



DIE FREIWILLIGE FEUERWEHR

MITTEILUNGEN FÜR DAS FEUERWEHR- UND RETTUNGSWESEN

Nr. 11

November 1969

3. Jahrgang

„Hilfe und Feuerwehr sind zwei gleichlautende Begriffe...“

N. Kersten

Die Feuerwehr als Dienstleistungsbetrieb

In den vorausgegangenen Mitteilungsblättern haben wir unter den verschiedensten Überschriften die Tätigkeiten der Freiwilligen Feuerwehren Südtirols beschrieben, von der einfachsten Rettungsaktion bis zum großangelegten Katastrophenschutz, der Befreiung von verstopften Abflüssen bis zur Bergung von verunglückten Fahrzeugen, von den Hilfsaktionen beim Transport von werdenden Müttern und Verletzten usw. Überall und immer hat die Feuerwehr ihren Mann gestellt und wußte trotz der spärlichen Ausrüstung zu helfen.

Wenn die Feuerwehr gerufen wird, dann kommt sie und leistet ihren Dienst für jeden, der in Not ist. Sie kassiert keine Gebühren und schickt keine Rechnungen, und ist also ein billiger Dienstleistungsbetrieb. Das sollte man bei den Gemeinderäten bei der Bewilligung von Mitteln für die Ausrüstung der Freiw. Feuerwehren doch bedenken. Mit einem neuen Fahrzeug, einer neuen Tragkraftspritze und in manchen Orten mit einem neuen Gerätehaus für die Wehr macht man ja schließlich, wie man bei der Übergabe dieser Geräte und Unterkünfte oft meinen möchte, der Feuerwehr kein Geschenk, für das sie noch zu danken hat. Es ist das mindeste, daß man ihr für ihre schwere Arbeit ein gutes Werkzeug in die Hand gibt, für dessen Bedienung im übrigen keinerlei Personalkosten anfallen, die sonst Dienstleistungen oft so teuer machen. Wenn man schon von Dank spricht, dann wäre es die ganze Gemeinde, die der kleinen Schar ihrer Mitbürger dankbar sein müßte, die sich Freiwillige Feuerwehr nennt.

Nun Gemeindeväter, bei der Erstellung des kommenden Haushaltes sollten Sie doch auch für die Feuerwehr sorgen, die stets, Tag und Nacht, um das Wohl ihrer Mitbürger und den Schutz von Hab und Gut besorgt ist.

● Die Region zahlt für den ordentlichen Haushalt der Freiwilligen Feuerwehren 100 Lire je Einwohner auf Grund der letzten Volkszählung. Wie wäre es, wenn auch die Ge-

meinde ihrerseits wenigstens mit 100 Lire pro Einwohner jährlich ihren Beitrag für die Freiwilligen Feuerwehren beitragen würde? Es ist einfach nicht mehr tragbar, daß die Feuerwehren ihre Ausrüstung großteils von Bettel- und Sammelgeldern bestreiten müssen.

Allem voraus stellen wir fest, daß die Sicherheit des menschlichen Lebens und des Kulturgutes unseres Landes gegenüber jeglicher verwaltungspolitischer Überlegung vorrangig ist. Wir sind der Meinung, daß die Stärkung des öffentlichen Brandschutzes keinesfalls vernachlässigt werden darf. Es soll Aufgabe jeder Gemeindeverwaltung sein, nebst der Entwicklungsprogrammierung — demzufolge das Tätigkeitsfeld der Freiwilligen Feuerwehren sich ständig erweitert — auch für die Sicherheit und den Schutz der durch die Entwicklung entstehenden Erweiterung des Volksvermögens und demzufolge des sozialen Wohlstandes einzutreten.



**Südtiroler
Feuerwehren:**

**Besucht
die Lehrgänge!**

Unsere Feuerwehrausbildung

Über die Ausbildung unserer Feuerwehren haben wir wiederholt anlässlich von Bezirks- und Landestagungen gesprochen. Es wurde auch in diesem Blatt nicht unterlassen, der Notwendigkeit und dem Zweck der Ausbildung der Wehrmänner besondere Bedeutung beizumessen.

Die wissenschaftliche und technische Entwicklung hat gerade in unserer Zeit enorme Fortschritte gemacht. Die Menschheit empfindet diese Entwicklung im allgemeinen als sehr angenehm, ja man kann sogar sagen, segensreich.

Im vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz haben wir dieser Entwicklung großteils Rechnung getragen. Sie findet den Niederschlag im regionalen Feuerwehrgesetz Nr. 24 vom 20. 8. 1954. Das genannte Gesetz und unsere moralische und ideelle Einstellung verpflichten uns, die Männer der Freiwilligen Feuerwehren mit dieser Entwicklung vertraut zu machen. Es geht also nicht immer nur um die Kenntnisse neuer Einsatzgeräte und Ausrüstungen, sondern vielmehr um die Möglichkeit, ihre Anwendung zu prüfen und zu erlernen.

In den eingangs erwähnten Vorträgen und Aussprachen haben wir wiederholt erwähnt, daß wir im Zeitalter der Mechanisierung und Motorisierung stehen, die durch die Entwicklung der Technik gefördert werden und wir daher Unannehmlichkeiten und Unvorhergesehenes erleben. Es treten dadurch zwangsläufig auch viele neue Gefahren für den Wehrmann auf. Denken wir z. B. an Kunststoffbrände oder an Mineralölbrände. Die Bekämpfung solcher Brände erfordert eine besondere technische und taktische Einstellung zu dem ganzen Geschehen. Zum Thema Kunststoffbrände und Kunststoffe werden wir in den nächsten Mitteilungsblättern ausführlicher berichten.

● Wenn wir von der Annahme ausgehen, daß die Mitglieder einer Freiw. Feuerwehr von einem fähigen Kommandanten geführt werden, der mit seinen Gruppen- und Zugskommandanten eine gediegene Ausbildung genossen hat, dann kann man wohl erwarten, daß die theoretische und praktische Ausbildung der Männer in der Ortsfeuerwehr sich sehr erfolgreich gestalten wird. Nachdem diese Voraussetzung in nur einzelnen Wehren gegeben ist, müssen wir eine große Bedeutung der Schulung der Wehrmänner beimesen, für die übrigens eine sehr wertvolle Geräte- und Ausrüstungsreihe zur Verfügung steht. Sehr großen Wert legen wir auf die Löschgruppenausbildung. Dadurch wird dem Wehrführer die Möglichkeit gegeben, durch fleißiges Üben einen Einheitslöschangriff einzulernen. Mit der Veranstaltung von Bezirks-, Landeswettbewerben und der Beteiligung an ausländischen Feuerwehrei-

stungswettbewerben wird dies noch mehr gefördert. Gerade diese Übungen garantieren die Entwicklungsmöglichkeit der einheitlichen Löschgruppe im praktischen Einsatz.

Die Einsatzübungen der Freiw. Feuerwehren allein oder in Form von Gemeinschaftsübungen sind der eigentliche Höhepunkt dessen, was man von der Ausbildung oder Weiterbildung innerhalb der Feuerwehr verlangen kann. Um die Ortsfeuerwehren zu schulen und in den Übungen zu führen, ist unbedingt ein ausgebildeter Führungsstab notwendig, welcher die erforderlichen Lehrgänge in der Feuerwehrschule mit gutem Erfolg absolviert hat. Damit wäre die Voraussetzung geschaffen, jüngeren Kameraden innerhalb einer Ortsfeuerwehr nicht nur die Grundbegriffe des Feuerwehrmannes beizubringen, sondern die Grundlage für eine Weiterbildung des feuerwehrlichen Wissens zu schaffen.

Auf Grund der von uns angestellten Untersuchungen in bezug der Lehrgangsteilnahme konnten wir feststellen, daß nur bestimmte Gebiete diese Möglichkeit pflichtbewußt ausnützen, und daß sie noch immer sehr wenig von führungsbestimmten Dienststellen beansprucht wird. Die im Sinne der Organisation den Bezirkspräsidenten beigestellten Feuerwehrfunktionäre, z. B. Bezirksfeuerwehriinspektor und Abschnittsinspektoren, haben die Aufgabe, den ihnen zur Betreuung überantworteten Ortsfeuerwehren laufend Unterstützung und Aufklärung auf dem Gebiet der Organisation, der Löschtechnik und Löschtaktik angedeihen zu lassen und den in der Schule begonnenen Ausbildungsweg weiterzuführen. Die Anforderungen an diese Feuerwehrfunktionäre sind daher nicht gering. Neben der persönlichen Eignung wird die vollkommene, zeitgemäße Ausbildung maßgebend sein.

Durch die laufenden Inspektionen ist der notwendige Kontakt zu den Feuerwehren gegeben und somit auch die Voraussetzung zur Aufklärung und Mitarbeit in der Feuerwehrausbildung.

● Dem Verantwortlichen in der Führung des Landesfeuerwehrverbandes war es schon immer klar, daß eine einheitliche Schulung und Ausrüstung der Feuerwehrmänner von ausschlaggebender Bedeutung und daher unbedingt notwendig ist. Es muß aber auch eine wirklichkeitsnahe Ausbildung sein, in der stets die neuesten feuerwehrtechnischen und praktischen Erkenntnisse zum Tragen kommen. Zur Verwirklichung dieser Bedingungen ist es unbedingt notwendig, daß mit der Gestaltung des neuen Feuerwehrgesetzes die Ausbildung der Freiw. Feuerwehren ausschließlich in die Hand des Verbandes gegeben wird und auch für einen dementsprechenden Haushalt gesorgt wird. Mit dem jetzigen Zustand ist es beinahe unmöglich, die Feuerwehren nach den von uns festgesetzten Prinzipien ausreichend zu schulen. Unsere provisorische Landesfeuerwehrschule mit ihren behelfsmäßigen feuerwehrtechnischen Einrichtungen bietet nur eine bescheidene Möglichkeit, unser Ausbildungsziel zu erreichen. Dank des Fleißes unserer Auszubildner und trotz der finanziellen Schwierigkeiten, ermöglicht uns die Lehrmethode in der theoretischen und praktischen Ausbildung den neuesten Feuerwehrerkennnissen anzupassen. Durch diese Initiative wurde in den Freiw. Feuerwehren Südtirols das Interesse geweckt, an Lehrgängen teilzunehmen. Unsere Feuerwehren haben erkannt, daß eine Ausbildung, Weiterbildung oder gar eine Spezialausbildung zur Erfüllung der freiwillig übernommenen Aufgabe notwendig ist. An den steigenden Besucherzahlen bestätigt sich diese Feststellung.

Wir setzen große Hoffnung, daß auch für die kommende Lehrgangszeit viele Kameraden sich zur Teilnahme melden werden und sprechen an dieser Stelle besonders die Dienststellungen der Freiw. Feuerwehren an, sich von etwaigen Vorurteilen zu befreien und somit beizutragen, daß der Ausbildungsstand der Freiw. Feuerwehren ein immer höheres Niveau erreicht, was schließlich zum Wohle unseres Volkes und unserer Heimat ist.

TOTALTOTALTOTALTOTAL
TOTAL **TOTAL** 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. STECKSTOFFFLASCHEN
KUNDENDIENST DURCH EIGENEN
WERKSTATT-EINSATZWAGEN

FF 11/1969

Lehrgangskalender für die Landesfeuerweherschule Südtirol in Naturns für das Jahr 1969/1970

Lfd. Nr.	Art des Lehrganges	Anreisetag	Lehrgangsdauer
1.	Grundlehrgang	16. 11. 1969	17.11.—22.11.1969
2.	Grundlehrgang	23.11.1969	24.11.—29.11.1969
3.	Grundlehrgang	30.11.1969	1.12.— 6.12.1969
4.	Maschinenlehrgang	8.12.1969	9.12.—13.12.1969
5.	Grundlehrgang	14.12.1969	15.12.—20.12.1969
6.	Grundlehrgang	11. 1.1970	12. 1.—17. 1.1970
7.	Grundlehrgang	18. 1.1970	19. 1.—24. 1.1970
8.	Grundlehrgang	25. 1.1970	26. 1.—31. 1.1970
9.	Gruppenkommandantenlehrgang	1. 2.1970	2. 2.— 7. 2.1970
10.	Grundlehrgang	14. 2.1970	15. 2.—21. 2.1970
11.	Grundlehrgang	22. 2.1970	23. 2.—28. 2.1970
12.	Grundlehrgang	1. 3.1970	2. 3.— 7. 3.1970
13.	Grundlehrgang	8. 3.1970	9. 3.—14. 3.1970

Anmeldung:

Wie im vergangenen Jahr werden die zuerst eingelangten Anmeldungen zur Teilnahme an den Lehrgängen berücksichtigt.

Die Geschäftsstelle des Landesverbandes wird nach Erhalt der Anmeldungen die Bestätigung vornehmen. Nicht bestätigte Anmeldungen sind hinfällig.

Die Anmeldungen müssen mindestens eine Woche vor Beginn des Lehrganges beim Landesverband eingehen und der Betrag von Lire 1900 pro Tag und Mann auf unser Postkonto Nr. 14/11054 eingezahlt werden

Der Lehrgangsteilnehmer muß die Bestätigung über die Einzahlung vorweisen. Die Einzahlungen haben ausnahmslos über das Postkontokorrent zu erfolgen.

