, erhöht sich die Temperatur. Die Temperatur steigt um so schneller, je mehr die Wärmeabgabe nach außen gedämmt wird; um so höher kann auch die schließlich zu erreichende End-Temperatur werden. Es besteht somit immer die Möglichkeit, daß das Gerät nach einer gewissen Einschaltdauer eine Temperatur annimmt, die zu schmerzhafter Erhitzung des menschlichen Körpers führt, welche man als Verbrennungen bezeichnet.

Läßt man das Gerät am eigenen Körper im wachen Zustand wirken, dann hat man es in der Hand, durch Einschalten niedrigerer Leistungsstufen oder durch zeitweiliges Ausschalten die Temperatur wieder absinken zu lassen, bevor es zur Überhitzung kommt. Gebraucht man aber solch ein Gerät in nicht wachem Zustand oder bei Kindern und Kranken, die nicht fähig sind, die Temperatur selbst zu steuern, so muß die jeweilige Aufsichtsperson dies rechtzeitig tun, um Verbrennungen zu vermeiden.

Eine Temperaturbegrenzung ist bei vielen schmiegsamen Elektrowärmegeräten durch die eingebauten Temperaturregler vorgesehen. Diese Regler verhindern, daß die Durchschnittstemperatur auf der Oberfläche der Geräte höher als 100°C wird, indem sie bei Erreichen dieser Temperatur den elektrischen Strom unterbrechen und erst nach Absinken der Temperatur nach einiger Zeit selbsttätig die Einschaltung des Stromes wieder besorgen. Der Zweck dieser Regler besteht darin, zu verhüten, daß das Gerät so heiß wird, daß es in Brand geraten könnte; nicht aber können diese Regler Verbrennungen an der Haut verhüten, welche schon bei Temperaturen über 65°C auftreten.

Sind Temperaturregler vorhanden, so ist noch nicht unbedingt verhindert, daß Brand entsteht, auch wenn die Regler in Ordnung sind. Die Regler können den elektrischen Heizstrom nämlich nur dann selbständig unterbrechen, wenn die Temperatur an den Stellen, wo die Regler eingebaut sind, über 100°C ansteigen sollte.

Die kurze Schilderung einiger Fälle soll zeigen, welche Gefahren Heizkissen und Heizdecken in sich bergen:

1. Ein Heizkissen in der Größe von 30×40 cm wird zur Vorwärmung eines Bettes unter die Decke gebracht. Der Schalter wird auf „2“ gestellt, wodurch die mittlere der Leistungsstufen, nämlich 30 Watt, eingestellt ist. Nach einiger Zeit wird erkannt, daß es unter der Decke brennt; rasch wird gelöscht und das Heizkissen kann, nur wenig vom Brand verändert, untersucht werden.

Wodurch entstand der Brand? Die Untersuchung des Heizkissens ergab, daß der Heizdraht — wahrscheinlich infolge oftmaligen scharfen Knickens des Heizkissens — an einer Stelle durchgebrochen war. Da die Bruchstellen noch

sehr nahe beisammen waren, kam es nicht zur Stromunterbrechung, sondern zur Lichtbogenbildung an der Bruchstelle. Dieser Lichtbogen mit der relativ geringen Stromstärke von 0,15 Amp. konnte das Kissen in Brand setzen, da das brennbare Textilmaterial, aus dem das Kissen bestand, die Lichtbogenstelle ja direkt umhüllte. Der Temperaturregler im Stromkreis konnte den Brand nicht verhüten, da es dort, wo er eingebaut war, nicht ungewöhnlich heiß war. Erst wenn der Brand zu der Stelle vorgeschritten wäre, wo der Regler saß, hätte er abgeschaltet, was dann keinen Wert mehr gehabt hätte.

2. In einer Kinderklinik wird ein Säugling in seinem von unten geheizten Bettchen noch dadurch künstlich erwärmt, daß man unter Zwischenlegen einer Rheumalinddecke ein zusammengefaltetes Heizkissen auf die unteren Körperpartien des Kindes legt. Das Heizkissen beginnt nach einiger Zeit zu kohlern. Das Kind erleidet Verbrennungen zweiten Grades und stirbt nach einem Tag.

Die Untersuchung ergab, daß sich in dem mit (elektrisch isolierendem) glattem Kunststoff überzogenen Heizkissen normaler Größe die Heizdrähte — offenbar dadurch, daß man das Kissen oft stark gefaltet hatte — aus ihrer Befestigung innerhalb der Hülle lösten und eng beisammen waren und nicht wie vorher, gleichmäßig verteilt. Dort, wo die Heizdrähte eng beisammen waren, entstand eine so hohe Temperatur, daß es zum Brand kommen mußte. Die eingebauten Temperaturregler konnten den Brand nicht verhindern. Einer hatte die Verschiebungen der Heizdrähte nicht mitgemacht und so herrschte an der Stelle, wo er sich befand, keine ungewöhnlich hohe Temperatur; er schaltete daher nicht ab. Der andere Regler wird wohl unterbrochen haben; es war aber belanglos, da er nicht zu dem eingeschalteten Stromkreis gehörte.

Weder an den unversehrt gebliebenen Teilen des Heizkissens noch an einem zweiten, welches zum Vergleich eingesandt wurde, ist die vorgeschriebene Aufschrift „Nicht ohne Aufsicht längere Zeit eingeschaltet lassen“ vorhanden gewesen.

3. Eine dünne Heizdecke aus Wollstoff, 150×72 cm groß, mit einem Leistungsverbrauch von 50 Watt wird, dreimal zusammengelegt, als Kopfkissen in einem Bett gebraucht. Der Schläfer erwacht dadurch, daß seine Hand schmerzt; die Heizdecke war in Brand geraten und auch das darunter liegenden Bettzeug fing bereits an zu brennen.

Durch das Falten der Decke war die Wärme zwischen den innersten Lagen so sehr gestaut worden, daß es dort an einer Stelle zum Brand kam, der sich dann sofort auf die anderen Lagen „durchfraß“. In einer Ecke war ein Schild angebracht, auf welchem die Vorschrift stand: „Nur in ausgebreitetem Zustand zu gebrauchen!“ Auch in diesem Fall war dieser Satz nicht mehr auffällig, da das Schild verknüllt war.

4. Ein Kranker, der stark schwitzend in seinem Bett liegt, gebraucht ein Heizkissen, das er unter den Rücken geschoben hat. Als er nach seiner Tischlampe greift, um den Schalter zu betätigen, elektrisiert er sich so stark, daß er darauf starb; die Wiederbelebungsversuche hatten keinen Erfolg.

Der elektrische Stromkreis konnte über seinen Körper geschlossen werden, da er infolge des Eindringens von Schweiß in das Heizkissen eine leitende Verbindung mit den Heizdrähten und damit mit einem Pol des Leitungsnetzes hatte und außerdem durch Berührung des geerdeten Lampengehäuses mit dem anderen Pol des Netzes leitend verbunden war. Bei Verwendung eines mit Feuchtigkeitsschutz versehenen Heizkissens wäre der Unfall vermieden worden.

Zusammenfassend ist über die Gefahren, welche bei Verwendung von elektrischen Heizkissen und Heizdecken auf Grund der oben geschilderten Fälle bestehen, zu sagen:

Die Gefahr, daß „Verbrennungen“ am menschlichen Körper auftreten, ist immer vorhanden. Dieser Gefahr ist dadurch zu begegnen, daß man zeitweilig niedrigere Leistungsstufen einschaltet oder das Gerät ganz ausschaltet, um den Temperaturanstieg zu bremsen. Je mehr das Kis-

sen oder die Decke durch andere Kissen oder Decken eingepackt sind und dadurch an der Wärmeabgabe nach außen gehindert werden, um so rascher steigt die Temperatur an; ebenso wirkt sich das Falten und Rollen der Geräte aus. Temperaturregler können nicht verhindern, daß „Verbrennungen“ auftreten, da solche schon weit unter 100° C entstehen und die Regler erst bei dieser Temperatur den Strom zeitweilig unterbrechen. Auch die Entstehung von Bränden kann durch die Regler nicht immer verhindert werden, wenn z. B. durch scharfes Knicken Drahtbruch oder Verschiebung der Heizdrähte erfolgt ist. Elektrischer Unfall mit schmiegsamen Elektrowärmegegeräten ohne Feuchtigkeitsschutz kann entstehen, wenn die Geräte durchfeuchtet sind und man während des Gebrauchs der Geräte mit anderen elektrischen Geräten in Berührung

kommt. Geräte mit Feuchtigkeitsschutz sind diesbezüglich ungefährlich.

Unfälle der geschilderten Art werden vermieden, wenn die Aufschriften der Geräte beachtet werden, welche diese gemäß VDE-Vorschrift 0725 auf dem festen und abnehmbaren Bezug dauerhaft und auffällig tragen sollen, nämlich:

Nicht ohne Aufsicht längere Zeit eingeschaltet lassen!
Nicht falten!

Geräte ohne Feuchtigkeitsschutz sollen weiter die Aufschrift tragen:

Trocken aufbewahren, gegen Feuchtigkeit und Schweiß durch zusätzlichen Überzug aus wasserundurchlässigen Stoff schützen.

Feuersicherheit bei Wohnbauten mit Stahlstrukturen

Dr. Ing. OSVALDO PIERMARINI

Generalinspektor des Feuerwesens

Die neuzeitliche Tendenz, Häuser zu bauen, die einen hinreichenden Sicherheitsgrad bei annehmbaren Kosten und mit kurzfristiger Erstellung aufweisen, stellt Ingenieure und Architekten vor gewisse Probleme, die nur teilweise durch die einschlägigen Normen geregelt sind, so:

- a) die Auswahl des Baumaterials;
- b) das Verhalten der Bauelemente oder der Gesamtstruktur gegenüber dem Feuer in einem Brandfalle;
- c) die Verteilung der Lokale und der Nebenräume in der Weise, daß sich ein Brand nicht so leicht ausbreiten kann;
- d) die Anpassung der Stiegen und Ausgänge;
- e) die Einteilung des Gebäudes in die verschiedenen Stockwerke, die mit Zwischendecken, Mauern, Stiegen- und Aufzugabschirmungen so feuerbeständig abgegrenzt sein sollen, daß ein Brand nicht von einem Stockwerk in das andere übergreifen kann;
- f) die Sicherheit bei den verschiedenen Entlüftungs- und Heizanlagen, bei Thermozentralen, Garagen, Leuchtgas- und Flüssiggasleitungen und -geräten;
- g) die Notwendigkeit des Einbaues von Feuermeldern, damit Brände gleich im Entstehen wahrgenommen werden können, sowie die Schaffung von geeigneten Zugängen für die Einsatzeinheiten und die Bereitstellung von angepaßten Löschmitteln.

Bei der Erstellung des Projektes müssen daher alle Aspekte des vielfältigen Problems berücksichtigt werden, die in Italien laut Gesetz nach den Verordnungen des Nationalen Brandschutzdienstes beim Innenministerium ausgerichtet sein müssen. Der Brandverhütung obliegt vor allem die Aufgabe, die Unversehrtheit der Personen zu garantieren, Brandursachen soweit möglich zu beseitigen und, allgemein ausgedrückt, die alljährlich der nationalen Wirtschaft durch Brände zugefügten Schäden zu vermindern.

In Italien ist der Brandschutz der Zivilbauten im allgemeinen, somit auch der der Wohnbauten, durch das vom Innenministerium am 14. 9. 1961 mit Nr. 91 herausgegebene Rundschreiben geregelt.

Wie bekannt, wurde dieses Rundschreiben auf Grund eines dreijährigen, intensiven Studiums erlassen, das von einer Sonderkommission des Nationalen Forschungsrates betrieben wurde, die sich vor allem auf die Ergebnisse stützte, die sich bei effektiv durchgeführten Brandproben in der Schweiz und in Deutschland ergaben.

Das erwähnte Rundschreiben enthält folgende wichtige Verordnungen:

- a) Bei Gebäuden der Klasse 15, das sind solche mit einer „virtuellen“ Feuerbelastung von 15 kg/m² Standard-

holz, müssen die Stahlstrukturen nicht unbedingt eine Schutzverkleidung haben.

Die virtuelle Feuerbelastung ergibt sich, wenn die effektive Feuerbelastung mit einem Reduktionskoeffizienten k multipliziert wird, dessen Wert eine Funktion der algebraischen Summe verschiedener „Bewertungsindexe“ ist, die sich ihrerseits wieder aus der Höhe des Gebäudes, aus der verbauten Fläche, aus dem Zugänglichkeitsindex für die Einsatzeinheiten der Feuerwehr und aus den eingebauten Warn- und Löscheinrichtungen ergeben.

Da die durchschnittliche Feuerbelastung bei Wohnbauten 20 kg/m² und die virtuelle Feuerbelastung in den meisten Fällen 15 kg/m² oder weniger beträgt, ergibt sich, daß im allgemeinen bei Wohnbauten die Stahlstrukturen ohne Schutzverkleidung bleiben können, wie sich aus den von Prof. Kohlbrunner angestellten Experimenten ergibt.

b) Die außen an Baulichkeiten angebrachten Stahlträgerstrukturen können, wegen der großen Wärmedispersion an die sie umgebende Luft, ohne Schutzverkleidung bleiben.

Bei Zivilbauten mit einer höheren Feuerbelastung sind die unmittelbar neben den Entlüftungsräumen liegenden Strukturen abzuschirmen.

c) Bei Zwischendecken, Stiegen- oder Aufzugsschachtwänden bestimmt das Rundschreiben, daß die Feuerbeständigkeit wenigstens eine halbe Stunde betragen muß. Diese Zeitdauer wird mit der Ofenprobe festgestellt nach dem thermischen Programm der Einheitskurve Zeit-Temperatur. Sie kann leicht erreicht werden bei alten, an der Unterseite verputzten Zwischendecken mit Eisentraversen und Hourdisziegeln oder noch leichter bei modernen Zwischendecken aus Blech mit einem Betonaufwurf, wenn auf die Eisentraversen, die das Blech tragen, entweder eine untergehängte Decke aus stabilem Drahtnetz, das mit Gips oder mit einer Mischung von Zement und Vermiculit verputzt oder mit Asbest und Zement gespritzt ist, oder ein Plafond angebracht ist aus Gips oder Asbest-Zementfüllungen oder aus durchlöcherter Blech, auf dem eine dünne Isolationsmatratze aus Gesteins- oder Glaswolle aufliegt. Mit einer derartigen Decke kann man, wenn es erforderlich ist, eine Feuerbeständigkeit von zwei Stunden erreichen.

d) Das Rundschreiben sieht besondere Sicherheitsvorkehrungen bei Bauten vor, die höher als 30 m sind.

Heutzutage setzt sich immer mehr die Überzeugung durch, daß die Ofenprobe nach der Einheitskurve Zeit-Temperatur trotz des Vorteils, daß man sie wiederholen kann, bei weitem nicht das thermische Phänomen eines effektiven Brandes darstellt. Man ist zur Anschauung gelangt, daß die Standardkurve der Ofenprobe von einer ganzen Familie von Kurven ersetzt werden muß, die, in-

folge verschiedener Feuerbelastungen, verschiedenen thermischen Programmen entsprechen.

Es sei mir hier gestattet, auf die intensive Experimentierarbeit hinzuweisen, die von der Europäischen Konvention der Metallbauten in den hochqualifizierten europäischen Forschungslaboratorien durchgeführt werden, um die Feuerbeständigkeit der Stahlstrukturen zu bestimmen.

An diesen Experimenten, die unter der Schirmherrschaft der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl stehen, beteiligen sich mehr oder weniger direkt alle Laboratorien der Erde.

Die Resultate der Experimente werden die Grundelemente für die Brandschutzbestimmungen aller Länder auf diesem Sektor liefern.

Beschränkung der Feuerbelastung

Da Normen und Sicherheitsmaßregeln für Bauten mit Stahlstrukturen sich auf den Wert der vorberechneten Feuerbelastung berufen, der zusammen mit der Lüftungsfläche der Räumlichkeiten eine der wesentlichen Kenngrößen darstellt, welche die Folgen eines Brandes bestimmen können, ist es einleuchtend, daß eine zeitliche Kontrolle eines Brandes notwendig ist.

Es ist nicht zulässig, daß eine Decke mit einer statistischen Belastungsstärke von 200 kg/m² mit 500 oder 1000 kg/m² belastet wird. In analoger Weise darf die Einheitsfeuerbelastung von Räumlichkeiten nicht willkürlich erhöht werden, damit sie einer anderen Zweckbestimmung dienen. Der Baumeister muß die vorgesehene Feuerbelastung angeben, und der Benützer der Baulichkeit ist verpflichtet, diese Begrenzung einzuhalten. Ohne vorhergehende Bewilligung von seiten der zuständigen Feuerwehr sollte keine Veränderung in der Zweckbestimmung der Lokale vorgenommen werden. Keine Struktur kann nämlich dem Feuer standhalten, wenn die Feuerbelastung zu sehr ansteigt.

Strukturelle Eigenschaften

Gründliches Studium über die Ursachen von Bränden und deren Ausweitung hat in den letzten Jahren zu einer Analyse der strukturellen Eigenschaften der Baulichkeiten geführt, in denen sich Großbrände und Verluste an Menschenleben ereigneten, und man hat dabei festgestellt, daß folgende Umstände das Ausmaß der Schäden bedingten:

- 1) Zu geringe Anzahl von Ausgängen und Stiegen;
- 2) Leichte Ausbreitungsmöglichkeiten für das Feuer in vertikaler Richtung über Stiegen und Lichtschächte;
- 3) Horizontale Ausbreitung des Feuers über lange, un-

gelüftete Gänge, die keine Sicherheitstüren mit automatischer Schließung haben, oder über Ventilationskanäle ohne Verschlussklappe, die von einem Thermostat gesteuert sein müßte.

Brände von Abfallstoffen geringen Ausmaßes in Kellerräumen sind oft die Ursache von Großbränden in den darüberliegenden Stockwerken, weil sich das Feuer über Aufzug- und Lichtschächte ausbreiten kann.

Die „National Fire Protection Association“ in den USA hat bei der Untersuchung von 500 Großbränden, die sich innerhalb der letzten zehn Jahre ereigneten, und bei denen leider auch Menschenleben zu beklagen waren, folgende Feststellungen gemacht:

a) Schwere Schäden durch Einsturz und Verluste an Menschenleben waren sowohl bei Gebäuden zu verzeichnen, die auf alte, traditionelle Art (Mauerwerk und Holz- oder Eisendecken) erbaut waren, wie auch bei Baulichkeiten mit Beton- oder Stahlstrukturen, wenn die vorhin angeführten Mängel bei den Baulichkeiten aufschienen;

b) Das bei den Baulichkeiten verwendete Baumaterial bedingt nicht so sehr das Schadenausmaß eines Brandes, dieses hängt vielmehr von der baulichen Anordnung im Gebäude ab.

Daraus ergibt sich, daß:

„als wesentlichster Faktor bei der Projektierung von Baulichkeiten das Vorhandensein von geeigneten Sicherheitsausgängen anzusehen ist, damit ein unkontrollierbares Weitergreifen des Feuers in vertikaler und horizontaler Richtung verhindert werden kann“.

Meines Erachtens ist es von größter Bedeutung, daß die angeführten Überlegungen bei Konferenzen und Kursen den Forschern unterbreitet werden, wie es bereits in England auf Betreiben der Fire Protection Association auf gar manchen Fakultäten für Ingenieure und Architektur schon geschehen ist und geschieht. Jedenfalls ist eine bessere Zusammenarbeit der Experten für Brandschutz und der Baumeister wünschenswert.

Trägt man der baulichen Eigenheiten eines zivilen Baues Rechnung, so gelangt man zusammenfassend zur Ansicht, daß die in Stahlstrukturen ausgeführten und den Bestimmungen des vom Innenministerium erlassenen Rundschreibens Nr. 91 aus dem Jahre 1961 entsprechenden Wohnbauten die besten Voraussetzungen für Feuerfestigkeit aufweisen. Sie bieten die beste Garantie für die Unversehrtheit der Personen, besonders in erdbebengefährdeten Gebieten, wo Stahl — laut angestellten Forschungen des kanadischen Ingenieurs David — „unumstritten“ das Material ist, das heftigen Stößen und Vibrationen auf mehr oder weniger kurze Zeit am besten widerstehen kann.