Bei Verhinderung an der Teilnahme ist spätestens 1 Woche vor Lehrgangsbeginn der Landesverband zu verständigen, damit ein Ersatzmann einberufen werden kann.

Der Lehrunterricht beginnt an jedem Montag Punkt 9 Uhr. Damit die Feuerwehrmänner pünktlich in der Feuerweherschule erscheinen können, wird in der kommenden Lehrgangszeit jeweils montags eine Stunde später begonnen. Die Anreise sollte schon am Samstag erfolgen, um unpünktliches Eintreffen zu vermeiden. Die Unterkunft und Verpflegung ist, wie in den vergangenen Jahren, im Naturnserhof, welcher bereits ab 17 Uhr jeden Sonntag die Teilnehmer aufnimmt.

Bedingungen:

Die Teilnehmer am Gruppenkommandanten- und Maschinenlehrgang müssen den Besuch eines Grundlehrganges nachweisen können.

Die Feuerwehrkommandanten werden ersucht, die Dienstgrade, welche noch keinen Grundlehrgang besucht haben, ehestens zu schicken, denn für die Neuwahl des Kommandanten für das Jahr 1970 muß wenigstens die Teilnahme an einem Grundlehrgang nachgewiesen werden.

Um im Laufe der Zeit jede Feuerwehr auf ein gutes Unterrichtsniveau zu bringen, hat der Ausschuß des Landesverbandes in der Sitzung vom 6. 12. 1967 beschlossen, daß der Probefirewehrmann in seiner Probezeit einen Grundlehrgang besuchen muß. Wir ersuchen Sie, nach diesem Beschluß zu handeln.

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

ACHTUNG: Der Haushaltsvoranschlag der Freiwilligen Feuerwehren muß gemäß Regionalgesetz innerhalb September jeden Jahres bei der Gemeinde abgegeben werden!

Nachdem der Endtermin für die Einreichung von Gesuchen zur Gewährung von **Beiträgen für den Bau von Gerätehäusern** für die Freiw. Feuerwehren am 31.1. jeden Jahres abläuft, wollen wir Ihnen hiermit den Vorgang zwecks Erlangung eines Beitrages gemäß Regionalgesetz Nr. 40 vom 5. 11. 1968 wiederholen:

Finanzierung von Gerätehaus-Neubauten

Regionalgesetz Nr. 40 vom 5. 11. 1968

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

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

Diesen Gesuchen müssen folgende Unterlagen beigelegt werden!

- Abschrift des vom zuständigen Organ gefaßten Beschlusses, aus dem vorbehaltlich der Gewährung des Beitrages die Verpflichtung zur Ausübung des Bauvorhabens hervorgeht;
- erläuternder Bericht über den Bau;
- allgemeiner Kostenvoranschlag;
- Finanzierungsplan für den Bau.

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

Alle erwähnten Körperschaften müssen juristische Personen sein.

FF 11/1969.

Die Chronik der Solidarität

Zum 3. Jahrtag der großen Überschwemmung von Trient wollen wir den Freiw. Feuerwehren Südtirols einen Überblick in Zahlen über die Katastrophe des 3.—5. 11. 1966 geben.

Die Redaktion

Um ein möglichst vollständiges Bild davon zu geben, an welchen Wiederaufbau- und Instandsetzungsarbeiten die Region vom November 1966 an einen so großen Anteil hat, ist es angebracht, in einer kurzen Zusammenfassung daran zu erinnern, was die Tage zwischen dem 3. und dem 7. November bedeuteten und welche Folgen sie hinterließen.

Zwischen dem 3. und dem 5. November wurden alle Täler der Region von Niederschlägen außerordentlicher Dauer und Intensität getroffen: man registrierte 30 bis 40 Stunden ununterbrochenen Regens, und das nach einem außergewöhnlich regnerischen Sommer und nach vorzeitigen Schneefällen zwischen Ende Oktober und Anfang November: Schneefälle, die durch den Regen, der mit einem Schirokko zusammentraf, rasch schmolzen und die Abflüsse anschwellen ließen.

In den verschiedenen Flußbecken der Region erreichte der Regen in drei Tagen mit 190 bis 325 Millimetern 20 bis 24 Prozent der jährlichen Niederschlagsmenge; verglichen mit 1882, dem Jahr des bis dahin verheerendsten Hochwassers in unserer Geschichte, entsprachen die Niederschläge im Etschbecken zwischen Reschen und Branzoll 189 %, zwischen Branzoll und Trient 138 %, zwischen Trient und Verona 124 %.

Innerhalb weniger Stunden stieg die Wassermenge der Etsch in Trient von 520 cbm pro Sekunde auf über 2300 cbm an; am 4. November um 8 Uhr zeigte das Hydrometer an der S.-Lorenzo-Brücke in Trient einen Wasserstand von zwei Metern an; um 22 Uhr betrug der Wasserstand 6,30 m (der höchste im Jahre 1882 mit 6,11 m), während der Wasserstand an der Brücke in Mattarello durch den Zufluß des Fersina auf 7,42 m stieg.

Im Tal unseres größten Flusses überschwemmte das Wasser, das an 25 Stellen wegen gebrochener Dämme aus dem Flußbett strömte, 3200 Hektar auf höchste Weise spezialisiertes Obst- und Weinbaugebiet, das gesamte Trentiner Ackerland und den nördlichen Teil der Stadt, einschließlich der Industrie- und Lagerhauszone. Ihre dramatischsten Aspekte nahm die Hochwasserkatastrophe im Avisio- und im Brentabecken an.

Im Becken von Cadino wurden 80 000 cbm Fichten umgerissen; in Moena und Ziano bedeckte der aus seinem Bett getretene Avisio die Gebiete, die schon bei dem Hochwasser im August 1966 geschädigt worden waren; die Ebene von Predizzo wurde neuerlich durch den Travignolo und kleinere Bäche in Mitleidenschaft gezogen.

Zwischen Borgo und Primolano wurden 400 ha Land von Schlamm und Geröll bedeckt, während man überall Erosions- und Erdrutscherscheinungen registrierte; der Chieppena-Wildbach, der die Moränenablagerungen seines Oberlaufes talwärts führte, richtete in Strigno, Ivano-Fracena und Villa Agnedo sehr schwere Schäden an, indem er Uferschutzbauten, Brücken, Straßen und die Eisenbahnlinie zerstörte. Nicht weniger schwer waren die Folgen des Hochwassers im Tal des Cison: ein Erdbeben begrub die Ortschaft Mezzano in Schlamm und Schutt; das Wasser richtete in der Talenge, die Mezzano-Imer von Fiera trennt, Verwüstungen an; die Staatsstraße wurde auf langen Strecken unterbrochen; es gab Bergstürze und Erdrutsche.

Schwer ist auch der Zoll an Menschenleben: vier Opfer fordert der Cison, in Predazzo gibt es einen Toten, zwei im Etschtal, drei im Gebiet des Chieppena. Die offizielle

Schlußbilanz der Hochwasserkatastrophe spricht von 23 Toten.

Die Schäden im Becken des Sarca sind relativ begrenzt: ein Erdbeben in Ches di Spiazzo begräbt vier Häuser unter sich, wobei drei Menschen ums Leben kommen.

Im Nonstal gibt es zwei Tote durch einen Erdbeben in Bozzana: es gibt Straßenunterbrechungen, Bergstürze: die Schäden werden, wie im Chiese- und im Fersinabecken, durch die Wasserkraftspeicher und dank des Vorhandenseins großer Auffangbecken oberhalb der Staudämme gemildert.

In der nördlichen Provinz hat die Etsch zwischen Meran und Terlan an drei Stellen die Dämme durchbrochen und dabei 1500 ha Obstanbaugebiet überschwemmt und Straßen- und Eisenbahnverbindungen unterbrochen; beachtlich sind die Schäden an den Stausperren und Uferschutzbauten am Schlandraun-Bach und an kleineren Bächen. Im Eisacktal erstehen die größten Schäden an den Stützmauern der Brennerstraße und der Brennerbahn, die an mehreren Stellen unterbrochen werden; der Gröden Bach ruft in St. Ulrich Schäden hervor; die Straße durch das Eggental ist an mehreren Stellen unterbrochen.

Im Becken der Rienz, im Gadertal, richtet die Gader viel Unheil an; der Antholzer Bach beschädigt Straßen, Häuser und Pflanzungen. Die Uferschutzbauten aller Wasserläufe erleiden beträchtliche Schäden.

Im Norden Trients explodieren in der Nacht vom 4. auf den 5. November 200 Fässer mit Natrium; sie verwüsten die Fabrik, in der sie lagern, und entwickeln Wolken ätzender Gase. Durch den Wasserdruck bersten die Tanks der fünf größten Trentiner Treibstofflager, Erdölprodukte fließen aus und bedecken die schlammige Oberfläche mit entflammbarem Material: an den Solteri schwimmen 50 000 Liter Super-Benzin auf der Wasseroberfläche, und einige Tage lang ist daher der Gebrauch von Motoren und von freien Flammen jeglicher Art untersagt.

In diesem Bild von apokalyptischen Ausmaßen und Aspekten kommen die ersten Rettungsarbeiten in Gang. Alle auf den Forststationen verfügbaren Männer sind in einem Unternehmen mobilisiert, in dem sie mit oft ungleichen Mitteln gegen die plötzliche Wut des Wassers kämpfen. Die Feuerwehrleute ihrerseits wetteifern in Selbstlosigkeit und hören erst mit ihrer Arbeit auf, als die Situation sich normalisiert hat.

Die Feuerwehr Trient registriert im Laufe des 4. November 62 Einsätze. Um 2 Uhr in der Nacht muß sie in Eile die Kaserne am Centaplatz räumen, die vom Wasser bedroht und später überflutet wird.

Nachdem sie ihren Standort in der Kaserne der Öffentlichen Sicherheitspolizei in der Via Perini eingerichtet haben, sind alle Männer am Werk. Aus Riva, Levico und Caldorosso kommen Boote und Außenbordmotorboote herbei, auch die Amphibienfahrzeuge des Heeres werden in Betrieb genommen. Hundert Einsätze am 5. November (Rettung von Familien, Krankentransporte, dringende Versorgungen). Es wird ohne Pause gearbeitet.

Am Abend des 6. November trifft die Mobilkolonne der Generaldirektion des Feuerlöschdienstes ein: 50 Mann, elektrodynamische Geräte, ein Amphibienfahrzeug, zwei Motorboote, zwei Schlauchboote, zwei Motorpumpen, ein Schwerlastwagen: Tausende von Bürgern, durch Wasser und Schlamm abgeschnitten und ohne Heizung und Licht, werden umquartiert oder mit dem Nötigsten versorgt. Dreihundertzwei Einsätze am 6. November. Inzwischen kommen drei Feuerwehrmannschaften aus Bozen; und die freiwilligen Verbände, die an ihrem Sitz nicht gebraucht werden, kommen mit ihren Geräten herbei. Die Froschmänner der Feuerwehr Riva tauchen in Schlamm und Naphtha, um die verstopften Abflußgullys zur Etsch und zum Etschkanal freizumachen. Am Morgen des 7. Novem-

ber hat die Feuerwehr in Trient 102 Motorpumpen und Hydrophore in Betrieb; mindestens 150 Personen sind an der Arbeit.

Mit ihnen sind die Gruppen der Polizei, des Heeres, der Stadtpolizei tätig; und immer mehr Freiwillige stellen sich großzügigerweise für die Instandsetzungsarbeiten zur Verfügung.

Durch Brennstoff- und Arzneiversorgungen, durch die Instandsetzung der Wasserleitungen und durch Lebensmittellieferungen leistete die Feuerwehr auch den Ortschaften Valfloriana, Imer, Primiero, Strigno und Tezze Hilfe.

Die der Feuerwehr zur Verfügung stehenden Hubschrauber sind aufs äußerste eingesetzt: insgesamt 40 Flugstunden, um — vor allem in Primiero und Valfloriana — Techniker, Sanitätspersonal, Medikamente zu transportieren, um Verletzte fortzuschaffen. Die Mobilgruppe des Ministeriums erreicht das Gebiet von Primiero, wo sie zwanzig Tage lang mit ihren Raupenfahrzeugen an der Arbeit ist — vor allem, um die Verkehrsverbindungen wiederherzustellen —, gemeinsam mit den Technikern des ANAS und der Provinz; und gemeinsam mit der Gruppe aus dem Aostatal, die mit Fahrzeugen, Technikern und Ausrüstungen aus der Schwesterregion herankam, um „im schlichten Geist der Bergbrüderschaft mitzuhelfen“.

Im April stellt die Feuerwehr erneut ihre Solidarität unter Beweis: eine aus 60 Mann bestehende Kolonne kommt von seiten des Ministeriums. Sie ist mit 15 Traktoren, 15 Kippwagen, einer Planierraupe und anderen Maschinen ausgestattet. Die Männer bilden 16 Arbeitsgruppen (10 im Trentino und 6 in Südtirol), die bis Ende Juni in 54 Gemeinden tätig sind, vor allem um — auf Wunsch der Gemeinden — die Straßen wieder instandzusetzen.