G. F. (Aus „Antincendio“)

Gebrauch von Gas – Sicherheit

Ein Problem, das 70% der Bevölkerung Italiens interessiert

Die jeden zweiten Monat erscheinende Zeitschrift „I gas liquefatti“ („Die Flüssiggase“), deren Schriftleiter Giancarlo Giudici ist, widmete in der April- und Juni-Nummer dem Problem der Sicherheit bei der Verwendung von Gas breiten Raum.

Mit der Überschrift „Wir reden von Sicherheit“ hat der erste Artikel folgenden Wortlaut:

Zeitungen, Rundfunk und Fernsehen werden von Zeit zu Zeit gewahr, daß es Gas (in Flaschen und Stadtgas) gibt. Sie befassen sich dann mit dessen Gebrauch in den Küchen von Millionen Familien.

Für gewöhnlich aber denken sie nur daran (und ergehen sich dabei in einer Redeschwall), wenn wieder einmal die Öffentlichkeit durch einen schweren Vorfall infolge Explosion von Gasmischungen aufgeschreckt wurde.

Kaum hat aber der Vorfall etwas an Aktualität verlo-

ren, entschwindet er auch schon der Erinnerung der Redakteure, ja selbst der Gasbenützer. Letztere sind es, die dem Problem bei den zuständigen Stellen zu wenig Nachdruck geben, damit es mit gebührendem Ernst systematisch und endgültig zugunsten aller gelöst werde.

Zu den zahllosen Reformplänen, von denen man täglich spricht, müßte sich auch eine Reform auf diesem Gebiete gesellen, wären doch daran nicht weniger als 70 % der Bevölkerung Italiens interessiert.

Mancher könnte vielleicht glauben, es sei verfrüht, auf diesem Gebiete etwas zu unternehmen. Doch verfrüht ist es nur gegenüber ganz bestimmten Bestrebungen, die aber keineswegs über den allgemeinen Interessen aller Nutznießer stehen.

Mittel, sich vor den Gefahren des Gases zu schützen, sind vorhanden. Anregungen, die Sicherheit in der häus-

lichen Sphäre zu garantieren, sind keine Erfindungen der neuesten Zeit, man denke an die Stromschuttschalter, Sicherheitssteckdosen, Sicherheitsventile bei Brennern und Warmwassererzeugern im Falle des Erlöschens der Flamme. Alle Haushaltsgeräte haben irgendeine Sicherheitsvorrichtung. Warum verlangt man dasselbe nicht auch bei Gasherden? Warum sind nur ein oder zwei Prozent derselben mit Sicherheitsvorrichtungen versehen? Etwa aus technischen oder konstruktiven Schwierigkeiten oder wegen der zu hohen Herstellungskosten? Für die Kraftfahrzeuge hat man eine Vorschrift geschaffen, daß Reifen mit abgefahrener Lauffläche ausgewechselt werden müssen, was keine geringe Ausgabe für den Kraftfahrer bedeutet.

Ist diese Vorschrift vielleicht deswegen zustande gekommen, weil sich alle bewußt waren, daß und wie man einschreiten kann. Auch auf dem Gebiete der Gasbenützung wissen alle (wenigstens von Zeit zu Zeit), daß etwas unternommen werden muß, sie wissen aber nicht wie. Zwar werden (von Zeit zu Zeit) typisierte Vorschläge gemacht, so die Anbringung von Apparaturen, die dem Ohr und dem Auge Gasausströmungen anzeigen, oder „Abstellen der Gasflaschen auf dem offenen Balkon“ (auch wenn kein Balkon vorhanden ist), aber damit wird das Problem nur verschleiert und das Übel nicht an der Wurzel gefaßt.

Versuchen wir einmal, die möglichen Gefahren im Gebrauch der Gasflaschen und der übrigen Gasanlagen im häuslichen Bereich zu analysieren.

Gasflasche. In sich selbst birgt sie keine Gefahrenquellen. Selbstverständlich sind periodische, genaue Kontrollen in den Abfüllungsbetrieben notwendig. Es gibt Betriebe, die, wie erwiesen ist, keinerlei Bedenken haben, die vom Verbraucher angelieferte Flasche so abzufüllen, als ob es sich um eine Weinflasche handeln würde. Diesbezüglich ist natürlich eine Kontrolle sehr schwer.

Lebensmittelfälschern an den Leib zu rücken, hat man ohne weiteres einen Modus gefunden. Es müßte also auch ein Mittel ersonnen werden können, Unregelmäßigkeiten bei der Gasversorgung zu verhindern. Voraussetzung dafür aber ist natürlich, daß die Öffentlichkeit auf das Problem aufmerksam gemacht wird.

Um noch einmal das vorhin erwähnte Beispiel aufzugreifen, nämlich die Lebensmittelüberwachung, kann man behaupten, daß die Lebensmittelpolizei keine Erfolge zu verzeichnen hätte, wenn sie nicht auf die Mitarbeit der Verbraucher bauen könnte. Dazu setzen sich Presse, Rundfunk und Fernsehen ein, diejenigen zu entlarven, die sich auf dem Lebensmittelsektor nicht korrekt benehmen. Die Öffentlichkeit ist sich dieses Problems bestimmt auch nicht auf einmal bewußt geworden. Doch der Verbraucher gibt eben gut acht auf das, was er kauft, weil er weiß, welche Gefahren ihm drohen können.

Leider kann man dasselbe nicht von den Gasflaschenbenutzern sagen. Auch darf man sich diesbezüglich nichts erwarten, weil sich niemand darum ernstlich kümmert und somit allen als Selbstverständlichkeit erscheint, daß man keine Erörterungen darüber anstellt.

Es bleibt also nichts anderes übrig, als eine Initiative in dieser Hinsicht abzuwarten, die hoffentlich bald ergriffen wird, da ansonsten Leben und Sicherheit beim Gebrauch von Gasflaschen immer mehr gefährdet werden.

Absperrhahn, Installation, Druckregler ... wichtige Argumente, die zum Nachdenken anregen sollten. Eine Überprüfung dieser in Hinsicht Sicherheit behalten wir uns für eine andere Ausführung vor.

Und nun folgt der Wortlaut der zweiten Publikation mit dem Titel „Wiederum zum Thema Sicherheit“.

Absperrhahn. Auch für diesen Bestandteil gilt mehr oder weniger, was bereits über die Gasflasche gesagt wurde: Qualität des Produktes, Kontrollen in den Abfüllbetrieben, Vertrauen in die Herstellerfirma. Dies im gesamten würde hinreichen, ein gutes Funktionieren zu garantieren.

Eine Herstellerfirma ging etwas weiter und ersetzte den Absperrhahn mit einem Rückschlagventil. Alles Neue, das zur Vereinfachung beiträgt, ist erwünscht. Denn Tat-

sache ist, daß die einfachsten Dinge die sichersten sind, weil sie weniger Fehlerquellen aufweisen.

Gehen wir etwas weiter.

Installation. Die Installation ist meistens die Hauptursache von Fehlern und von Übelständen. Dabei sei nur erwähnt, was nicht alles aus Fahrlässigkeit, Vergeßlichkeit, in der Eile oder sonstwie bei der Installation passieren kann — immer wieder ereignen sich Unglücksfälle. An und für sich aber stellt die Installation keine besonderen Anforderungen, und doch werden häufig folgende Fehler begangen:

a) Die Hutmutter wird abgenommen, ohne sich vergewissert zu haben, daß der Absperrhahn vollständig zuge dreht oder daß dieser nicht in undichter Position blockiert ist;

b) Der Dichtungsring wird nicht ausgewechselt;

c) Der neue Dichtungsring wird beschädigt, wenn die Gasflasche beim Anheben oder An-Ort-Bringen beim Regler angefaßt wird;

d) Der Absperrhahn der leeren Gasflasche bleibt offen;

e) Man kontrolliert, ob die Anschlüsse dicht sind, mit einer offenen Flamme (und was ist, wenn die Dichtung schadhaf ist?).

Und gar manches andere kann noch vorkommen.

Ist es möglich, das Entstehen solcher Gefahrensituationen zu vermeiden? Sicherlich, doch handelt es sich hier nicht, auf einen mechanischen Teil einzuwirken, sondern vielmehr auf den Menschen selbst, der allen möglichen äußeren Einflüssen ausgesetzt sein kann. Obwohl ein Großteil der Verteilerfirmen nicht in die erwähnten Fehler verfällt, ereignen sich doch, wie wir schon erwähnt haben, immer wieder Unglücksfälle. Es ist daher unerläßlich, daß das Thema innerhalb der einzelnen Verkaufsorganisationen so lange aufgegriffen wird, bis das erhoffte Resultat erzielt ist, das darin besteht, daß sich der Gasinstallateur oder Gaslieferant voll und ganz bewußt wird, welche delikate Aufgabe für die Sicherheit im Hause er hat. Alle Gaslieferanten, und nicht nur ein Großteil von ihnen, ob sie nun traditionelle Mittel oder neue, vereinfachtere Systeme beim Auswechseln der Gasflaschen anwenden, müssen mit den Firmen zusammenarbeiten, um den Gasbenutzern nicht nur ihre Dienste anzubieten, sondern auch Sicherheit zu gewährleisten.

Druckregler. Man kann sagen, daß der Druckregler ein verhältnismäßig „ruhiges“ Organ ist, obwohl er beständig beansprucht wird. Es wäre daher zweckmäßig, daß den Benutzern im Haushalt ein unbeweglicher Typ zur Verfügung stünde, das heißt, ein Typ, der keinen leicht regulierbaren Bedienungsknopf hat, da ein solcher dazu verführt, den Gasdruck zu erhöhen, statt für die Reinigung der Düsen oder Flammenöffnungen der Brenner Sorge zu tragen. Dem Druckregler haftet auch ein ungewisser Faktor an, nämlich seine Dauerhaftigkeit. Wie oft muß er ausgewechselt werden? Auch ohne funktionsunfähig zu sein, kann er der Hausfrau nicht wieder gut zu machende Schäden bereiten.

Eine Richtschnur in dieser Hinsicht würde bestimmt nicht schaden. Kann dazu der Hersteller beitragen? Kehren wir einmal die Frage um. Müßte nicht auf jeden Fall der Benützer davon Kenntnis haben?

Doch nun genug! Wir haben für diesmal genügend Diskussionsstoff gesammelt. Natürlich werden wir ein anderemal mit der Analyse alles dessen fortfahren, das zur Flüssiggasanlage im Haus gehört.