Und an dieser Stelle gäbe es so viele Berichte der Solidarität, daß es unmöglich ist, sie alle aufzuzeichnen. Freiwillige kommen aus allen Teilen Italiens herbei: beispielhaft aufgrund ihrer Organisation und ihrer Selbstaufopferung die „Boy-Scouts“; Hunderte von Freiwilligen kommen von allen höheren Schulen Trients, von vielen Universitäten; ihnen an die Seite stellen sich Hilfswerke und Gewerkschaftsorganisationen. Die Fürsorgerinnen der Regionalstelle für Sozialdienst koordinieren den Anstrom und die Verteilung der helfenden Hände. Einige nicht en-

denwollende Tage lang kämpft dieses aus Solidarität zusammengesetzte Heer an der schlammigen Front der Überschwemmung. Sodalen und Freiwillige, Feuerwehrleute und Schüler, Rotkreuzhilfen und Arbeiter, Seite an Seite: ohne Aufsehen machen sie ihre Arbeit, leisten einer isolierten Familie Beistand, suchen einen Toten, reichen einem Kind Milch, leeren einen wasserangefüllten Keller, säubern einen Laden von Schlamm.

● Es ist ein langer Kampf ohne Rhetorik, getränkt von Schweiß, Schlamm und Mühen; vermischt mit schlaflosen Nächten zwischen zerbrechlichen kleinen Booten und dröhnenden Planierraupen, angefüllt vom Lärm der Spitzhacken, von Trümmern und vom Rauschen der Bäche, die in ihre altgewohnten Betten zurückkehren; ein Kampf, der aufgehellt ist von Einsatzwillen und Hoffnung; jeden Tag heller, bis alle — auch die am härtesten Betroffenen — von der bewußten Sicherheit erfüllt waren, daß es für jeden Menschen, jedes Werk, jede Gemeinschaft eine Zukunft geben würde.

An diesem Punkt müßte man die Zahlen anführen: 968 Millionen Lire, die vom Regierungskommissär in ständiger Zusammenarbeit mit der Region für dringende Unterstützungen und Lieferungen von Hilfsmaterial an die gemeindlichen Fürsorgeämter zugewiesen wurden; 583 Millionen Lire, die von den Gemeinden für die allerdringlichsten Instandsetzungsarbeiten entrichtet wurden. Aber es fehlen — und sie sind nicht nachzukonstruieren — die Zahlen der spontan von außen gekommenen Hilfe an Medikamenten, Lebensmitteln, Kleidung, Decken, Möbeln; es fehlen die direkt von Zeitungen, von Ämtern, von spontanen privaten Vereinigungen gespendeten Summen: wer könnte je die Lyzeumschüler des „Prati“ vergessen, die einen Sonntag lang auf den noch von Schlamm und Ölflecken verschmutzten Straßen Trients zu Bettlern wurden, um „ihren“ ärmsten Hochwasseropfern ein sichtbares Zeichen der Solidarität zu geben? Der Kontoabschluß — ein positiver Kontoabschluß — wird von jenem Licht der Hoffnung gezo-gen, von jener bewußten Sicherheit, die heute mehr denn je Gültigkeit haben; heute, da die Zukunft für jeden Menschen, für jedes Werk, für jede Gemeinschaft, die in den düsteren Tagen Anfang November 1966 von Unglück getroffen worden waren, begonnen hat: und es ist eine bessere Zukunft.

Volkstümliche Einführung in die Atomphysik

Vorwort

Das Atomzeitalter fügt dem schon weiten Tätigkeitsgebiet der Feuerwehren eine neue Aufgabe hinzu, nämlich den Einsatz im radioaktiv bestrahlten Raum. Die Radioaktivität aber ist eine Energieform, von der viele Menschen noch eine sehr verschwommene Vorstellung haben. Wir sind sogar etlichen begegnet, für die sie eine Art von Bazillen darstellt. Jedenfalls sahen wir uns genötigt, die Lehrgangsteilnehmer unserer Feuerweherschule summarisch über dieses neue Fach zu belehren.

Zum besseren Verständnis der Radioaktivität sind allerdings einige elementare Kenntnisse über Atomphysik erforderlich. Trotzdem es sich hierbei um eine heikle Wissenschaft handelt, ist es uns ohne Rücksicht auf Alter oder Bildungsgrad doch möglich, uns mit dieser phantastischen Errungenschaft unserer Zeit vertraut zu machen, sei es nur um in dieser sich rasend entwickelnden Welt nicht als „Zurückgebliebene“ zu erscheinen. Doch wo ist

das genügend einfach gehaltene Werk, das auch für nicht technisch vorgebildete Leser durchaus verständlich wäre?

Nun, dieses Werk haben wir gefunden und für Sie gelesen. Es trägt den Titel „DAS ATOM UND UNSERE PROBLEME“. Humorvoll geschrieben, doch wissenschaftlich ernst fundiert und reichlich illustriert, hat das Buch bereits bei verschiedenen Staatsoberhäuptern, Männern der Wissenschaft, Pädagogen und auch seitens der Presse hohe Anerkennung gefunden.

Allgemein wurden sowohl die originelle und anziehende Art wie auch die lustigen Zeichnungen gewürdigt, mit denen der Verfasser seine Leser mit dem Atom bekannt macht.

Herr Roger SPILMONT, Physiker, dem wir dieses interessante Werk verdanken, hatte die Liebenswürdigkeit, uns die eigenhändig bebilderten Auszüge zur Verfügung zu stellen, mit deren Veröffentlichung wir nachstehend beginnen.

Wir sprechen ihm hierfür an dieser Stelle unseren verbindlichsten Dank aus.

Reise ins Atomland

von R. SPILMONT

Wenn man vom Weltall spricht, denkt man im allgemeinen nur an seinen sichtbaren Teil. Indessen erlaubt unser Sehvermögen — ebensowenig wie die derzeitigen, wenn auch noch so vervollkommenen Erkundungsmittel — nicht, dem Bestehenden Grenzen zu setzen.

Gehen wir, wenn Sie wollen, von einem Molekül aus. (Moleküle heißen die kleinsten Teilchen, in welche sich ein Kern ohne Veränderung seiner chemischen Beschaffenheit zerlegen läßt. Sie sind als aus zwei oder mehreren Atomen gesetzmäßig aufgebaute Atomgruppen zu betrachten). Stellen Sie sich, zur Vermessung derselben, vergleichsweise ein in 200 000 Abschnitte aufgeteiltes Millimeter vor. Auf einem einzigen dieser Aufteilungen könnten wir 20 Moleküle aneinanderreihen.

Steigen wir nun noch weiter hinab zum unendlich Kleinen, dann stoßen wir auf das **Atom**. Diese Bezeichnung stammt bekanntlich vom altgriechischen Philosophen Demokritos (5. Jahrh. v. Chr.), der annahm, das letzte Element der Materie sei nicht mehr teilbar und deshalb dasselbe „Atomos“ benannte, was bedeutet „was nicht zerschnitten werden kann“.

Und doch ist das Atom noch nicht das Kleinste, beinhaltet es doch das „**Elektron**“, das mit 600 Millionen Umdrehungen in der Sekunde den „**Kern**“ umkreist. Die äußersten Elektronen bestimmen die **chemischen** Eigenschaften des Atoms. Der aus „**Protonen** und „**Neutronen**“ bestehende Kern aber bestimmt die **physikalischen** Eigenschaften.

Wenn das Atom vorwiegend, so könnte man sagen, in der Luft lebt, so ist es doch oft in eine menschliche, tierische oder pflanzliche Struktur eingeschlossen, um nach X-Zeiten in die Luft oder in die Erde zurückzukehren, wenn sich die jeweilige Struktur aufgelöst und ihm seine Freiheit zurückgegeben haben wird.

Wir selbst sind Zusammensetzungen aus Atomen. Was in oder um uns ist: Erde, Bäume, Moos, Kleider, Vögel, die Luft, das Wasser, der Felsen, die über uns spazieren schwebende und ab und zu einen goldenen Strahl erhaschende Wolke, das wogende, im leichten Lufthauch sanft erklingende Korn, dieser Lufthauch selbst, das heißt die Luft die wir einatmen, das seinem Stelldichein mit dem Fluß entgegeneilende silberne Bächlein, der müßig dahinflatternde Schmetterling, die der Sonne entgegenstrebende Lerche, jeder Bestandteil unseres Körpers, all dies bildet eine jeweils verschiedene Summe von Atomen...

Unsere Erde selbst ist nur ein Punkt im fantastischen Wirbel des Staubs und der Gase unter den Galaxien, den sichtbaren und den unsichtbaren Sternen. Es seien hier einige Vergleichsbegriffe zwischen dem unseres Wissens Bestehenden, zwischen dem unendlich Kleinen und dem unendlich Großen angeführt:

Betrachten wir das Beispiel des Wasserstoffkerns. Zwischen ihm und dem Elektron von dem er umkreist liegt, im Verhältnis zu den Volumen, eine gewaltige Entfernung. Nehmen wir an, dieser Kern hätte die Ausmaße eines Fußballs, der im Zentrum Korsikas abgelegt wäre, so würde das Elektron in einem Kreise drehen, der die Städte Toulon, Genua, den Westen Roms, die Mitte Sardinien, den Osten Marseilles berühren würde... wobei zu beachten ist, daß ein Gramm Wasserstoff sechshunderttausend Milliarden von Milliarden Wasserstoffatomen enthält.

Zwischen dem Kern und der Bahn des Elektrons ist also ein Leerraum, was für unseren Begriff kaum faßbar ist,

jedoch der Wirklichkeit entspricht. Leer sei dieser Raum jedoch nicht ganz, sagen die Gelehrten, denn er müsse noch elektromagnetische Energie enthalten und schlußfolgern, der Leerraum sei ebenso reich wie die Materie. Doch klammern wir hier diese These aus, weil sie in unserer Beschreibung des Wasserstoffatoms unwesentlich ist.

Gehen wir nun zum unendlich Großen über:

Jedermann weiß, daß sich das Weltall aus Millionen und Abermillionen von Galaxien zusammensetzt „Galaxias“ (Mehrzahl Galaxien) nennt man insbesondere die Milchstraße und allgemein jede Anhäufung von Himmelskörpern im Weltall. Jede derselben umfaßt Millionen und Abermillionen von Sternen. Unsere Sonne stellt in diesem flammenden Lichtwirbel nur einen mittleren Funken dar. Dieses Licht bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 300 000 km in der Sekunde fort und dies während Tausenden von Jahrmillionen.

Wir empfangen das Licht der Sonne 8 Minuten nach seiner Ausstrahlung, dasjenige des Siebengestirns erreicht uns mehrere Jahrhunderte später, dasjenige der Sterne im Verhältnis zu ihrer Entfernung.

Was ist ein Sonnenjahr? Ein Lichtpartikelchen braucht eine Sekunde, um die Erde sieben Mal zu umkreisen. Während eines Jahres würde dieses Partikelchen in geradliniger Bahn ungefähr eine Strecke von 9,5 Millionen Millionen Kilometern zurücklegen. Dies stellt ein Lichtjahr dar.

Die Weite unserer Galaxias läßt sich mit ungefähr 100 000 Lichtjahren ausdrücken. Von den Astronomen wurden insgesamt beinahe 2000 Galaxien entdeckt, die ins All ausgestoßen wurden und sich darin auf anscheinend genau festgelegten Bahnen bewegen.

Am Anfang soll es ein einziges immenses Atom gegeben haben. Dieses riesige Atom habe sich auf furchtbare Weise in Bruchteile, in „Atomagglomerate“ aufgeteilt, wenn ich so sagen darf, und deren sämtliche Zerkleinerungen, sämtliche Moleküle, genaue, unendlich reduzierte Nachbildungen des Uratoms sein sollen.

Hier ein Beispiel: Nehmen wir einen großen, kubusförmigen Küchensalzkrystall. Zerkleinern wir ihn zu unfehlbarem Staub. Betrachten wir alsdann dieses Pulver unter dem Mikroskop und wir werden entdecken, daß jedes Stäubchen davon ebenfalls eine Kubus- oder eine von letzterem abgeleitete Form annimmt. So nach dem Gesetz des berühmten französischen Mineralogen Haüy (1743—1822).

Davon ausgehend, sind etliche des Glaubens, das Uratom sei mit Gott identisch. Man darf jedoch nicht in diesen Pantheismus versinken. Gott ist anderer, nämlich persönlicher Ordnung, während das Atom der materiellen Ordnung angehört.

Wie gesagt, im Sonnensystem gehört unsere Erde diesem phantastischen Wirbel von Staub und Gas inmitten der Galaxien, der Planeten, der sichtbaren und unsichtbaren Sterne an. Und so besteht auch unser Erd-Atom aus nicht einmal mit Nullen auszudrückenden Mengen von anderen Atomen, die alles Gasförmige, Flüssige und Feste zusammensetzen.

Im Zentrum des Atoms befindet sich der **Kern**, dessen Durchmesser etwas 100 000mal kleiner ist als derjenige des Atoms. (Erinnern wir uns an den Vergleich des im Mittelpunkt von Korsika liegenden Fußballs und das ihn umkreisende Elektron).

Der Kern läßt sich ebenfalls spalten, denn er besteht aus mehreren **Nukleonen**. Letztere bilden eine Familie, wie bei Müllers, Meyers oder Schulzes. Die Mitglieder der genannten Familien sind Erwachsene oder Kinder; in der Familie der Nukleonen heißen die Hauptpersonen **Protonen** und **Neutronen**.

Die Protonen und Neutronen werden zuweilen vorübergehend durch eine Kraft zusammengehalten, die sie miteinander vereint. Diese Kraft ist den **Mesonen** eigen. (Die Mesonen werden wir später kennen lernen). Sie verbindet sie nur für einige Zeit und für eine bestimmte Arbeit. Um diese, zwischen zwei Körpern durch die Gegenwart

eines dritten ausgeübte Kohäsionskraft zu veranschaulichen, seien vier Beispiele angeführt:

— Nehmen wir zwei unterschiedliche Rugbymannschaften (Protonen und Neutronen) an. Der Ball (Meson) zieht die beiden Mannschaften an. Sie verbinden sich mit ihm. Ob er nun nach links oder nach rechts getreten wird, werden sich die beiden Gegner ebenfalls in die betreffende Richtung stürzen, wie wenn sie an ihn gebunden wären. Sobald aber das Spiel beendet ist, trennen sich die zwei Mannschaften und der Ball bleibt allein.

— Zweites Beispiel: Die Touristen heften sich an den Führer, der ihnen das, was sie besuchen kommen zeigt und erklärt. Sie gruppieren sich um ihn und folgen ihm wenn er weitergeht. Sie verlassen ihn nach Beendigung der Besichtigung.

— Drittes Beispiel: Stellen Sie sich zwei ins Wasser gefallene Matrosen vor, die sich einen einzigen Rettungsgürtel streitig machen. Von den Wellen geschüttelt, bemühen sie sich darum, sich an dieses Rettungsmittel zu klammern. Sie versuchen, sich an dieser Boje, der ihre ganze Kraft (Verbindungsenergie) entgegenstrebt, festzuhalten.

(Viertes und letztes Beispiel: Eine Seilmannschaft in den Bergen, deren Alpinisten augenblicklich durch das sie sichernde Seil dank dieser Verbindung vermehrte Energie empfangen.

Soviel über die Verbindung zwischen Neutron und Proton; was tut aber das Elektron in dieser Angelegenheit? Wir müssen nun das Gebiet der Kernphysik verlassen, denn von der Anzahl und der Anordnung der Elektronen hängen die chemischen Eigenschaften der Elemente ab.

Die Elektronen kreisen um den Kern und diejenigen der letzten elektronischen Schicht sind **Valenz-Elektronen**, wobei der Begriff „**Valenz**“ die Anzahl der Wasserstoffatome ausdrückt, die sich entweder mit einem Atom des betreffenden Körpers verbinden, oder durch dieses gleiche Atom ersetzt werden können.

Entspricht ein Atom der ungeraden Atomziffer Z (wir werden noch davon sprechen, so lebt in ihm ein einsames Elektron — während andere paarweise vorhanden sind — und es kann nur einen Gefährten finden, wenn es in ein anderes Atom überspringt, sofern es einen Platz findet, wenn jenes in der Nähe vorbeizieht. Wie sie wohl denken werden, hält der Kern daran, alle seine Besitztümer zu behalten. Er will so viele Elektronen bewahren als eine elektrische Aufladung gestattet. Nun sind aber die Elektronen nur befriedigt, wenn sie in kompletten Schichten (Energienstufen) gelagert sind.

Kurz gefaßt: Jedes Atom besitzt eine gewisse Anzahl von Elektronen, die es auf konzentrischen Bahnen umkreisen. Die chemischen Eigenschaften verdankt das Atom den Elektronen des äußersten Kreises, denn eines dieser Elektronen springt, wandert aus, kommt zurück, je nach den chemischen Reaktionen.

Man spricht oft von „Schichten“, aber der Genauigkeit halber ist m. E. vorzuziehen, eher an Energienstufen als an Kreisbahnen zu denken. Vor dem geistigen Auge wird demnach ein Elektron von einer Energienstufe zur anderen übersiedeln, so daß sich die Quantifizierungsregeln auf die Stufen beziehen werden.

Die den Kern umgebenden Elektronen nehmen ihren Platz nach genau bestimmten Ordnungen ein, wie nachstehendes Beispiel verdeutlichen soll:

Zur genauen Veranschaulichung des Atomaufbaus kann man sich denselben in Gestalt eines Gebäudes vorstellen: Jedes Stockwerk entspricht einer elektronischen Schicht. Jedes Stockwerk umfaßt mehrere Wohnungen (Unterschichten).

Diese Wohnungen beinhalten nicht alle dieselbe Anzahl an Zimmern, es können deren zwei, sechs, zehn usw. sein und in keinem der Zimmer können zugleich zwei Elektronen wohnen.

Die Nummer des Stockwerks, die Nummer der Wohnung, die Nummer des Zimmers und die Parität dieser

letzten Nummer entsprechen den quantischen Ziffern die ein Elektron charakterisieren.

Die sich heutzutage im Besitz der Gelehrten und Forscher befindlichen Apparate erlauben es noch nicht, die Partikel zu sehen, dermaßen sind letztere winzig und flüchtig.

Man weiß um ihr Dasein, weil man ihre Spuren wahrnimmt, wie das „Kielwasser“, die Spur eines Flugzeugs am Himmel, das man nicht die Zeit hatte zu sehen. Der Apostel Paulus sagte schon: „Das Sichtbare ist aus dem Unsichtbaren geschaffen worden“.

Man erkennt diese Spuren indem man sie zunächst fotografiert. Nachher, wenn man sie in ihrer Bewegung fixiert hat, kann man sie unterscheiden. Sie erscheinen mehr oder weniger durch ein magnetisches Feld nach einer oder der anderen Seite gekrümmt, je nach dem Zeichen ihrer Aufladung.

Es ist die äußerste Regsamkeit, das ständige Inbewegungsein dieser unendlich kleinen Partikelchen, die verhindern, daß man sie erblicken kann. Die Atome vibrieren, bewegen sich fort, doch ist die Intensität dieser Verschiebung durch die Umgebung, in der sie leben, bedingt.

Einer kürzlichen Information nach, soll es einer Arbeitsgruppe von Physikern der Universität des Wisconsin gelungen sein, das Elektron sichtbar zu machen. Unter dem Augenglas soll es als ein winziger, bläulicher Punkt erscheinen.

Hier noch einige Beispiele:

Die Moleküle, die die Festkörper bilden, sind „Agglomerate“, also von beschränkter Bewegungsfreiheit. Sie schwanken, vibrieren ohne sich wesentlich aus ihrer normalen Lage zu bewegen (ungefähr wie zu Stunden des großen Ansturms in der Untergrundbahn zusammengepferchte Menschen).

Die in Flüssigkeiten eingeschlossenen bewegen sich freier (wie unsere Untergrundbahnfahrgäste, wenn sie das Abteil, in dem sie „verstaute“ waren, verlassen und nun, zwar immer noch gruppiert, doch bedeutend freier, dem Ausgang zustreben).

In den Gasen bewegen sie sich mit voller Bewegungsfreiheit (wie die Benutzer der U-Bahn, die aus den Gängen nun endlich an die Oberfläche gelangen und sich, frei und voneinander getrennt, nach allen Richtungen zerstreuen).

Alles vibriert, alles bewegt sich. Könnten wir unser Sehvermögen mittels eines Supermikroskops verlängern, so könnten wir die ständigen Vibrationen der Moleküle und Atome wahrnehmen. Der geringste Grashalm, ja das kleinste Staubkörnchen würde uns wie mit krabbelndem Leben erfüllt erscheinen.



**Gärtner
& Co**

Feuerwehrfahnen,
Fahnenbänder,
Ehrenwimpel,
Schärpen,
Tischbanner,
Kenntücher,
Stoffabzeichen

Österreichs größte
Fahnenfabrik
**5730 MITTERSILL
Ld. Salzburg
Österreich**

Tel. 06562 / 248 Serie
Telex 066 52

Fahnenruckerei, -färberei, -näherei, -stickerei

Und weil wir gerade von Bewegung sprechen, wollen wir uns folgendes merken: je mehr die Atome ihre Bewegung beschleunigen, desto wärmer sind sie und umgekehrt, was wiederum mit Beispielen erläutert sei:

Nemen wir an, man erhitzte ein beliebiges Stück Eisen. Seine Aufbauatome werden nach und nach mit steigender Heftigkeit in Aufregung geraten. Wenn Sie sich zu irgend einem Moment mit dem Finger von seinem Wärmegrad überzeugen wollen, so wird ihre Fingerspitze auf wildere Vibrationen stoßen.

Im Innern Ihres Fingers vollzieht sich ein Vorgang, dessen Eindruck vom Nerv an das Gehirn weitergegeben wird. Das bedeutet, daß Ihre eigenen Atome bei der Fühlungnahme mit den sehr aufgeregten Atomen des Eisens ihre Bewegungen ebenfalls beschleunigen, womit sich das Gefühl sehr großer Hitze, ja vielleicht der Brandschmerz erklärt, den Sie empfinden, wenn gewisse der Atome Ihrer Epidermis (Oberhaut) zerstört oder umgestaltet werden.

Selbst in einem Stück Eis sind die Moleküle noch mobil, folglich besitzen sie noch Wärme. Indessen sind die Vibrationen sehr langsam und eben diese Verlangsamung der Bewegung ist es, die den Eindruck von Kälte auslöst.

Der Genauigkeit halber sei diesem Bericht noch beigelegt, daß es eine sogenannte „absolute Null Rekord“-Temperatur gibt, bei der die Atome in der gegenseitigen Beziehung bewegungslos sind. Diese Temperatur liegt bei $273^{\circ} 15$ unter Null, genauer $273^{\circ} 149$.

Demnach hängt die Temperatur eines Körpers von dem Bewegungsrhythmus seiner Moleküle ab.

Kommen wir, wenn Sie wollen, zu unserem vorherigen Stück Eis zurück, das uns nochmals als Exempel dienen soll:

Lasse ich es zerschmelzen, so werden die Bewegungen seiner Moleküle schneller, da sie sich fortlaufend beim Flüssigwerden des Eises frei machen. Bei zunehmender Erwärmung der Flüssigkeit werden sie nach und nach derart stark vibrieren, daß ein Teil derselben in Form von Dampf aus dem Wasser heraus in die Atmosphäre gestoßen wird.

Die Afrikaner kennen die abkühlende Wirkung der Verdunstung sehr wohl, z. B. im Verfahren mit dem porösen Krug. In der Tat entfliegen die wärmsten, als schnellsten Moleküle zuerst. Daraus ergibt sich, durch den steten Wärmeverlust im Krug eine Tendenz zur Abkühlung derselben.

Aus Incendie Secours
(Fortsetzung folgt)

Ölalarm – Großübung am Chiemsee

Über 1000 Helfer bei einer Katastrophenschutzübung zum Bruch der TAL-Pipeline (Eigenbericht)

Mit einem riesigen Aufwand an Menschen und Material probte das bayerische Innenministerium am Samstag, den 11. Oktober am Chiemsee den Ernstfall eines Ölalarms. Über 1000 freiwillige Helfer der Berufs- und Freiwilligen Feuerwehren, des technischen Hilfsdienstes und des Roten Kreuzes nahmen an dieser groß angelegten Übung teil. 350 waren die offiziell zugelassenen Beobachter, darunter Gäste aus den USA, der Schweiz, Österreich und Italien (Südtirol). Die Vorbereitungen für diese gewaltige Katastrophenschutzübung dauerten, unter der Leitung des Ministerialdirigenten Dr. Herzog ein volles Jahr. 84 Seiten umfaßte allein das Druckwerk, in dem jede Einzelheit des Planspiels genau festgelegt war.

Beide daran interessierten Seiten, das bayerische Innenministerium und die Deutsche Transalpine Ölleitung GmbH (TAL) scheuten die Ausgaben nicht, um die zu treffenden Maßnahmen im Falle eines Bruches der Ölleitung festzustellen. Die Fa. TAL baute die von Triest nach Ingolstadt führende Ölleitung, die 1967 in Betrieb genommen wurde. Die Rohrleitung hat eine lichte Weite von 100 cm. In Tirol verläuft die Trasse dieser Leitung zwischen dem Paß Thurn und Going im Quellgebiet der Tiroler Ache und hier wurde der Ausbruch des Öls angenommen. Infolge einer Naturkatastrophe oder eines Sabotageaktes sollte die Leitung beschädigt werden und unter ungünstigen Umständen bis zu 5000 cbm Öl auslaufen. Ein großer Teil davon würde mit Sicherheit binnen weniger Stunden über den Flußlauf der Ache den Chiemsee erreichen.

Übungszweck

Im Rahmen der Übung sollen die Katastrophenschutzvorbereitungen insbesondere die Katastrophenschutzpläne zum Schutz des Chiemsees erprobt und überprüft werden. Grundlage für die Übung waren deshalb neben den allgemeinen Katastrophenschutzplänen der ausgearbeitete Ölalarm- und Einsatzplan für den Chiemsee und der innerbetriebliche Alarm- und Einsatzplan der Transalpinen Ölleitung GmbH TAL.