G. F. (Aus „Anticendio“)

Wettbewerb vor Sicherheit?

(aus „Die Werkfeuerwehr“)

Seit der Bau von Feuerlöschern einer amtlichen Zulassungsprüfung unterworfen wurde, war bisher das Gerät zusammen mit seinem Löschmittelinhalt als Einheit behandelt worden. In der Erkenntnis, daß Feuerlöscher und Löschmittel aufeinander abgestimmt sein müssen, war im-

mer nur das Gerät mit dem ihm vom Gerätehersteller zugeordneten Löschmittelinhalt zugelassen worden.

Mit ihm zusammen bildete das Gerät eine Einheit, welche erhalten bleiben mußte auch bei der Wiederfüllung und Instandsetzung. Man mußte in das Gerät wieder das Löschmittel hineinfüllen, für welches der Gerätehersteller es konstruiert hatte.

Gewiß war das gelegentlich unbequem, aber letztlich hatte diese Handhabung sich bewährt. Die Fälle vorzeitiger Alterung von Feuerlöschern infolge von Korrosionseinwirkungen unverträglicher Löschmittel blieben seltene Ausnahmen.

Von Unfällen durch zerknallende Feuerlöcher — einst wohl bestimmender Anlaß zur Einführung der Zulassungsprüfungen — hörte man kaum noch. Das Resultat der Zulassungen rechtfertigte deren Einführung unter der Devise „Sicherheit“, ließ aber anscheinend auch in Vergessenheit geraten, warum man einst mit Einführung der Zulassungspflicht die Gewerbefreiheit beschnitten hatte.

Freiheit des Wettbewerbs heißt heute die Parole und in ihrem Zeichen wandelte sich die Praxis der Zulassungen. Erteilte man früher nur dem Gerätehersteller die Zulassung für die von diesem zusammengestellten und verantworteten Einheiten, so spricht man heute die Zulassung von Löschmitteln auch aus für beliebige Geräte, wenn ein Löschmittelhersteller das wünscht, ohne daß der Hersteller des Gerätes auch nur befragt würde. Reicht die Löschkraft eines Löschmittels aus, die von der Zulassungsordnung gesetzten Mindestleistungen zu erbringen, so wird die Zulassung selbst in renommiertesten Markengeräten ausgesprochen, mag auch die Löscheinleistung der neuen Einheit weit hinter derjenigen zurückbleiben, welche man von der Originaleinheit her gewohnt war.

Ausgesprochen wird die Zulassung der neuen, vom Gerätehersteller nicht verantworteten Einheit unter der gleichen Zulassungs-Kenn-Nummer, wie sie die Originaleinheit erhalten hatte.

Liberalisierung der Löschmittel nennt man das, was eine Chaotisierung heraufzubeschwören droht. Zulassungen werden ausgesprochen zunächst vorläufig, wenn eine der Zulassungsstelle vorgestellte Einheit auch zwei Monate nach der Erstprüfung die verlangten Löscheinleistungen erbracht hat.

Ausgesprochen werden die Zulassungen unter dem Vorbehalt des Widerrufsrechts, und ferner unter dem Vorbehalt, daß die Behörde die Beseitigung von Mängeln, die sich während einer vorgeschriebenen zweijährigen Dauerbeobachtung herausstellen, auch bei solchen Geräten verlangen kann, welche bereits ausgeliefert wurden. Das ist nicht nur Theorie, sondern gelegentlich notwendig, wie der Widerruf der Zulassungen für zwei ABC-Löschpulver gezeigt hat.

Während die Hersteller der Feuerlöcher sehr wohl wissen, wohin ihre Geräte gelangten, diese also zurückholen oder nachbessern können — was eine Firma von Ruf auch nach Ablauf der Gewährleistungspflicht kostenlos zu tun pflegt — stellt sich bei der Zulassung von Löschmitteln für irgendwelche und vielfach verschiedene Geräte diverser Fabrikate die Frage, wie sich die Zulassungsstelle hier die Beseitigung von Mängeln vorstellt, welche sich bei solchen vom Gerätehersteller nicht verantworteten Einheiten während der zweijährigen Dauerbeobachtung herausstellen?

Die Löschmittelhersteller betreiben die Zulassung ihrer Produkte mit dem Ziel, den Handel und solche Prüfdienste zu beliefern, welche unabhängig von den Geräteherstellern sind und daher nur nach Preis möglichst billig einzukaufen bestrebt sind. Müßten diese Händler und Prüfdienste bislang beachten, daß die Zulassungswesen für Feuerlöcher und Löschmittel regelnden Polizeiverordnungen der Länder bei der Wiederfüllung und Instandsetzung die Gewährleistung der Leistungswerte und technischen Merkmale der Typzulassung verlangt, ist durch die neue Handhabung des Zulassungswesens fraglich geworden, welche Leistungswerte und technischen Merkmale gewährleistet sein müssen.

Diejenigen der ursprünglichen Originaleinheit oder die vielleicht ganz anderen der von irgendwelchen Löschmittelherstellern erwirkten anderen Einheiten? Aus der Zulassungs-Kenn-Nummer einer „Einheit“ wurde praktisch die Zulassungs-Kenn-Nummer für eine „Vielheit“, und aus der Zulassungsordnung wurde eine Zulassungsunordnung.

Die Liberalisierung der Löschmittel — wie man die neue Handhabung nennt — soll den Wettbewerb beleben und damit dem Verbraucher dienen. Er soll — darauf läuft es hinaus — „billig“ kaufen können, in seine Löscheingeräte also das einfüllen dürfen, was ihm für diesen Zweck — die amtliche Auch-Zulassung selbstverständlich vorausgesetzt — am billigsten angeboten wird. Übersieht man dabei, daß die Löschkraft des Löschmittels wesentlich ist?

Daß ein Gerät mit fremdem Löschpulver befüllt vielleicht nur halb so nützlich sein kann wie zuvor mit Originalfüllung? Daß das „billige“ Löschmittel vielleicht viel früher ersetzt werden muß? Übersieht man es oder nimmt man es hin? Nimmt man auch etwa hin, daß Löschmittel möglicherweise korrodierend einwirken können auf die Geräte, in welche man es füllt? Nimmt man es wirklich hin, obwohl man die Zulassungen von Löschpulvern solcher Mängel wegen hat widerrufen müssen? Obwohl eine Firma, die einen Austausch auf Verlangen der Zulassungsstelle derzeit vornehmen muß, aus dem Austausch auch noch ein Geschäft macht? Hat man vergessen, weshalb der Wettbewerb einst beschnitten, die Zulassungsordnung überhaupt geschaffen wurde? Stellt man Wettbewerb auch über die Sicherheit?

Die Brandgefährdung in Hochhäusern

Fritz Isterling

Wohnhochhäuser entstanden und entstehen heute in fast jeder Kreis- oder anderen Stadt und auch in größeren Wohngemeinden. Die Baulandverknappung, auch die Baulandpreise, bewegen die Wohnungsbaugesellschaften dazu, von der Idealform des Bauens, dem freistehenden Einfamilien- oder dem Reihnhaus abzugehen und neben der Mehrfamilienhaus- und Block-Bauweise sogenannte Punkt- oder Mittelpunkthäuser zu erstellen, die in 8-10 Stockwerken 24 bis 50 Wohneinheiten umfassen. Nicht selten auch finden wir echte Hochhäuser mit 18 und mehr Stockwerken. Hier wohnen 150 bis 300 Menschen in meist komfortablen Miet- oder auch Eigentumswohnungen auf relativ engem Raum zusammen.

Die Brandgefährdung und die Brandgefahren im Hochhaus sind zwar in gleicher Art vorhanden wie im Einfamilienhaus, jedoch in weit größerem Maße und Umfang, wie das eben durch ein Zusammenleben vieler Menschen unvermeidlich ist. Wenn sich also Gefahren, hier Brandausbruchsmöglichkeiten, vervielfachen, dann sollte es eigentlich selbstverständlich sein, daß auch größere und wirksamere Maßnahmen getroffen werden, um bei einem Brandausbruch das Feuer möglichst schnell bekämpfen zu können. Das Brandrisiko ist vorhanden.

Mehr als irgendwo anders werden in der Eigentumswohnung kleine (oder auch größere) Handwerksarbeiten, z. B. Löten, etwa beim Basteln, ausgeführt. Elektrogeräte erleichtern nicht nur die Arbeit im Haushalt, sie bergen auch Gefahren in sich, wenn man mit ihnen Leitungen überlastet. Dabei wirkt zwar die Sicherung, sie brennt durch, aber wie oft werden verbotenerweise Sicherungen geflickt, die jetzt zu stark sind, nicht mehr durchbrennen können und nun die Kabel verschmoren lassen. Auch vergessene Heizgeräte und Bügeleisen können Brände verursachen, wenn z. B. das Bügeleisen den Bügeltisch durchbrennt und den PVC-Fußboden entzündet oder ein Heizgerät Möbel oder Teppiche, Gardinen oder Kabel in Brand setzt. Sogar ein Fernsehapparat kann explodieren und einen Brand verursachen. Wie oft werden noch heute Flecken mit Benzin entfernt. Da brennt vielleicht im gleichen

Raume ein Durchlauferhitzer mit kleiner Flamme. Die Benzindämpfe explodieren, die Wohnung brennt. Oder es ist das überlaufende Fett aus der heißen Pfanne, daß sich am Brenner entzündet. Auch das Rauchen im Bett ist eine gefährliche Unsitte, ebenso die Angewohnheit, die Zigarettenasche am Papierkorb abzustreifen. Spraydosen befinden sich in jedem Haushalt, Haar- oder Wäschespray, Duftspray oder Lack. Eine Spraydose darf nicht erhitzt werden. Wenigstens nicht über 50 Grad C. Dann explodiert sie meistens, verursacht Brände und unter Umständen schwere Verletzungen. Aber auch scheinbar leere Spraydosen sind noch gefährlich. Sie müssen entschärft werden, bevor sie zum Müll wandern. Das geschieht am besten dadurch, daß man sie unter Wasser hält und mit dem Milchdosenöffner ein Loch in den Boden stanzt. Was jetzt noch an Gas ausströmt, ist ungefährlich, hätte aber sicher gereicht, die dünnwandige Blechdose zu zerreißen.