Es sollten folgende Erfahrungen gewonnen werden:

- Ablauf und Zeitdauer der Alarmierung der Einsatzkräfte nach Bekanntwerden des Bruches der Ölferrnleitung (Pipeline);
- Marschzeiten dieser Kräfte unter einsatzmäßigen Bedingungen;
- technische Ausrüstung der Einheiten und Fernmeldeverbindungen;
- Zeitbedarf für den Aufbau wirksamer Ölsperren im Bereich des Achendeltas (Flußmündung) und Wirksamkeit der Ölsperren;
- Absaugen, Abfangen und Abtransport des ausgelaufenen Öls in und aus der Achenmündung und dem Chiemsee.

Die Erfahrungen, die bei dieser Übung gewonnen werden, sollen nicht nur für die Katastrophenschutzplanung im Bereich des Chiemsee ausgewertet werden, sondern sie sollen auch den weiteren Planungen für den Katastrophenschutz entlang Ölferrnleitungen dienen.

Übungslage

Die von Triest nach Ingolstadt führende Ölferrnleitung der Fa. TAL verläuft in Tirol vom Paß Thurn bis Going im Einzugsgebiet der Tiroler Ache. Bei einem Bruch oder sonstigem Leckwerden der Ölferrnleitung TAL in diesem Bereich können nach den vorliegenden Berechnungen im ungünstigsten Fall bis zu mehreren Tausend cbm Rohöl auslaufen. In einem solchen Fall ist mit Sicherheit anzunehmen, daß erhebliche Mengen des ausgelaufenen Rohöls über die Zuflüsse in die Tiroler Ache und von dort aus in Richtung Chiemsee gelangen werden. Die Ölferrnleitung verläuft auf österreichischem Gebiet in der Nähe der Ortschaft Jochberg parallel zur Jochberger Ache, die nach mehreren Unbenennungen schließlich als Tiroler Ache bei Übersee in den Chiemsee mündet. Die Flußlänge beträgt von Jochberg bis zur bayerischen Landesgrenze 45 km, von der Grenze bis zum Chiemsee 25 km.

Einsatzlage

In der Nacht vom 10. auf 11. 10. 1969 gehen im Raum Jochberg schwere Unwetter mit wolkenbruchartigem Regen nieder, die Geröllbewegungen und Erdverschiebungen zur Folge haben. Um 1 Uhr morgens des 11. 10. berichtet die Betriebsstelle der Fa. TAL in Jochberg der Fernsteuerzentrale in Ingolstadt über die Unwetter und meldet: Bei anhaltendem Regen bestehe die Gefahr, daß die Ölfernleitung freigespült werde.

Auf Grund dieser Sachlage gibt der Betriebsbeauftragte der Fa. TAL die Weisung, den Pumpenbetrieb einzustellen, die Leitung zu entspannen und den Schieber „Mittersill“ und im weiteren Verlauf auch die Schieber „Sintersbach“, „Hütten“ und „Reith“ zu schließen. Um 4.05 Uhr wird in der Fernsteuerzentrale Ingolstadt ein rascher Druckabfall von dem Schieber „Hütten“ registriert. Daraus muß gefolgert werden, daß die Ölfernleitung zwischen dem Schieber „Hütten“ und Schieber „Sintersbach“ gebrochen ist. Die maximale Auslaufmenge beträgt in diesem Schieberabschnitt etwa 1800 cbm Rohöl.

Um 4.07 Uhr meldet die Fernsteuerzentrale Ingolstadt der Landpolizei-Inspektion Traunstein telefonisch, daß die Ölfernleitung TAL vor dem Schieber „Hütten“ wahrscheinlich gebrochen ist und daß nach vorläufigen Berechnungen etwa 1600 cbm ausgelaufen sind und in die Jochberger Ache gelangen werden.

Die Landpolizei-Inspektion alarmiert sofort das Landratsamt Traunstein. In diesem Augenblick werden die Katastrophenschutzmaßnahmen für den Chiemsee eingeleitet.

Anfänglich mit Einsatz von Beobachtungsposten, nach Tagwerden mit Einsatz von Flugzeugen und Hubschraubern wurde der Abfluß des Rohöls verfolgt. Um der Übung ein Gepräge der Wirklichkeit zu verleihen, wurden an der Staatsgrenze ca. 5000 l giftfreies und ungefährliches aber für den Zweck gefärbtes Paraffinöl geschüttet. Mit einer Geschwindigkeit von 3 m/sek. erreichten gegen 11 Uhr mittag die ersten Ölvorhuten den Chiemsee. Mittlerweile wurden doppelte und dreifache Ölsperreanlagen durch Feuerwehr, technischen Hilfsdienst und gesellschaftseigene Hilfsorganisationen im Bereich des Achendeltas gezogen. Mit interessanten, neu entwickelten Aufsaugvorrichtungen wurde das abgestaute Öl abgesaugt und über eine Fernleitung, welche von Ölfernleitungspionieren des Bundesheeres erstellt wurde, über ungefähr 4 km bis zum Bahnhof Übersee gepumpt, wo zum Zwecke Kesselwagen bereitstanden. Die zweite Möglichkeit wurde gezeigt, daß das abgesaugte Öl mittels Autokesselwagen abtransportiert werden kann. Beeindruckend war vor allem anderen die Sonderausrüstung dieser Wehrmachtseinheit, welche im Bedarfsfalle dazu dienen soll, Ölleitungsbrüche durch feindliche Einwirkung zu beheben und wieder instandzusetzen oder Hilfsleitungen zu erstellen. Am Abschluß der Übung fand eine rege Aussprache statt, wobei eigens dazu berufene Schiedsrichter offene Kritik üben sollten.

Besonders interessant waren die Einwände von seiten der im Bereich der Tiroler Ache liegenden Gemeinden, welche mit großer Aufmerksamkeit die Übung verfolgten und zur Sicherung ihrer Gebiete auf Rückhaltebecken hinwiesen. Der Grund dafür ist in der Rekonstruktion der Vergangenheit folgendermaßen beschrieben.

Noch vor Fertigstellung der Pipeline hat sich am Chiemsee eine Interessengemeinschaft gebildet, die mit Nachdruck für den Bau eines Stollens in dem gefährdeten Quellengebiet als Alternativlösung zu einer gänzlichen Trassenverlegung eintraten. Als sie mit dieser Forderung nicht durchzudringen vermochten, wurde der Bau eines Rückhaltebeckens vorgeschlagen, in welchem das ölverseuchte Wasser aufgefangen werden konnte, bevor es bayerisches Siedlungsgebiet erreicht. Auch das bayerische Landesamt für Wasserversorgung und Gewässerschutz hält den Bau eines solchen Auffangbeckens für die beste Lösung und Sicherung. Ein solches Becken müßte seinen Standort in einer natürlichen Mulde finden, welche durchflossen wird und kaum besiedelt ist. Gleichzeitig will man

dieses Becken einem doppelten Nutzen zuführen, indem man das gestaute Wasser zum Antrieb eines Kraftwerkes verwendet.

Die großen Geschiebeführungen der Gebirgsflüsse würden es aber ausschließen, einen langfristigen Nutzen aus diesem Staubecken zu ziehen, deshalb ist es bisher nicht gelungen, den Behörden das Projekt schmackhaft zu machen.

Die Übung sollte nun zeigen, daß man auch ohne die Klärung dieser schwierigen Frage um eine größtmögliche Sicherung der Interessen der Chiemseegemeinden im Falle eines Ölunfalles bemüht ist. Daß die Übung ausgerechnet in einer Jahreszeit angesetzt wurde, in der der Chiemsee stets niedrigen Wasserstand und die Ache nur eine geringe Fließgeschwindigkeit hat, war freilich ein Schönheitsfehler. Der Ernstfall, darüber waren sich alle Beteiligten einig, würde mit Sicherheit auf andere Bedingungen treffen.

Trotz des guten Ablaufs der Übung wurden mit berechtigter Skepsis die Befürchtungen der Wohngemeinschaften von dort bestätigt.

Ungeachtet der vielen, aber berechtigten Einwände, war die Übung recht eindrucksvoll, welche in 14stündiger Dauer mit der Präzision eines Uhrwerkes abrollte. Im Ernstfall, gemäß Äußerungen der Fachleute, würde es freilich nicht genügen, Ölflecke mit gasgefüllten Schläuchen oder sogenannten Lizenzsperrern einzufangen, sie abzusaugen und abzutransportieren. Wegen der hohen Explosionsgefahr, die aufsteigende Rohöldämpfe darstellen, würden mit Sicherheit auch umfangreiche Straßensperrungen und möglicherweise auch die Räumung von flußnahen Häusern erforderlich sein.

Als Rahmenveranstaltung wurden die verschiedenen Möglichkeiten zur Verwendung von Ölbindemitteln gezeigt, welche vom einfachen Hand- oder Abwurfssystem bis zur Methode der Beimischung mit Wasser und mittels TLF auf die Wasserfläche verteilt werden oder auch durch den Gebrauch eines starken Gebläses.

Auch für uns in Südtirol, obwohl keine Pipelines durchs Land führen, wäre es nützlich, wenn sich Feuerwehrkommandanten und Bezirksinspektoren einmal mit dem Gedanken befassen würden, welche Maßnahmen zu treffen sind, wenn eine Ölkatastrophe durch Eisenbahntransportkesselwagen oder Straßentransportkesselwagen in seinem Gebiet Wirklichkeit werden sollte.

Feuerwehr half prompt

Im Jahre 1966 wurde durch das Unwetter am 4. November ein Teil unseres Besitzes (Gasthaus „Sarner Schlucht“) weggerissen, so daß wir gezwungen wurden, das Haus zu räumen. Die Freiwillige Feuerwehr von Gries hat bei dieser Evakuierung dankenswerterweise und mit tatkräftigem Einsatz mitgeholfen. Wir sind vorübergehend für zwei Jahre in Gries untergebracht worden. Während unserer Abwesenheit wurde in unserem Hause drei Male eingebrochen und das, was noch vorhanden war, gestohlen. Daraufhin sahen wir uns wieder gezwungen, das Haus zu bewohnen. Seit dieser Zeit haben wir verschiedene Stellen um Hilfe gebeten, doch vergebens. In letzter Not wandten wir uns an die Freiwillige Feuerwehr von Bozen, welche uns dann auch gleich unter Anleitung von Feuerwehrkommandant Hans Wenter half. Durch diesen sofortigen Einsatz konnten wir eine Drahtnetzmauer von 66 Metern bauen, so daß die ärgste Gefahr für eventuell kommende Unwetter beseitigt ist. Für diese prompte Hilfe gebührt der Freiwilligen Feuerwehr von Bozen ebenso aufrichtiger Dank und Anerkennung wie der Grieser Feuerwehr für die Hilfe einst bei der Evakuierung.

Eva Plattner-Graziadei

Schutzanstriche an Feuerlöschgeräten

Von Dipl.-Ing. Hans Hebberling, Unterschondorf am Ammersee

Spritzen oder Streichen?

Allen maßgeblichen Betriebsvorschriften zufolge können die an Feuerlöschgeräten periodisch erforderlichen Schutzanstriche wahlweise im Spritz- oder Streichverfahren ausgeführt werden. Die Bleimennige als das nach wie vor wichtigste Korrosionsschutzpigment für wasser- oder wetterbeanspruchte Stahlobjekte wie Leitern, Hydranten usw. wird in der Mehrzahl der Fälle mit Leinölfirniß streichfertig gemacht, dessen Benetzungs- und Eindringungsvermögen von keinem anderen Erzeugnis übertroffen wird. Ihm zufolge kann man beispielsweise die Öl-Bleimennige unbedenklich auf handentrostete, also noch mit „Restrot“ behaftete Stahlflächen auftragen.

Die Auftragung der Öl-Bleimennige erfolgt in der Regel mit dem Pinsel. Aber auch das Spritzverfahren kommt an den vorbezeichneten Objekten häufiger zur Anwendung als allgemein bekannt ist. So kann man beispielsweise die Bleimennige bei Einhaltung der einschlägigen gewerbehygienischen Vorschriften in Öl- oder Kunstharz-Bindemitteln auf die zu schützende Metalloberfläche spritzen. Wenn letztere entsprechend — z. B. durch Sandstrahlen — vorbereitet ist, führt auch der Spritzauftrag von Bleimennige-Kunstharzanstrichen zu einem einwandfreien Ergebnis. Wenn dagegen die Vorbereitung der Oberfläche — wie leider vielfach üblich — nicht mit der nötigen Sorgfalt erfolgt, so sollte man vor allem bei einem Anstrich im Freien den ersten Grundanstrich stets mit dem Pinzel auftragen.

Hydraulische Apparate bevorzugt

Beim Farbspritzen waren bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit vorwiegend pneumatisch betriebene Apparate im Gebrauch, die ein unruhiges, offenes Spritzbild ergaben. Sie werden nun mehr und mehr durch das „luftlose“ Verfahren (mit hydraulischem Antrieb) verdrängt, das die Farbe in feinste Partikel zerreißt und sie ohne Streuung direkt auf ihr Ziel richtet.

Für beide Verfahren kommen als Bindemittel fast ausschließlich Lösungen geeigneter Kunstharze zur Anwendung. Bevorzugt werden die „langöligen“ Kunstharztypen, die durch einen relativ hohen Anteil an chemisch gebundenen Fettsäuren gekennzeichnet sind. Unter ihnen erlangen diejenigen steigende Bedeutung, die auf der Stahloberfläche den sog. „Penetrier-Effekt“ hervorzubringen vermögen. Ihm zufolge werden bei der Entrostung etwa verbleibende geringfügige Reste von Korrosions-Produkten nicht etwa nur umhüllt und durchtränkt, sondern — falls diese Bindemittel mit Bleimennige angerieben sind — auch durch chemische Einwirkung unschädlich gemacht.

Im Streichverfahren macht sich als charakteristischer Vorzug des Kunstharz-Bindemittels deren raschere Trocknung geltend. Einzelne bevorzugte Typen trocknen bereits in ein bis zwei Stunden auf. Die vorbildlich gute Haftung der Bleimennige bleibt dabei ebenso erhalten wie ihre charakteristische Fähigkeit, das Eisen in den „passiven“, d. h. rostverhütenden Zustand zu versetzen.

Rauhtiefen beachten

Nach Ansicht der Bundesbahn setzt eine wirksame Rostbekämpfung an wasser- oder wetterbeanspruchten Stahl-objekten je nach den örtlichen Gegebenheiten die metallisch blanke, mindestens aber die metallisch reine Entrostung voraus. Ihren vielseitigen Erfahrungen zufolge sind diese Forderungen nur durch Abstrahlen mit geeigneten Strahlmitteln zu erfüllen. Luftdruckbetriebene Strahlanlagen werden mit Hartgußkies, Strahlfunker dagegen mit Strahlschrott beschickt. Bei Quarzsand liegt die optimale

Korngröße zwischen 0,5 und 1 mm, bei Hartgußkies ist sie um etwa 0,3 mm geringer.

Bei der Ausführung der Grundanstriche ist den sog. „Rauhtiefen“ besondere Beachtung zu schenken. Man versteht darunter den Abstand, den die höchsten Erhebungen der Stahloberfläche gegenüber den Vertiefungen aufzuweisen haben. Ein einmaliger Grundanstrich von 30 bis 40 my Stärke gibt noch keine Gewähr dafür, daß alle Erhebungen der Metalloberfläche ausreichend abgedeckt werden. Die verbleibenden Spitzen und Kanten können über kurz oder lang zur Punkt-Korrosion führen. Normalerweise wird erst durch einen zweifachen Grundanstrich eine völlige Abdeckung der Rauhtiefen von meist 30 bis 60 my und bei Verwendung von Bleimennige-Pigmenten ein sicherer Korrosionsschutz erzielt.

Brandbekämpfung durch Kugelabdeckung

Amtliche Versuche haben gezeigt, daß auf der Oberfläche von Behältern mit brennbaren Flüssigkeiten schwimmende Kunststoffkugeln das Ersticken von Bränden durch ausgesprühten Schaum beschleunigen, da der Schaum nicht mit der Flüssigkeit in Berührung kommt und daher nicht zusammenbrechen kann.

Durch diese Versuche wird dem Verfahren der Kugelabdeckung ein völlig neues Anwendungsgebiet erschlossen. Dieses Verfahren wurde von der Allplas AG, Zug, Alpenstraße 12, Schweiz, entwickelt und in fast alle Länder in Lizenz vergeben. Die Kugeln finden in der Industrie bereits in großem Umfang Verwendung zur Verringerung von Wärmeverlusten (bis zu 70 %) bei offenen beheizten Betriebsbehältern, zum Verhindern der Verdunstung und der Bildung von Dämpfen (bis zu 90 %), zum Schutz gegen Gefrieren, zum Einschränken der Oxydation und für ähnliche Zwecke. Die südostenglische Gasbehörde entschloß sich zu Versuchen mit einer schwimmenden Allplas-Kugelabdeckung, da der für die Brandbekämpfung häufig verwendete Proteinschaum durch Ausgangsprodukte wie Methanol rasch unwirksam wird. Daher bildet sich eine erstickende Schaumschicht auf der Oberfläche brennender Behälter zu langsam oder überhaupt nicht.

Die Versuche wurden in Anwesenheit amtlicher Beobachter der London Fire Brigade (Londoner Feuerwehr) und des Greater London Council (Rat von Großlondon) durchgeführt. Beim ersten Versuch wurde Schaum von einem 9 m hohen Turm in einen Behälter von 1,2 m Durchmesser und 1,2 m Tiefe gesprüht, der nur teilweise mit Wasser gefüllt war, um die Verhältnisse bei einem Lagerbehälter mit niedrigem Flüssigkeitsstand nachzuahmen. In derartigen Tanks strömt aus Schwanenhals-Schaumeinlauffstutzen am oberen Rand Schaum gegen die Behälterwandung, der teils an dieser hinunterläuft, teils an der Wandung aufprallt und von da auf die Flüssigkeitsoberfläche hinunterspritzt. Infolge des Aufpralls des Schaums auf dem Wasser und der sich daraus ergebenden Vermischung bildete sich beim ersten Versuch nur langsam eine erstickende Schicht. Mit einer einfachen Schicht aus Allplas-Kugeln von 150 mm Durchmesser konnte eine erstickende Schicht schneller gebildet werden. Bei zwei Schichten Kugeln bildete sich dagegen sehr rasch eine völlig dichte Schicht aus Kugeln und Schaum.

In einem weiteren Experiment wurde der Versuchsbehälter teilweise mit Methanol gefüllt, das mit einer dop-

pelten Schicht Allplas-Kugeln bedeckt wurde. Dann wurde das Methanol angezündet. (Bezeichnend war, daß sich das Entzünden als schwierig erwies, da die Kugelabdeckung sehr stark das Aufsteigen flüchtiger Dämpfe verringert.)

Drei Minuten nach dem Anzünden, d. h. länger als für automatische Feuermeldeanlagen selbst unter ungünstigsten Bedingungen erforderlich wäre, wurde Schaum über den Schwanenhalsstützen zugeführt und der Brand innerhalb von fünfzehn Sekunden gelöscht.

Schaum strömte durch einen an einer senkrechten Verlängerung der Behälterwandung befestigten Schwanenhals-Einlaufstützen in den Behälter, wobei der Strahl durch ein umgedrehtes Faß gebremst wurde. Obwohl die meisten Kugeln schmolzen, zusammenbackten und in der starken Hitze teilweise verkohlten, blieb der durch sie gebildete grobmaschige „Teppich“ schwimmen, bildete so einen wirksamen Schaumträger und verhinderte das Zusammenbrechen des Schaums an der Flüssigkeit.

Im Anschluß an diese Versuche wurden bereits mehrere Lagerbehälter von 18 m Durchmesser von der Britischen Gasbehörde mit Allplas-Kugeln abgedeckt.

Diese Entwicklung ist für viele Industriezweige von großer Bedeutung, da der Allplas-Brandschutz auch bei allen anderen brennbaren Flüssigkeiten Einsatz finden kann. Das Spezial-Polyolefin, aus dem diese Kugeln hergestellt werden, ist praktisch gegen alle Chemikalien beständig.

(Aus „Die Werkfeuerwehr“)

Gasspuren elektronisch „geschnüffelt“

Für die Technischen Werke Stuttgart (TWS) hat die Firma SIEMENS AG dieser Tage einen sogenannten Gasspürwagen ausgerüstet, mit dem es möglich ist, im Boden verlegte Gasleitungen auf Undichtigkeit und Lecks zu überprüfen, ohne das Erdreich oder den Straßenbelag aufgraben zu müssen. Als Nachweisgerät wird ein Doppel-Flammenionisations-Detektor von höchster Meßempfindlichkeit verwendet. Durch Differenzmessung mit zwei Schnüffel-Sonden lassen sich erstmals auch Rohrleitungen in Wald- und Moorboden überwachen, wo solche Messun-

gen bisher wegen der natürlichen Methan-Grundbelastung nicht möglich waren.

Der im Gasspürwagen fest eingebaute Flammenionisations-Detektor (FID) ermittelt die durch den Erdboden diffundierenden Gasspuren auf Grund ihres Methangehaltes. Die Meßeinrichtung hat einen Meßbereich von 0 bis 4 ppm (parts per million = Teile pro Million), das entspricht 0 bis 4 x 10⁻⁴ Volumenprozent. Erfasst werden die Gasspuren von sogenannten Schnüffel-Sonden, an die eine Drehschieberpumpe angeschlossen ist. Die tragbare Sonde ist über einen 20 m langen Schlauch mit dem Fahrzeug verbunden. Außerdem steht ein einachsiger Sonden-Schleppwagen zur Verfügung, der an das Fahrzeug angehängt wird. Beide Meßsonden können unabhängig voneinander betrieben werden, so daß z. B. auf der Straße sowie neben der Straße, in Hauseingängen und im freien Gelände gemessen werden kann.

An Rohrleitungen, die in Wald- und Moorboden verlegt sind, führt das bisher schon bekannte Meßverfahren zu keinem Erfolg, weil die natürliche Methan-Grundbelastung das Meßergebnis verfälscht. Beim neuen Siemens-Gasspürwagen mit Doppel-Flammenionisations-Detektor läßt sich dagegen der Einfluß dieser Methan-Grundbelastung erstmals völlig ausschalten. Und zwar wird mit zwei Sonden in Differenzschaltung gearbeitet: Mit einer Sonde mißt man oberhalb der verlegten Rohrleitung und mit der zweiten Sonde in einiger Entfernung seitlich der Rohrleitung, so daß die Methan-Grundbelastung durch Differenzbildung der beiden elektrischen FID-Signale eliminiert wird. D. h. die gegebenenfalls verbleibende Anzeige entspricht dann allein dem Leckgas.

Neben dem Analysatorschrank sind im Gasspürwagen noch die Geräte für die Gasaufbereitung, wie Ventile, Strömungsmesser, Filter usw. untergebracht sowie der elektronische Zweikanal-Modulator-Meßverstärker, ferner das Netzgerät der bordeigenen Stromversorgung sowie Prüfeinrichtungen und Gasflaschen. Die Meßergebnisse werden mit einem Zweifach-Linienschreiber vom Typ Kompensograph III aufgezeichnet.

Der Gasspürwagen ist nicht nur für Stadtwerke und Gasversorgungsunternehmen interessant, sondern auch für Industriebetriebe mit eigenem Gasnetz und für Betreiber von Ferngasleitungen. Undichtigkeiten lassen sich wesentlich schneller und genauer als bisher lokalisieren, so daß die Kosten für Überwachung und Rohrnetz-Reparatur beachtlich gesenkt werden können.

Gemeinschaftsübung des Feuerwehr-Bezirksverbandes Meran

Im Rahmen des Bezirksverbandes der Freiw. Feuerwehren Meran fand am 22. September eine gelungene Gemeinschaftsübung der Freiwilligen Feuerwehren von Untermais, Labers und Freiberg statt.

Um 20 Uhr alarmierten die Besitzer des Hochplatterhofes, Herr und Frau Gräfin Drechsel-Wittgenstein, die Freiw. Feuerwehr von Freiberg, es sei im Stadel ein Brand ausgebrochen. Unverzüglich gab der Kommandant Alarm und schon in wenigen Minuten traf die Wehr am Brandplatz ein. Sofort wurden Vieh und Fahrnisse aus dem Stadel in Sicherheit gebracht, eine Leitung von dem in der Nähe liegenden Hydranten ausgelegt und zum Angriff übergegangen.

Nachdem der Kommandant die große Gefahr einer Ausbreitung des Brandes erkannte, verständigte er die Freiw. Feuerwehren von Untermais und Labers, welche in erstaunlich kurzer Zeit mit ihren Fahrzeugen, Pumpen und

Lichtaggregaten beim Brandobjekt eintrafen. Die Wasserentnahme erfolgte aus einem Weiher ca. 1200 m unterhalb des Hofes mit einem Höhenunterschied von ca. 150 m. Bei Zwischenschaltung von zwei Pumpen gelang es in einer knappen halben Stunde das Wasser an das Brandobjekt heranzubringen und so den Wohntrakt und die daneben liegenden Baulichkeiten vor einem Übergreifen des Feuers zu schützen. Außerdem wurden weitere zwei Pumpen in Reserve gestellt um bei eventuellem Ausfall einer Tragspritze eingesetzt zu werden. Die Lichtaggregate wurden sofort bei Eintreffen der Wehren so aufgestellt, daß eine reibungslose und zielsichere Löscharbeit gewährleistet werden konnte.

Feuerwehr-Landesinspektor Dr. Ing. Ladurner, der der Einladung zu dieser Gemeinschaftsübung Folge geleistet hat bewunderte das überlegte Arbeiten der Wehrmänner. Ebenso ihr Erstaunen über den hohen Stand der Aus-

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

bildung der Wehren und deren beispielgebenden Disziplin brachten die Besitzer, Herr und Frau Gräfin Drechsel zum Ausdruck und dankten dem Bezirkskommandanten, seinem Stellvertreter, den Kommandanten und Wehrmännern.

Abschließend ließen die Kommandanten ihre Einsatzgruppen antreten und meldeten sie dem Bezirkskommandanten. Dieser dankte für das tadellose Verhalten und brachte ein Lob und Dankesworte zum Ausdruck.