Müllschlucker erleichtern die Abfallbeseitigung. Haben wir aber auch bedacht, welche Auswirkungen ein Brand im Müllraum haben kann? Der Schacht wirkt wie ein Kamin. Das Feuer, vielleicht durch Zigarettenreste im Aschenbecher entstanden, wird nach oben gerissen und kann in jedem Stockwerk zur Brandquelle werden. Schon allein durch die Verqualmung sind die Fluchtwege abgeschnitten. Genauso gefährlich kann ein Brand im Aufzugsschacht sein. Im Aufzug wird meist geraucht und oft hängt kein Aschenbecher an der Wand, die Kippe aufzunehmen. In den Aufzug selbst möchte man sie nicht werfen. Also verschwindet sie im schmalen Spalt zwischen Aufzugsschacht und Bodenschwelle der Kabine. Dort unten im Schacht liegen aber nicht nur alte Kippen. Auch Schmieröl und Fett hat sich angesammelt und fängt an zu brennen. Auch hier wirkt der Schacht wie ein Kamin. Das Feuer geht blitzschnell nach oben und das ganze Hochhaus steht in Flammen.

Seien wir auch darauf bedacht, daß die Kinder nicht mit Zündhölzern spielen! So geschah es vor noch nicht allzulanger Zeit im Keller eines Hochhauses, in dem 24 Wohnungen vorhanden sind. In einem Keller hatte man, um das Keimen der Kartoffeln zu verzögern, Lagen von Zeitungspapier über die Kartoffelkiste gelegt. Kinder zündeten durch den Lattenverschlag hindurch dieses Papier an. Wie das qualmte! Und dann prasselte des anbrandende Holz. Die Kabel schmorten durch, der Qualm drang ins Treppenhaus. Der Hausmeister stürzte in den Keller, um den einzigen (!) Feuerlöscher einzusetzen, doch er konnte ihn nicht holen. Rauch und Flammen versperrten ihm den Weg. Wäre nur ein zweiter und ein dritter Feuerlöscher vorhanden gewesen! Aber die Baubehörde hatte ja nur einen gefordert.

Der Qualm drang jetzt ins Treppenhaus. Die Lage wurde gefährlich. Laut schrien Mütter und Kinder um Hilfe, doch die Feuerwehr war schon eingetroffen. Unter schwerem Atemschutz bahnten sich die Männer den Weg in den Keller. Ihre Kameraden waren inzwischen dem Hochhaus aufs Dach gestiegen und hatten die Lichtkuppeln eingeschlagen, damit der Rauch aus dem Treppenhaus abziehen konnte. Außer einer Rauchvergiftung gab es zum Glück keine Körperschäden. Der Sachschaden jedoch war erheblich: 30 000 Mark! Sicher wäre er geringer gewesen, wenn mehr als ein Feuerlöscher vorhanden gewesen wäre, wenn man im Treppenhaus einen Feuerlöscher ergriffen hätte, um das Feuer noch im Keime zu ersticken. Was aber, wenn ein Brand oben begonnen hätte, in der Mitte, im 4., im 6. oder im 8. Stock? Wo wären da die Feuerlöscher gewesen? Im Keller? Gut. Wäre aber da oben noch etwas zu retten gewesen, bis der Feuerlöscher aus dem Keller zur Verfügung stand? Wohl kaum.

Doch eines hat dieser Brand aufgezeigt: Die unterschiedliche Beurteilung der Sicherheit in bezug auf den vorbeugenden Brandschutz in Hochhäusern. Wenige Kilometer von diesem Hochhaus, im gleichen Kreise, steht noch ein anderes. Hier wurde bestimmt, daß neben der Steigleitung für jedes Stockwerk 2 Feuerlöscher zu installieren waren! Dieser Schutz mag ausreichend sein. Aber wie kommt es zu so unterschiedlichen Anordnungen?

Für die Industrie gibt es hier fest umrissene Bestimmungen. Und Strafbestimmungen bei Nichterfüllung. Bei Nichterfüllung eines vorbeugenden Brandschutzes. Für Wohnhäuser gibt es solche Bestimmungen nicht! Oder doch: Nämlich dort, wo Öl in Mengen über 1000 Litern lagert. Oder wo Kraftfahrzeuge, mehrere in einem großen Raum, untergestellt sind. Da müssen Feuerlöscher vorhanden sein. Doch das ist auch nicht bundeseinheitlich. Wenn das eine Bundesland von geeigneten Löschmitteln spricht, dann sind damit Feuerlöscher gemeint, Feuerlöscher einer bestimmten Größe, eines bestimmten Typs. Und im anderen Bundesland heißt das, daß die Bereitstellung einer Kiste mit Sand genügt. Wie bei den alten Germanen!

Zum Glück gibt es aber Erfahrungswerte. Und die besagen, daß ein ausreichender Feuerschutz erst dann gegeben ist, wenn man überall sofort einen Feuerlöscher greifbar und betriebsbereit zur Verfügung hat und ihn deshalb auch rasch einsetzen kann. Jede Sekunde Verzögerung bringt die Gefahr für Leib und Leben näher, läßt oft eine Rettung unmöglich werden.

In der Regel kann folgender Feuerschutz in Mehrfamilien- und Hochhäusern empfohlen und für ausreichend erachtet werden:

Je Treppenhaus bis zu 8 Wohnungen:	1 Feuerlöscher
für je weitere 8 (auch angefangene) Wohnungen:	1 Feuerlöscher
je Wohnung als Eigenschutz des Mieters:	1 Feuerlöscher
für den Heizraum nach Vorschrift:	1 Feuerlöscher oder mehrere zusätzlich
für die Garagen nach Vorschrift:	1 Feuerlöscher oder mehrere zusätzlich
für den Aufzugs-Maschinenraum:	1 Feuerlöscher

Während für die Ölheizung Feuerlöscher mit 6 bzw. 12 kg Pulverfüllung BCE (B = brennbare Flüssigkeiten, C = brennbare Gase, E = elektrische Anlagen) vorgeschrieben sind, muß unbedingt darauf geachtet werden, daß für den weiteren vorbeugenden Brandschutz Feuerlöscher installiert werden, die darüber hinaus bei Bränden der Brandklasse A (feste, glutbildende Stoffe, hier im Hochhaus vorhanden als Holz bei Möbeln und Wandverkleidungen, Textilien bei Gardinen, Teppichen und Polstermöbeln, PVC-Fußböden usw.) eingesetzt werden können, also sogenannte ABC- oder Universal-Löscher (DIN PG 6).

Die Installation von Feuerlöschern ist nur sinnvoll, wenn die Hausbewohner in der Lage sind, sie zu bedie-

Moessmer

Tuchfabrik - Bruneck

In unseren Verkaufsgeschäften finden Sie jederzeit eine reiche Auswahl der bewährten Stoffe aus **reiner Schurwolle**

Bruneck: Fabriksweg 5
Bozen: Bahnhofstraße 5
Cortina d'Ampezzo:
 Corso Italia 187

nen und richtig einzusetzen. Hier ist eine dankbare Aufgabe für die Feuerwehr, nach dem Einzug die Hausbewohner zusammenzurufen und sie zu unterweisen, theoretisch und praktisch, und die Bewohner außerdem auf die Brandgefahren hinzuweisen. Zweckmäßigerweise sollte hierbei auch der Kundendienst der Herstellerfirma mitwirken.



Josef Lapper

Bezirks-Feuerwehrpräsident von Brixen

Unerwartet traf uns die Nachricht vom Tode unseres Kameraden und Freundes **Josef Lapper**.

Vor acht Tagen konnten wir noch gemeinsam Geschehen der Freiwilligen Feuerwehren und deren Weiterentwicklung behandeln. Josef Lapper war ein treuer und bewußter Feuerwehrmann und Freund. Alle, die ihn kannten, haben seine Gesellschaft zu schätzen gewußt. Er wußte mit seinem ruhigen Wesen immer ein freundliches und auflockerndes Wort zu sprechen.

Am Samstag, den 29. 11., versammelten sich nicht nur die Feiwr. Feuerwehren des Bezirkes Brixen, sondern auch Kameraden anderer Bezirke wollten dem verstorbenen Kameraden die letzte Ehre erweisen. Der städtische Friedhof von Brixen konnte die große Menge an Trauergästen kaum fassen, die den so plötzlich aus dem Leben gerissenen Freund auf seinem letzten Weg begleiteten. Begleitet von allen Bezirksfeuerwehrfunktionären und dem Verbandspräsidenten bewegte sich der lange Zug der Feuerwehrkameraden von der Totenkapelle aus zur ewigen Ruhestätte. Es waren ferner auch Landesassessor Dr. Joachim Dalsass, der Bürgermeister der Stadt Brixen, Dr. Zeno Giacomuzzi, mit dem Vizebürgermeister und Stadtrat Dr. Bortolotti, Landesfeuerwehrrinspektor Dipl. Ing. Josef Ladurner und andere Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens anwesend.

Nach der kirchlichen Einsegnung sprach Dr. Dalsass am Grab Worte des Abschiedes und des Dankes. Er erinnerte daran, daß sich Josef Lapper in schweren Zeiten für den Wiederaufbau der Feiwr. Feuerwehren und insbesondere der Feiwr. Feuerwehr Brixen zur Verfügung gestellt und mit Opfer und Pflichtbewußtsein dieser Sache gedient hatte. Er fand auch Worte des Trostes für die Hinterbliebenen und insbesondere für die Angehörigen, die immer dafür Verständnis hatten, wenn Kamerad Josef Lapper durch Verpflichtungen im Feuerwehrwesen seiner Familie fernbleiben mußte.

Nebst seinen beruflichen Verpflichtungen in seiner Eigenschaft als Obermonteur des städtischen E-Werkes in Brixen hat er sich in der Freizeit voll und ganz für das Wohl am Nächsten, welchem er sich schon in der Jugendzeit verschrieben hatte, gewidmet. Wir verlieren in Josef Lapper einen aufrichtigen Kamerad und Freund.

Alle, die ihn kannten, werden ihn in guter Erinnerung behalten!

Feuerwehrrfahrer

denkt daran:

Euch ist das Leben der Kameraden anvertraut, die in Eurem Fahrzeug sitzen!

Nehmt nur so viele Kameraden mit, als ordnungsgemäße Sitzplätze vorhanden sind! Vier Mann im Führerhaus sind ein Verbrechen!