Mit einer von Herrn und Frau Gräfin großzügig gespendeten Marende schloß diese lehrreiche Nachtübung.

Gemeinschaftsübung in Wolkenstein

Feuerwehren aus drei Gemeinden „löschten“ Brandobjekt

Vor einigen Tagen fand in Wolkenstein eine große Gemeinschaftsübung von fünf Feuerwehrgruppen des Grödentaltes statt. Es ist dies das zweite Mal, daß in Gröden eine solche Großübung durchgeführt wird. Das erstmal vereinten sich im vorigen Herbst fast alle Feuerwehrmänner des Tales in St. Christina.

Zur Durchführung der heurigen Übung begab man sich nach Wolkenstein; Versuchsgebiet war das Gelände um den Wolkensteiner Hof „Tublá“, dem höchstgelegenen des ganzen Tales.

Die Feuerwehren von St. Ulrich, St. Christina, Wolkenstein, Runggaditsch und die Betriebsfeuerwehr der Firma ANRI sandten jeweils neun Mann, die an dieser modern konzipierten Probe teilnahmen.

Nach mehrfachem öffentlichem Sirenenalarm starteten die Gruppen im Zentrum von Wolkenstein. Der Abschnittskommandant der fünften Zone des Bezirkes Bozen, Johann Demetz aus St. Ulrich, leitete die interessante Gemeinschaftsübung. Insgesamt wurden fünf Tragkraftspritzen eingesetzt; in 15 Minuten 22 Sekunden wurde eine ein Kilometer lange Schlauchleitung gelegt.

Das schnelle Verlegen der Schläuche war bei der heurigen Übung besonders schwierig, da diese oft über hügel- und muldenreiche Hänge geführt werden mußten. Die einzelnen Meldungen wurden mit kleinen Funkgeräten gemacht, die vom Grödner Bergrettungsdienst zur Verfügung gestellt worden waren.

Als Ehrengäste sah man bei dieser Veranstaltung Franz Costa, Bürgermeister von Wolkenstein, den Bezirkspräsidenten, Heinz Knapp, die unterstützenden Ehrenmitglieder Vinzenz Senoner-SEVI und Herrn Grass der Firma ANRI.

Sinn dieser Übungen ist die Erprobung einer raschen Zusammenarbeit zwischen den Feuerwehrgruppen der einzelnen Gemeinden des Tales. Besonders wertvoll sind solche Übungen für den Fall eines Waldbrandes, bei denen eine einzige Gruppe machtlos wäre.

Alle Feuerwehrkommandanten des Tales ergriffen nach Abschluß der Übung das Wort und hobten Gelungenes und auch nicht Gelungenes hervor.

Die Gemeinden des Grödentaltes gehören zu den letzten im Lande, die mit Gemeinschaftsübungen begonnen haben. Im Herbst eines jeden Jahres soll nun in einer der drei Gemeinden des Tales eine solche Gemeinschaftsübung veranstaltet werden; im kommenden Jahr in St. Ulrich.

Gemeinschaftsübungen der Freiw. Feuerwehren des Unterpustertales

Auch heuer veranstaltete der Bezirksverband Unterpustertal im Laufe des Herbstes mehrere Gemeinschaftsübungen in höher gelegenen Ortschaften und Weilern. Diese Übungen sollten den Beweis erbringen, daß es möglich ist, auch an solchen Orten, wengleich oft Wassermangel herrscht, das notwendige Löschwasser aus ziemlicher Entfernung mit mehreren Kraftspritzen in relativ kurzer Zeit hinaufzupumpen.

Dank der Einsatzfreudigkeit der Wehrmänner und mit Hilfe ausgezeichnete Geräte gingen alle Übungen mit gutem Erfolg vonstatten.

Die erste Übung fand im September in St. Martin in Thurn statt. Mehrere Feuerwehren des unteren und mittleren Gadertales führten dort eine Gemeinschaftsübung durch. Wehrgruppen aus St. Leonhard, Wengen, St. Vigil und die Feuerwehr von St. Martin trafen sich am Dorfplatz dieser Ortschaft. Eine Gruppe von Enneberg-Pfarre stand als 'Reserve' bereit. Nach der Meldung des Einsatzleiters Franz Tamers (St. Vigil) an die Vertretung des Bezirksverbandes und nach Erteilung der notwendigen Weisungen zum Einsatz wurde auf das Alarmzeichen hin unverzüglich mit dem Einsatz begonnen. Eine Förderhöhe von 300 Metern vom Gadertaler Bach die steile Berglehne hinauf zum alten Schloß Thurn verlangte von den Männern das Äußerte. In knapp 15 Minuten war es möglich, das benötigte Löschwasser in einer 1300 m langen Schlauchleitung mit einem Druck von 12 atü zu den Wirtschaftsgebäuden des Schlosses hinaufzubringen. Zufrieden über ihre Leistung, die von den zahlreichen Zuschauern längs der Gadertaler Straße bewundert wurde, kehrten die Wehrmänner in einen Gasthof des Ortes ein, wo ihnen eine gute Jause geboten wurde. In mehreren Ansprachen forderten verschiedene Redner die Wehrmänner auf, stets für den hilfsbedürftigen Nächsten einsatzbereit zu sein.

Eine weitere Übung wurde am 21. September in Pfunders gehalten; an dieser beteiligten sich fünf Wehren. Die vorgesehene Brandstätte war beim „Eggerbauern“. Die zirka 1000 Meter lange Schlauchleitung, die einen Höhenunterschied von 160 Metern zu überwinden hatte, konnte das Löschwasser in 15 Minuten zur Brandstelle bringen. Die Leitung dieser Übung hatten Toni Falkensteiner und Vinzenz Obermair vom Bezirksverband über.

Am 5. Oktober fand in Terenten eine größere Übung mit Beteiligung von elf Wehrgruppen statt. Die Leitung war Bezirkspräsidenten Karl Rubenthaler übertragen worden. Es mußten über 2000 Meter Schlauchleitung gelegt werden. Brandobjekte waren die fünf Bauernhöfe auf dem Hohenbichl-Margen, einem Weiler mit sehr schlechten Wasser- verhältnissen. Die Bauern der genannten Höfe waren erstaunt über die prompte Leistung, wofür der Bürgermeister den Feuerwehrmännern besonders dankte. Erstmals kamen bei dieser Übung kleine Funkgeräte zur Verwendung, die sich gut bewährten.

Am gleichen Tag fand in Mühlwald eine ähnliche Übung statt, an der sich neun Wehrgruppen des Tauferer Ahrn-

tales beteiligten. Die Gesamtleitung hatte Bezirkspräsident-Stellvertreter Max Feichter, Mühlen, über. Es mußten 1270 Meter Schlauchleitung vom Mühlwalder Bach bis zum Berghof mit einem Höhenunterschied von 170 Metern verlegt werden. In der kurzen Zeit von 13 Minuten konnte das Wasser mit 4 atü Druck zum Brandobjekt befördert werden.

Am Sonntag, 12. Oktober, fand die letzte dieser Großübungen in der Bergfraktion Lothen der Gemeinde Sankt Lorenzen statt. Die Übung mit 11 Gruppen leitete Bezirksinspektor Luis Pohlin. Mit neun Kraftspritzen — zwei blieben als Reserve — wurde das Löschwasser von der Rienz mit einer Schlauchlänge von 1800 Metern und 250 Metern Förderhöhe noch mit einem Druck von zehn bis zwölf atü zum „Moarhof“ hinaufgepumpt. Voll Staunen betrachtete die Bevölkerung dieser wasserarmen Gehöfte die ausgezeichnete Leistung der Einsatzgruppen. Als Dank wurden den wackeren Männern am Moarhof Kirchtagskräften geboten.

Alle Übungen haben der Bevölkerung gezeigt, daß die Feuerwehren im Ernstfalle durch ihre Einsatzbereitschaft und mit guten Geräten imstande sind, so manche Katastrophe und große Schäden zu vermeiden.

Wo's not tut, hilft die Feuerwehr

Aus der Tageszeitung Dolomiten haben wir einen Bericht entnommen über die Tätigkeit der Freiw. Feuerwehr von Ehrenburg unter der Führung ihres Kommandanten Toni Falkensteiner, welche ihn sehr ehrt und Nachahmung finden sollte.

Oft hat man heuer im Sommer durch die Presse erfahren, in welcher Wassernot manche Bauernhöfe, sogar ganze Weiler waren. Sogar das Militär hat sich mancherorts, wie z. B. in Steinegg, bereitgestellt mitzuhelfen, der Bevölkerung und den leidenden Tieren das kostbare Naß herbeizuschaffen.

Große Wassernot herrschte jüngst auf den Golser Höfen oberhalb Ehrenburg (Gemeinde Kiens). Auf diesem wasserarmen Berghügel, wo die wenigen Berghöfe auf 1000 Meter Höhe liegen, mußten die Familien Willeit und Wolfsgruber zu ihrem Entsetzen feststellen, daß durch die Trockenheit nicht nur die Wasserquellen ausgetrocknet waren, sondern auch die bis zu 14 Meter tief in den Boden gehenden Ziehbrunnen kein Wasser mehr spendeten. Unvorstellbar schwer war für die Besitzer das notwendige Wasser für Mensch und Tier täglich stundenweit herbeizuschaffen. Auf die Nachricht von diesem Notstand hat es Kamerad Falkensteiner verstanden, zu helfen. Zu den Wehrmännern von Ehrenburg kamen am vergangenen Sonntag jene der Freiw. Feuerwehren von Kicns, St. Sigmund, Is-sing und Montal dazu und konnten dann in einer knappen Viertelstunde eine mehr als 1000 Meter lange Schlauchleitung legen und mit der Zwischenschaltung von 4 TS die 250 Meter Höhenunterschied bewältigen. Das Wasser wurde aus dem Talbach zu den Ziehbrunnen und anderen Behältern hinaufgepumpt.

Laut Bericht soll die Leistung bei der Unterpustertaler Bevölkerung Erstaunen ausgelöst haben und sie sparte nicht mit Worten der Anerkennung. Am dankbarsten waren natürlich die Bewohner der Golser Höfe selbst. Das Problem ist nur zeitweilig gelöst, denn wie werden im Winter diese Gehöfte mit Wasser beliefert werden? Wir hoffen, daß die zuständigen Landesbehörden mit etwas gutem Willen dieses Dilemma beheben.

Mit dem Dank der Bewohner der Golser Höfe haben die beteiligten Wehren ihren Lohn bekommen; mancher würde diese Art von Entgelt nicht annehmen, für uns freiwillige Helfer ist es der höchste und größte Lohn, denn „glücklich, der helfen kann“.

Beförderung von Dritten auf Feuerwehrfahrzeugen

Von Seite einiger Wehren wurde dem Landesverband folgende Frage gestellt: „Wie verhält sich die Regionale Feuerwehrkasse, falls ein Kommandant den Kraftfahrer beauftragt, mit dem feuerwehreigenen Fahrzeug einen verletzten Zivilisten zum nächsten Arzt zu fahren oder im Dringlichkeitsfalle einen Kranken ins Krankenhaus einzuliefern und sich auf der Fahrt ein Unfall ereignet, bei welchem der Mitgeführte Verletzungen erleidet“?

Wir haben die Frage der zuständigen Stelle weitergegeben, mit der Bitte um die notwendige Aufklärung und erhielten darauf folgende Antwort:

„Mit Bezug auf die Anfrage des Provinzialverbandes vom 11. August d. J., Nr. 981, teilen wir Ihnen nachstehend die Auffassung der Rechtsabteilung der Regionalverwaltung mit: Gemäß dem Art. 33, Abschnitt b) des Regionalgesetzes Nr. 24 vom 20. August 1954 und den nachträglichen einschlägigen Ergänzungen, übernimmt die Regionale Feuerwehrkasse: ‚Dritten Personen gegenüber die Wiedergutmachung von Schäden an Personen und Sachen, welche durch Fahrzeuge und Maschinen während des Einsatzes dritte Personen erleiden‘.

Es besteht daher kein Zweifel, daß eine Zivilperson an Bord eines Feuerwehrfahrzeuges das Recht hat, Wiedergutmachung des erlittenen Schadens zu fordern, wenn auch die Schuld den Fahrer trifft, weil die Zivilperson in diesem Falle als „Dritte Person“ anzusehen ist, d. h. als Person, welche weder im freiwilligen noch im Berufsfeuerwehrdienst steht oder diesen Verbänden auch nur zeitweilig angehört.

Schwieriger zu bewerten ist jedoch die Rechtmäßigkeit des Aufenthaltes fremder Personen an Bord von Feuerwehrfahrzeugen, weil nämlich auf Grund des oben genannten Regionalgesetzes sich der Dienst nur „den Schutz von Personen und Rettung von Hab und Gut mittels Brandverhütung und Löschung sowie allgemeine technische Hilfeleistung bei öffentlichen Notständen“ beschränkt.

Daraus folgt, daß nur im äußersten Notfalle und dies nur in Erfüllung der oben genannten Voraussetzungen und Zusammenhänge die Benutzung von Fahrzeugen des Feuerwehrdienstes rechtfertigen; andernfalls muß die Kasse die von Dritten an sie gestellten Rechtsansprüche auf den Wehrmann übertragen.