Ihr müßt oft Feldwege fahren — vergeßt nicht, daß die Reifen dann bei nassem Wetter „schmieren“, besonders wenn Ihr anschließend auf eine Asphaltstraße oder auf Kleinpflaster kommt!

Kontrolliert die Bremsen, ehe Ihr abfahrt!

Setzt Euch nur nüchtern ans Steuer, wenn's auch manchmal schwer fällt bei einem Fest. Ihr seid es Euren Kameraden schuldig!

Ihr sitzt nicht jeden Tag am Steuer eines schweren Löschfahrzeuges. Laßt das „Angaben“ vor Kameraden und Mitbürgern. Nicht der ist ein guter Fahrer, der immer fährt „wie die Feuerwehr“.

Nicht „schnell um jeden Preis“, sondern sicher sollt Ihr Eure Kameraden zur Brandstelle und gesund wieder nach Hause bringen! Besser man „schindet“ die Minuten beim Alarm als bei der Fahrt.

Und zum Schluß. Auf der Heimfahrt nicht sorglos werden! Ihr habt einen Einsatz hinter Euch und seid wahrscheinlich müde. Und wenn Ihr das Fahrzeug wieder im Stall habt, dann vergeßt bitte nicht, daß es jederzeit fahrbereit sein muß. So wie wir die Gäule früher auch noch versorgt haben, ehe wir an uns gedacht haben.

Beherrzt diese Mahnungen, sie sind wohlbegründet — leider!

G. F.

Jahresmeldung der Einsätze und Übungen 1969

Um die Tätigkeit der Freiwilligen Feuerwehren vom 1. 1. bis 31. 12. 1969 genauestens feststellen zu können, werden Sie ersucht, beigeheftete Formblätter genauestens und wirklichkeitsgetreu auszufüllen. Die hierzu notwendigen Zahlen sind aus dem Einsatzmeldebuch, soweit dieses richtig geführt wurde, zu entnehmen. Nachdem die Zusammenfassung der Jahreseinsätze der Regional- und Landesverwaltung mitgeteilt werden, ist es höchstes Gebot, die Formblätter gewissenhaft und ordentlich auszufüllen. Besonders zu beachten sind die Kolonnen 29, 30 und 31, in welchen die geborgenen Sachwerte und Schäden in Lire anzugeben sind. Die Einsendung der Gesamtmeldung erwarten wir bis spätestens 20. 1. 1970. Die drei beigelegten Formblätter sind wie folgt zu verwenden: 1 Formblatt direkt an den Landesverband einsenden, 1 Formblatt an den Bezirk schicken und 1 Formblatt bleibt der Feuerwehr zur Ablage.



Deine erste Hilfe

(Werkfeuerwehr 8/1968)

Der Schockzustand

von Gerhard Bartel, Hamburg

Der Zustand „Schock“ mit seinen Folgezuständen wurde bislang sehr vernachlässigt. Man ist sich heute darüber klar, daß man bei Verunglückten immer mit dem Schockzustand rechnen muß.

Das Wort „Schock“ wurde in der Medizin oft benutzt, um viele verschiedene — und meistens nicht miteinander im Zusammenhang stehende — anormale Körpererscheinungen zu beschreiben, die sowohl den Körper als auch den Geist betreffen. Heute hat die Schockforschung und die Therapie noch wichtige Faktoren beobachtet, die ein klares Bild über den Schockzustand geben.

Es sollen hier nicht alle Zustände des Schocks angeführt werden, sondern nur der wichtigste — den bei Unfällen meist auftretenden — nämlich den traumatischen Unfallschock. Er wird begleitet von Symptomen, die ein Kreislaufversagen kennzeichnen und durch eine Reihe von Ursachen hervorgerufen werden können. Charakteristisch für diesen Schockzustand ist eine Verminderung der tatsächlich kreisenden Blutmenge. Dabei kommt es auch entscheidend auf die Durchblutungsgröße der Blutgefäße an.

Das Blut verläßt die Peripherie des Körpers (Haut und Muskel) und fließt („versackt“) in die gelähmten weiten Blutgefäße der Körperhöhlen, z. B. im Bauchraum, was eine Verblutung nach innen kennzeichnet, die zum Verlust des Blutvolumens führt, bedingt durch die Lähmung der vegetativen Blutgefäßnerven, die hier als Ursache angesehen werden können. Der Verlust des Blutvolumens steht an erster Stelle, ferner die Verminderung des venösen Blutrückflusses infolge des Mißverhältnisses zwischen der noch zirkulierenden Blutmenge und der Gefäßaufnahmekapazität. Nur dieser verminderte Rückfluß erklärt die schlechte Förderleistung des Herzens und führt je nach Größe des Mißverhältnisses zu verschiedenen Stadien des Schockgeschehens.

Die Funktionen der lebenswichtigen Organe sind in erster Linie von ausreichenden Blut- und Sauerstoffversorgungen abhängig. Beim Schock ist die Durchblutung der Organe so gesteuert, daß nur die unmittelbaren, lebenswichtigen noch voll durchblutet und mit Sauerstoff versorgt werden, z. B. das Herz, die Lunge und das Gehirn. Die Durchblutung der übrigen Organe und des Körpers ist sehr stark gedrosselt. Diesen Zustand nennt man Zentralisation. Er bannet die unmittelbare Lebensgefahr. Langanhaltende Zentralisation führt zur irreparablen (unheilbaren) Schädigung des gesamten Organismus — besonders zu Schäden an der Leber, den Nieren — welche später den Tod zur Folge haben. Nach dem Versagen der Zentralisation, bei welcher die Durchblutung von Herz, Lunge und Gehirn nicht mehr gewährleistet ist, besteht unmittelbare Lebensgefahr.

In seltenen Fällen können starke seelische Einflüsse (Angst vor weiterer Schädigung oder Tod) die Verletzten zu unglaublichen körperlichen Leistungen anspornen und die Schockentwicklung zurückhalten, die aber mit der inneren Entspannung des Verletzten nach Erreichen von Schutzeinrichtungen umso stärker einen plötzlichen schweren Schock entstehen lassen können.

Der traumatische (körperlich-seelische) Schock entsteht als Ergebnis von plötzlichen schweren Schmerzen, Frakturen, Blutungen, Verbrennungen, Einwirkung der Kälte in den menschlichen Körper und auch unsachege-

mäße Erste-Hilfe-Leistung und vieles andere mehr. Diese zum Schock führenden Faktoren stehen am Unfallort im Vordergrund und müssen berücksichtigt werden.

Das Erkennen des Schockzustandes ist in seinem Anfangs- und Folgestadium nicht immer leicht. Wenn wir uns aber folgende Hinweise merken können, werden wir auch dieses Krankheitsbild bald erkannt haben. Unter den Begriffen: Sehen, Fühlen und Hören werden wir die Schocksymptome (Anzeichen) wahrnehmen können.

Sehen

Hierzu gehört der Schweißausbruch auf der Stirn, leere glanzlose Augen, erweiterte starre Pupillen, die auch ungleich groß sein können, blaßbläuliche, später auch aschfahlgraue Gesichtsfarbe, blaue Lippen, Niedergeschlagenheit, Geistesabwesenheit, Unruhe und Urinausscheidung.

Fühlen

Feuchtkalte Haut, Puls zunächst noch normal (60—80 Schläge pro Minute), später schwach werdend und kaum fühlbar oder er fehlt ganz. Wenn er noch wahrgenommen wird, ist er sehr schnell (120 und darüber in einer Minute). Der Blutdruck ist niedrig.

Hören

Flache, beschleunigte oder auch fehlende Atmung, klagt über Durst, Übelkeit und Kälte, wenn er bei Bewußtsein ist.

Diese Symptome gehören zu dem Trauma und wurden bislang nur am Rande registriert und nicht als Ausdruck des Krankheitsbildes „Schock“. Nur so läßt es sich auch heute noch erklären, daß viele verunfallte, im Schock liegende Patienten lediglich durch herkömmliche Erste-Hilfe-Maßnahmen versorgt in die Krankenhäuser transportiert werden. Die Schockbekämpfung hat daher schon am Unfallort zu geschehen oder ist vorbeugend anzuwenden.

Im allgemeinen entsteht der Schock meist langsam, sein gefahrvolles Endstadium kann deshalb häufig durch frühzeitige Maßnahmen verhütet oder in seiner Wirkung erheblich gemildert werden.

Als Erste-Hilfe-Maßnahmen und zur Vorbeugung des Schockzustandes (da Vorbeugung bekanntlich besser ist als heilen) kennen wir einmal: Bequeme Lagerung und Warmhalten des Verletzten.

Die bequeme Lagerung wird meistens vom Verletzten eingenommen, wenn er selbst dazu in der Lage ist, um seine Schmerzen zu lindern. Das Warmhalten als vorbeugende Maßnahme soll die eigene Körperwärme des Verletzten erhalten und dadurch den Blutkreislauf stützen und ihn nicht belasten. Damit haben wir den Anfang der Erste-Hilfe-Maßnahmen gemacht. Es ist jetzt sehr wichtig, die übrigen Schockbekämpfungsmaßnahmen durchzuführen.

Als erstes ist bei einer bestehenden Blutung die Blutstillung vorzunehmen, da bei einem raschen Blutverlust der Tod eintritt, wenn mehr als 30% der Gesamtblutmenge verloren gehen. Deshalb ist die verlorengegangene Blutflüssigkeit so schnell als möglich aufzufüllen. Da man am Unfallort keine Blutkonserven haben wird, es aber auch nicht erforderlich ist, sie schon hier anzuwenden, kann man mit Blutersatzflüssigkeit auskommen und solche anwenden, wie z. B. Dextran, Makrodex oder auch andere kolloidale Plasmaexpander, wie z. B. Periston mit einer genügend langen Verweildauer oder nach den Erfahrungen von Prof. Horatz (Universitätsklinik Hamburg), das unter dem Handelsnamen bekannte „Haemaceel“, welches als gut geeignetes Plasmaersatzmittel zur Schockbekämpfung zur Verfügung steht und intravenös gegeben werden kann. Die Gabe darf aber nicht zu schnell geschehen. Im allgemeinen ist die Gabe von intravenösen Flüssigkeiten Sache des Arztes. Es kann aber nicht schaden, wenn ein motorisierter Helfer derartige Flüssigkeiten in seinem Wagen hat und sie später einem Arzt zur Verfügung stellen kann.

Bei starken Schmerzen können Analgetika i. v. gegeben werden zur Vermeidung oder Auftretung von Kreislauf-

störungen. Auch diese Maßnahme wird ein Laienhelfer nicht durchführen können. Er kann aber die Schmerzstillung mittels Ruhigstellung verletzter Körperteile durchführen.

Sehr wesentlich ist bei der Schockbekämpfung die sogenannte „Schocklagerung“. Sie wird vorgenommen, indem man den Verletzten mit dem Kopf tiefer lagert als mit den Beinen — d. h. die Beine hoch lagert. Jedoch darf diese Schocklagerung nicht bei Kopf-, Brustverletzten sowie bei Verletzten mit Atemnot angewandt werden. Durch die Schocklagerung wird eine Selbsttransfusion erreicht, d. h., daß das in den Körpergefäßen im Bauchraum versackte Blut durch die Schräglage des Körpers zum Herzen, zur Lunge und zum Gehirn fließt und somit die Funktion dieser Organe erhalten werden kann. Grundsätzlich wird die Lagerung eines Verletzten von seinen Verletzungen abhängig sein, so daß eine starre Anordnung nicht angebracht ist.

Bei fehlender Atmung und fehlendem Pulsschlag besteht äußerste Lebensgefahr. Es bleiben nur noch drei Minuten Zeit, um die Atmung und den Puls wieder in Gang zu bringen, da das Zentralnervensystem nicht länger ohne Blutversorgung bleiben kann.

Die beste Methode der künstlichen Beatmung ist heute wieder die bisher in Vergessenheit geratene „Atemspende“, die Beatmung von Mund zu Mund, über welche bereits in einem anderen Heft eingehend berichtet wurde. Um bei der Beatmung von Erfolg sprechen zu können, müssen die Atemwege freigemacht werden. Das Freimachen der Atemwege und das Absaugen von Aspirationsflüssigkeiten wie auch die Durchführung einer Intubation sind als wirksame Schockbehandlung erforderlich. Die Intubation wird jedoch nur von einem Arzt durchgeführt werden können. Der Laienhelfer kann aber mit der Seitenlagerung des Verletzten eine sehr wesentliche Hilfe leisten, die einen Aspirationstod verhindert. Der Führer einer Laienhelferstaffel ist im Besitz eines Absaugegerätes (Orespirator). Es wird somit eine seiner Aufgaben sein, mit dem Orespirator die Atemwege freizuhalten, um einen Erstickungstod zu verhindern. Mit der Atemspende muß der Helfer gleichzeitig bei fehlendem Pulsschlag und Herzstillstand die extrathorakale (äußere) Herzmassage anwenden.

Diese äußere Herzmassage wird durchgeführt, indem man mit beiden Handballen (einen über den anderen) auf den unteren Teil des Brustbeins des Verletzten in rhythmischer Wiederholung einen Druck ausübt. Es wird dadurch der Herzmuskel zusammengedrückt und Blut in die Aorta (große Körperschlagader) gepreßt. Beim Loslassen dehnt sich der Herzmuskel wieder aus und saugt Blut aus den Blutgefäßen die zum Herzen führen an. Diese Maßnahmen müssen so lange fortgesetzt werden, bis der Blutkreislauf wieder in Gang gekommen ist, was man beim Befühlen der Halsarterie (Halsschlagader) wahrnehmen kann, oder ein Arzt den Tod festgestellt hat, also auch während des Transportes des Verunfallten in ein Krankenhaus. Vor Beginn des Abtransportes sollen daher die Atmung und der Blutkreislauf soweit ausgeglichen sein, damit eine evtl. Verschlechterung des Zustandes auf dem Transport nicht eintreten kann, mit welchem immer gerechnet werden muß. Der Helfer sollte möglichst den Transport begleiten und sich Notizen über den Zustand und das Auffinden des Verletzten machen, die für die Aufnahme in der Klinik von großem Wert sein können.

In der späteren klinischen Behandlung des Schockzustandes steht die Normalisierung des aufgetretenen Mißverhältnisses zwischen der zirkulierenden Blutmenge und der Gefäßaufnahmekapazität mit dem Verlust des Blutvolumens an erster Stelle. Innerhalb einer Zeit von zwei Stunden entscheidet sich das Schicksal eines Schockpatienten, daher ist eine schnelle und sinnvolle therapeutische Behandlung erforderlich. Beim schweren Schock sind deshalb alle unnötigen Hilfeleistungen zu unterlassen, die nicht zur Rettung des Lebens oder Bekämpfung des Schockzustandes erforderlich sind.

Tückische Gallensteine

Viele Menschen sind Gallensteinträger. Nach neueren Statistiken haben jede fünfte Frau und jeder zehnte Mann im mittleren Lebensalter Gallensteine. Erfreulicherweise wird aber nur ein Teil dieser Gallensteinträger zum Gallensteinpatienten.

Viele Patienten erfahren überhaupt nie, daß ihre Gallenblase nicht in Ordnung ist. Denn wenn keine zusätzlichen Komplikationen auftreten, ist ein einfaches „Nichtfunktionieren“ der Gallenblase nicht lebensgefährlich.

Die Gallenblase dient als Reservoir für die Galle, die ständig von der Leber produziert, aber nur während der Mahlzeiten zur Fettverdauung im Dünndarm benötigt wird.

Komplikationen und damit Beschwerden treten aber bereits bei einer Entzündung der Gallenblase auf, wenn Bakterien vom Darm in die Gallenwege und Gallenblase aufsteigen.

Entzündungen sind auch eine Ursache der Steinentstehung, wenn abgestorbene Gewebe der Gallenblasenschleimhaut verkalkt und diese Verkalkung durch Anlagerung vergrößert wird. Abgesehen von einer vorerblichen Anlage zum Gallensteinleiden, spielt offenbar auch die Fettsucht eine disponierende Rolle.

Man vermutet, daß der Überschuß freier Fettsäuren im Serum zu Kristallisationskernen in der Gallenblase führt, an die sich Kalk und Gallenfarbstoffe anlagern. Aus diesen kleinen Steinchen, die frühestens in der Größe eines Grieskornes (Gallengries) röntgenologisch nachweisbar werden, entstehen kirschkernegroße, kirschgroße und in Extremfällen eigroße Steine.

Der Gallengries kann theoretisch bei der Zusammenziehung und Entleerung der Gallenblase durch den Ausführgang in den Dünndarm geschwemmt werden. Da aber die Entleerungsfunktion der Gallenblase oft gleichzeitig gestört ist, bleibt dieser Gries leider häufig als Satz am Gallenblasenboden liegen, es kommt zu dem oben beschriebenen Wachstum, das zunächst noch keine Gefahr bedeutet.

Etwa in Kirschkernegröße verursachen die Gallensteine den meisten Ärger, da die abführenden Gallenwege etwa die gleiche Weite haben. Es kann leicht passieren, daß die Gallenblase sich nach einer guten Mahlzeit (Reibekuchen, Bratkartoffeln usw.) doch einmal vollständig entleert. Hierbei gelangt der Stein in die Gallenwege hinein, aber nicht mehr weiter heraus in den Dünndarm.

Bei den vergeblichen Versuchen des Weitertransportes entstehen die schmerzhaften Gallenkoliken. Es kommt zu einer Verstopfung der Gallenwege, und die in der Leber produzierte Galle kann nicht mehr abfließen.

Bleibt dieser Zustand längere Zeit bestehen, wird die Leber geschädigt. Die Galle tritt aus der Leber in das Blut über, wobei die Gallenfarbstoffe die gelbe Hautverfärbung und die Gallensäuren das unangenehme Hautjucken verursachen.

Geht der Stein in den nächsten Tagen nicht doch noch unter weiteren Koliken in den Darm ab oder fällt in die Gallenblase zurück, nehmen die Leberschädigung und die Gelbsucht zu, und der tödliche Ausgang ist nicht aufzuhalten, wenn der Stein nicht operativ herausgeholt wird.

Das Operationsrisiko bei einer solchen Leberschädigung ist um das zehnfache bis 20fache höher als bei einer vorsorglichen Operation. Aus diesem Grund ist verständlich, daß die Ärzte eine frühzeitige Operation empfehlen. Dabei muß natürlich das Lebensalter des Patienten berücksichtigt werden. Weniger bedeutend sind die Zahl und auch die Größe der Steine.

Vorausgesetzt, daß alle Steine in der Gallenblase dicker als der Gallenausgang und die Gallengänge sind, bestehen deshalb noch immer Gefahren für den Patienten.

Abgesehen von den häufigen Entzündungen, die sich in der Steingallenblase einstellen und die bei vereiterter Gallenblase ebenfalls wegen drohender Lebensgefahr eine Operation erzwingen, können diese Steine durch ihr Scheuern an der Gallenblasenwand Ausgangspunkt von Krebsgeschwüren werden.

Der Hexenschuß

von Dr. med. Heinrich

Jetzt zu Beginn der kalten Jahreszeit klagen wieder viele Patienten über einen Hexenschuß. Die Beschwerden mit den plötzlich in den unteren Rückenpartien einschießenden, stechenden und ziehenden Schmerzen brauchen kaum geschildert zu werden, da die meisten Erwachsenen den sogenannten Hexenschuß aus eigener Erfahrung kennen.

Gemeint ist hier nicht die schwere Schädigung der Bandscheibe, die sich verschoben hat und auf einen Rückennerv, zum Beispiel auf den Ischias drückt, sondern der Muskelschmerz und die Muskelverkrampfung in der Rückenmuskulatur.

Allerdings liegt einem solchen Hexenschuß in den meisten Fällen auch ein beginnender Verschleiß der Bandscheibe zugrunde. Die Bandscheibenalterung beginnt ja — allerdings noch schmerzlos — bekanntlich schon um das 25. Lebensjahr. Wenn aber ein weiteres schädliches Ereignis eintritt, so verkrampft sich der bereits gereizte und überanstrengte Muskel. Die zusammengezogenen Muskelfasern pressen die Blutgefäße im Innern des Muskels leer und lassen eine ausreichende Durchblutung nicht mehr zu. Die Folgen sind eine ungenügende Sauerstoffversorgung des Muskels und vor allem auch ein fehlender Abtransport der Stoffwechselschlacken.

Um den Hexenschuß zu verhindern, sollte man also die erwähnten „schädlichen Ereignisse“ soweit wie möglich ausschalten. Angeborene oder erworbene Verkrümmungen der Wirbelsäule können nur in relativ seltenen Fällen durch eine Behandlung gemildert werden. Aber eine falsche Haltung der Wirbelsäule bei bestimmten Arbeiten oder falsches Sitzen an der Schreibmaschine oder im Auto sind „Ereignisse“, die man abstellen kann.

Ein wichtiger Faktor in dieser Jahreszeit ist der Schutz der Rückenmuskulatur vor Kälte, insbesondere vor Zugluft. Wenn der Patient den „Zug“ im Rücken bereits bemerkt, ist es meist zu spät. Deshalb sollten selbst „abgehärtete“ Leute sich nicht genieren, etwas wärmere Unterwäsche zu tragen.

Patienten mit häufigem Hexenschuß, insbesondere wenn sie im Freien auf dem Bau oder in zugigen Hallen arbeiten, können sich mit dem seit Großvaters Zeiten bewährten Katzenfell weitgehend schützen.

Gleichmäßige Wärme mit zeitweiliger Überwärmung (Heizkissen, Heizkasten-Lichtbogen, Heißluft, Diathermie, Packungen) sind auch Grundlage der Behandlung. Sie hat das Ziel, die Durchblutung zu fördern und damit den Sauerstoff anzureichern sowie Stoffwechselschlacken abzutransportieren. Denselben Zweck zusammen mit einer Muskellockerung dienen Handmassagen, Unterwassermassagen und Einreiben mit Bienengift sowie anderen gefäßerweiternden Medikamenten.

Bei ganz starken Schmerzen kann der Arzt durch eine betäubende Injektion in den Muskel helfen. Vorsicht und Vorsorge könnten aber viele Patienten vor dieser nicht gerade angenehmen Behandlung bewahren.

eigenen Zunge oder an Erbrochenem, Blut oder Speichel erstickt. Dann öffne vorsichtig alle beengenden Kleidungsstücke.

- Überzeuge Dich durch laufende Kontrolle davon, daß der Bewußtlose atmet. Sollte die Atmung aussetzen, so beuge den Kopf vorsichtig so weit nackenwärts, als dies möglich ist, und beginne sofort mit der Atemspende. Zu diesem Zweck blase ohne Kraftanwendung Deine Ausatemluft durch Mund oder Nase des Verunglückten in seine Lungen. Hast Du dabei Schwierigkeiten, so kontrolliere sofort, ob die Atemwege frei sind und ob der Kopf genügend weit zurückgebeugt ist.
- Erst dann versorge Blutungen, indem Du sterile Druckverbände anlegst. Auch bei Schlagaderblutungen, aus denen das Blut stoßweise hervorspritzt, findest Du meist mit einem Druckverband das Auslangen. An bestimmten Körperstellen wirst Du Schlagaderblutungen nur durch Abdrücken mit dem Finger stillen können. Abschnürungen sind fast immer entbehrlich.
- Alle Wunden sind mit keimfreier Gaze zu bedecken und vorsichtig zu verbinden.
- Decke den Verunglückten zu und schütze ihn vor Wärmeverlust. Erst jetzt schiene vorsichtig, falls dies überhaupt vor dem Eintreffen weiterer Hilfe notwendig ist, die gebrochenen Gliedmaßen oder geschwollene Gelenke; den Abtransport aber überlasse dafür eingerichteten Rettungsfahrzeugen.

6 Verbote

- Versuche niemals, einen Verunglückten zu untersuchen, gebrochene Gliedmaßen einzurichten oder herausquellende Eingeweide (Gedärme, Gehirn) in die Körperhöhle zurückzudrängen.
- Entferne niemals eingedrungene Fremdkörper aus dem Brust- oder Bauchraum, Auge oder Kopf, sondern laß sie auf jeden Falle, gleichgültig, ob sie klein oder groß sind, stecken.
- Laß den bewußtlosen Verunglückten niemals auf dem Rücken liegen und zwingt dem bei Bewußtsein befindlichen Verunglückten nicht eine Lage oder Haltung auf, die er nicht einnehmen will.
- Flöße niemals einem Bewußtlosen etwas ein. Gib einem Verunglückten, auch wenn er bei Bewußtsein ist und danach verlangt, nicht zu Essen oder zu Trinken oder gar Arzneimittel. Dadurch könnte er bei einer später notwendigen Operation schwer gefährdet werden.
- Berühre niemals Wunden mit bloßen Händen oder irgendwelchen Behelfen (eine Ausnahme ist nur zur Abdrückung schwerer Schlagaderblutungen erlaubt). Wasche Wunden niemals aus (ausgenommen Verätzungen mit Säuren oder Laugen), sondern bedecke sie nur keimfrei. Auf keinen Fall verwende zum Verbinden Watte oder Zellstoff.
- Bringe den Verunglückten niemals, auch wenn er bei Bewußtsein ist, in unsachgemäße Lagerung, etwa im eigenen Auto oder gar auf dem Soziussitz eines Kraftwagens, weg.

12 Verhaltensregeln für jedermann am Unfallort

6 Gebote

- Berge einen Verunglückten unverzüglich aus der Gefahrenzone, wenn Du annehmen kannst, daß er dadurch nicht zusätzlich geschädigt wird. Sonst belasse ihn an Ort und Stelle, schütze ihn aber vor weiterer Gefährdung durch Absicherung der Unfallstelle.
- Bringe einen bewußtlosen Verunglückten sofort schonend in Bauch-Seitenlage, damit er nicht an seiner

Bezirksfeuerwehrtagungen:

Für die kommenden Bezirkstagungen 1970 haben folgende Bezirke Tagungsort und Tagungszeit angemeldet:

- Bezirk Meran, am 15. 3. 1970, in ?
Bezirk Obervinschgau, am 26. 4. 1970, in ?
Bezirk Brixen, am 10. 5. 1970, in Rodeneck
Bezirk Obereisacktal, am 7. 6. 1970, in St. Jakob/Pfitsch
Bezirk Unterpustertal, am 31. 5. 1970, in Mühlen
Bezirk Unterland, am 24. 5. 1970, in Auer

Es ist ratsam, diese Termine evident zu halten, damit Überschneidungen vermieden werden.

Gemeinschaftsübungen und Veranstaltungen

In diesem Jahr wurde die lang ersehnte Trinkwasserleitung für die Fraktion Graun von der Gemeinde Kurtatsch gebaut und bereits der Bestimmung übergeben. Die Verwirklichung dieser notwendigen Einrichtung ist dem umsichtigen und verständnisvollen Bürgermeister Herrn Vigil Peer zu verdanken. Seine Bemühungen zur Verwirklichung dieses Vorhabens waren nicht nur auf die Trinkwasserversorgung der Grauner Bevölkerung beschränkt, sondern er hörte sich auch den Standpunkt der Feuerwehren an. Selbstverständlich hat die Feuerwehr ihre Wünsche vorgebracht und diese wurden auch verwirklicht. Dieses Beispiel von gegenseitiger Wertschätzung sollte Nachahmung finden.

Von der Entnahmestelle bis Graun mißt die Leitung ungefähr 5000 m. Sie durchquert den Fenn- und Kurtatscher Berg von Süden nach Norden. Der Berghang ist an Laub- und Nadelholz sehr reich und deshalb von eventueller Brandgefahr zu schützen. Zu diesem Zwecke wurden auf Anregung der Feuerwehr fünf Wasserentnahmestellen errichtet.

Nun haben sich am Sonntag, den 23. 11., die Wehren der Gemeinde Kurtatsch zu einer Gemeinschaftsübung versammelt. Der Zweck der Übung war, Erfahrungen über die Wassermenge, Staffelung der Tragkraftspritzen zu sammeln und die Einsatzlage zu ermitteln. Unter der Leitung des Kommandanten Hermann Schweigl wurde der Löschangriff vorgetragen. Als Förderaggregate wurden nicht nur die üblichen Tragkraftspritzen eingesetzt, sondern man behelf sich auch mit traktorangedriebenen Beregnungspumpen. Das Ergebnis war erfreulich und lehrreich. Es hat sich ergeben, daß durch fleißiges Erproben viele Geräte der Landwirtschaft für Doppelzwecke verwendet

werden können, um die öffentlichen Gelder für zweckentsprechendere Anschaffungen zu verwenden.

Die gelungene Übung löste bei Behörden und Bevölkerung Anerkennung und Bewunderung aus. Abschließend wurden vom Bürgermeister und von den Bezirksfeuerwehrfunktionären Worte des Lobes und der Anerkennung ausgesprochen.

Die Freiwillige Feuerwehr Kißlegg im Allgäu hat anlässlich der Feuerwehrwettbewerbe in Vorarlberg eine Gruppe aus Pfalzen nach Bad Wurzach eingeladen, zum Feuerwehrleistungsabzeichen in Bronze anzutreten. In Deutschland werden die Wettbewerbe nach einem eigenen System durchgeführt. Feuerwehrekamerad Walser aus Kißlegg kam eigens nach Pfalzen um die Gruppe vorzubereiten. Am 10. Oktober fuhren wir dann bei herrlichem Wetter nach Kißlegg. Dort angekommen, wurde uns ein überaus herzlicher Empfang bereitet und ein Erinnerungsgeschenk der Marktgemeinde überreicht. Vor dem Wettbewerb übten wir mit den Kameraden aus Kißlegg damit wir mit den dortigen Löschfahrzeugen vertraut wurden. Die Wettbewerbsübungen fanden in Bad Wurzach statt. Am Wettbewerbsplatz trafen wir uns mit den Kameraden aus St. Leonhard in Passeier.

Beide Gruppen errangen das Feuerwehrleistungsabzeichen in Bronze. Zur Siegerehrung ist auch der Bürgermeister von Pfalzen, Dr. Luis Durnwalder, eingetroffen. Im Namen der Südtiroler Vertretungen würdige Dr. Durnwalder den Idealismus und die Kameradschaft der Feuerwehren und dankte nochmals für die Einladung. Im Rahmen der Feierstunde wurde den Südtiroler Vertretungen der Florianeller des Kreis-Feuerwehrverbandes Wangel im Allgäu überreicht.

Am Sonntag Mittag traten wir wiederum die Heimreise an.