Es muß jedoch erwähnt werden, daß im Falle, wenn der „Dritte“ im Fahrzeug mitfahrende in einen Unfall verwickelt wird, eine vermutliche Schuld des Fahrers nicht ausreichend ist, sondern der Schuldbeweis erbracht werden muß; das gleiche gilt auch bei einem „Dritten“ nicht Mitfahrer.

Was den Umfang und Ausmaß des Schadens anbetrifft, ist es notwendig, daß die Verantwortung der einzelnen Beteiligten auf Grund der relativen Umstände des Unglücks selbst ermittelt wird.“

gez. der Präsident: Dr. Giorgio Grigolli

Nachstehend bringen wir den ital. Originaltext:

Con riferimento al quesito posto da codesta Unione con nota n. 981 dell'11 agosto scorso, si riporta qui di seguito il parere espresso in merito dall'Ufficio legale legislativo dell'Amministrazione regionale.

„La Cassa provvede, ai sensi dell'art. 33, lett. b) della L. R. 20 agosto 1954, n. 24 e successive modificazioni, a corrispondere a terzi i risarcimenti dovuti per danni arrecati a persone o cose dai mezzi meccanici in servizio di istituto.“

Indubbiamente un civile tratto a bordo di un mezzo dei Vigili del fuoco ha titolo di richiedere il risarcimento dei

danni dallo stesso subito qualora sussista colpa del guidatore in quanto egli assume la veste di un 'terzo, cioè di persona non addetta al servizio né permanentemente né volontariamente, né precariamente.

Cosa più difficile è valutare la legittimità dell'ospitalità a bordo di persone estranee: il servizio di istituto deve limitarsi ai sensi dell'art. 1 della citata legge regionale a tutelare l'incolumità delle persone e la salvezza delle cose mediante la prevenzione e l'estinzione degli incendi e l'apporto di soccorsi tecnici in genere per pubbliche calamità. Quindi, solo in caso di stretta inerenza a questi fini l'accoglimento a bordo degli automezzi dei vigili può ritenersi giustificato. Caso contrario la Cassa avrà titolo a ripetere al vigile quanto essa abbia dovuto corrispondere al terzo danneggiato.

Va ancora osservato che nel caso di danno subito dal terzo trasportato non sussiste la presunzione di colpa come nel caso di terzo non trasportato, ma la colpa del conducente dell'automezzo deve essere provata in concreto.

Per quanto riguarda il quantum del danno sarà necessario provare la parte di responsabilità in base al nesso di causalità facente capo a più soggetti.„

Il Presidente: dott. Giorgio Grigolli



Deine erste Hilfe

Winterliche Unfälle

Verhütung und Erste Hilfe

Erfrierungen an Händen und Füßen

Die Haut der Hände und Füße ist gegen Kälte oft sehr empfindlich. Es entstehen raue Stellen und Risse, die Haut entzündet sich. Schwellungen und Blutungen treten auf, jede Bewegung schmerzt. Aber richtige Handpflege im Winter läßt Erfrierungen vermeiden. Am wichtigsten ist das Tragen von warmen, weiten Handschuhen. Enge Handschuhe verursachen Erfrierungen und Frostbeulen weil an den gepreßten Stellen der Blutkreislauf gehemmt ist.

Dieselben Erscheinungen treten an erfrorenen Füßen auf. Auch enge Schuhe und Strümpfe sind schädlich.

Bisher wurde geraten, erfrorene Glieder langsam zu erwärmen und aufzutauen, um Gefäßschäden zu vermeiden. Aber die Erfahrungen der amerikanischen Militärärzte im koreanischen Krieg, in dem Erfrierungen eine große Rolle spielten, haben gezeigt, daß rasche Erwärmung günstig sein kann. Diese Frage ist heute nicht einheitlich beantwortet.

Einreiben mit Schnee?

Früher galt Einreiben mit Schnee als gutes Mittel für erfrorene Glieder. Viele Ärzte sind jedoch heute der Ansicht, daß das Reiben erfrorener Glieder mit und ohne Schnee neuen Schaden verursacht. Die Massage schädigt das Gewebe weiterhin. Ein Arktisforscher nannte die Methode des Einreibens mit Schnee absurd. Er sagt, erfrorene Glieder dürfen nur leise und sanft mit körperwarmen

Händen gestrichen werden. Die streichende Hand muß vorher gewärmt werden. Heftiges, hartes Streichen ist von Übel. Man soll bei Erfrierungen warme, nahrhafte Getränke verabreichen.

Wenn bei Erfrierungen Wunden entstehen, müssen sie sorgfältig wie andere Wunden behandelt werden. Sie dürfen nicht mit den Fingern berührt werden. Grobe Verunreinigungen werden durch Abtupfen mit sauberem Schnee entfernt, falls nicht abgekochtes Wasser oder reines Quellwasser zur Verfügung steht. Auf die Wunden kommt ein Schutzverband aus reiner Leinwand oder einer Mullbinde.

Wenn man Kinder auf Winter-Sporttouren mitnimmt, gehören Verbandzeug und einige notwendige Medikamente zur Ausrüstung.

Rodeln und Schlittschuhlaufen

Wintersport ist gut für Kinder: Muskeln und Knochen werden gekräftigt, alle inneren Organe beeinflusst. Für die Lungen bedeutet der Aufenthalt in reiner Luft eine unvergleichliche Stärkung. Schnee und Eis reflektieren die Sonnenstrahlen; das wintersporttreibende Kind ist wie von einem Meer gesundheitsbringender Strahlen umgeben. Für Kinder, die lang unter Husten und Hüsteln litten, unter Erkältungen oder nervösen Störungen, ist Wintersport ein vorzügliches Heilmittel.

Kinder lieben Rodeln. Ihr Körper wird dabei geübt wie bei einer ausgiebigen Bergtour. Die Abfahrt erfordert Mut und Entschlossenheit bei Umgehung kleiner Hindernisse. Das macht die Kinder selbstsicher und rasch entschlossen. Auf vereisten Bahnen sollten sie nicht fahren. Auf Verkehrswegen ist das Rodeln verboten. Kinderknochen sind zwar elastischer als die der Erwachsenen und halten Stößen gut stand, aber Bruch der wachsenden Knochen kann zu dauernden Verbiegungen führen.

Es ist gewiß kein Zufall, daß sehr kleine Kinder oft Erwachsene auf dem Gebiet des Schlittschuhlaufens überflügeln. Für ein Fußgelenk, das zu Verstauchungen neigt, sind hohe Schuhe beim Schlittschuhlaufen oder Binden, die dem Gelenk festen Halt geben, angebracht. Zu empfehlen sind in jedem Falle die modernen Schlittschuh-„Stiefel“. Sie dürfen nicht zu groß sein.

Skitouren

Kinder sollten nicht bei längeren Skitouren mitkommen, ehe sie voll dafür trainiert sind. Bei unvermeidlichen Stürzen leiden sie weniger als Erwachsene, weil ihre Knochen noch elastischer sind. Bei einem Knochenbruch wird ein Helfer eine Notschiene anlegen. Als solche kann der Skistock, eine Stange, ein Ast, ein zusammengerolltes Kleidungsstück dienen. Polsterung der Schiene mit Watte, Stoff, Tüchern, Moos ist nötig.

Auf einer Notbahre erfolgt der Transport zu Tal: Durch jeden Ärmel einer Jacke wird ein Stock gesteckt, oder zwei Helfer verschränken zwei Hände unter dem Oberschenkel des verletzten Kindes, zwei als Lehne hinter seinem Rücken. Hat ein Knochenende die Haut verletzt (komplizierter Bruch) oder besteht eine offene Wunde, so ist vor Anlegung der Schiene ein Notverband anzubringen.

Eisunfälle sind deshalb besonders gefährlich, weil schon der Schreck häufig einen Schock verursacht, weil der Eingebrochene, selbst wenn er des Schwimmens kundig ist, selten das Loch im Eis wiederfindet, weil ihn die meist schwere und wasseraufnehmende Bekleidung am Schwimmen hindert und weil schließlich die starke Unterkühlung im kalten Wasser dazukommt. Daher kann in solchen Fällen nur rascheste Hilfe nützen, die aber meistens dadurch erschwert wird, daß sich die Retter selbst vor dem Einbrechen im Eis schützen müssen und daß die hierzu notwendigen Geräte oftmals nicht sofort zur Hand sind.

In den Richtlinien „Häusliche Sicherheit“ der Aktion DAS SICHERE HAUS heißt es im Kapitel 38

Erste Hilfe bei Eisunfällen:

38.1. Zur Verhütung von Eisunfällen ist folgendes zu beachten: Die Tragfestigkeit des Eises ist bei stehenden Gewässern größer als bei fließenden. Einbruchgefahr besteht besonders bei eintretendem Tauwetter. Die Eisdecke muß für Fußgänger 8 bis 10 cm, für Schlitten 12 cm und für Fuhrwerke 18 cm stark sein.

38.2. Wer in Eis eingebrochen ist, hält die seitlich ausgestreckten Arme nach Möglichkeit auf der Eisdecke und versucht, durch Schwimmbewegungen der Beine sich herauszuheben. Dabei verteilt man am besten das Körpergewicht auf eine möglichst große Fläche. Wer zufällig einen langen Stock oder einen Ast zur Hand hat, sollte versuchen, diesen beim Einbrechen quer zu legen.

38.3. Für das Verhalten des Retters gelten folgende Empfehlungen: An die Unfallstelle liegend heranzukommen, indem das Eigengewicht auf eine möglichst große Fläche verteilt wird. Dabei legt der Retter am besten ein Brett oder einen langen Gegenstand vor sich hin, kriecht auf diesem hinüber und bringt dann den Gegenstand wieder nach vorne und kriecht auf diese Weise bis zum Erreichen der Unfallstelle. Ist kein derartiger Gegenstand vorhanden, ist eine Sicherung nach hinten durch Helfer erforderlich. Man kriecht nun so nahe an die Einbruchsstelle heran, daß man dem Verunglückten einen Mantel oder einen Schal zuwerfen bzw. ihn fassen kann. Ist ein Tauchen und ein Suchen nach dem unter das Eis geratenen Verunglückten erforderlich, muß der Retter durch eine Rettungsleine gesichert werden. Der Helfer hält dabei das Seil. Der Retter kann sich unter der Eisdecke aber nicht orientieren.

Der Helfer muß den Retter nach spätestens 30 Sekunden wieder an die Oberfläche ziehen.

Die Beschriftung dieses Bildes ist nicht lesbar.

Der Blasenkatarrh, eine Winterplage

Von Dr. W. Heinrich

Das wechselnd nasse und kalte Regenwetter hat auch den Abgehärtetsten inzwischen die Wintergarderobe aus dem Schrank holen lassen, um sich gegen Erkältung, Schnupfen und „Grippe“ zu schützen. Nur die Trägerinnen der Minimode, meist die sehr jungen Damen, vergessen leider, daß neben den Luftwegen besonders häufig die Blase auf eine Unterkühlung bei unzureichender Kleidung empfindlich reagiert.

Wegen der engen Gefäß- und Nervenverbindungen von den Beinen zu den Beckenorganen können bereits eine Abkühlung und Durchnässung der Beine und Füße eine Blasenentzündung hervorrufen.

Eine solche Blasenentzündung besteht zunächst aus einem einfachen Schleimhautkatarrh. Als erste Anzeichen stellen sich unbestimmte dumpfe Druckschmerzen in der Blasen- und Rückengegend ein sowie Harndrang und Schmerzen beim Wasserlassen.

Manchmal müssen die Patienten in Abständen von wenigen Minuten zur Toilette, wobei jeweils nur wenige Tropfen Urin unter schmerzhaftem Brennen entleert werden. Der Urin ist trübe und enthält Blutspuren.

In diesem Stadium, meist ohne erhöhte Temperatur, ist die Behandlung noch einfach: Bettruhe, mehrmals täglich feuchtwarme Packungen und reichliche Flüssigkeitszufuhr (2 bis 3 Liter) neben einer reizlosen milch- und gemüsereichen Kost lassen den Katarrh schnell abklingen.

Gehen die Beschwerden nicht zurück oder werden sogar stärker, so ist ärztliche Behandlung unbedingt erforderlich, weil der Verdacht auf eine echte bakterielle Blasenentzündung besteht.

Schon im gesunden Zustand wandern Bakterien, die aus dem Darm stammen, durch die Harnröhre in die Blase ein. Mit diesen Erregern, meistens Colibazillen, die im Darm zur Verdauung unentbehrlich sind, wird die Blasen-schleimhaut im allgemeinen gut fertig. Ist die Abwehrfähigkeit aber durch eine Erkältung herabgesetzt, so nisten sich die Bakterien in den Schleimhautfalten ein, vermehren sich und schädigen die Schleimhauttapete, so daß richtige kleine Geschwüre entstehen können.

Derartige bakterielle Entzündungen findet man auch als Folge schwerer Erkrankungen, die die allgemeine Widerstandskraft vermindern. Manche Nahrungs- und Genußmittel, zum Beispiel junges Bier, Most, stark gewürzte und gesalzene Speisen und hochprozentiger Alkohol, verursachen leicht eine Blasenreizung, die dann zum Wegereiter einer Infektion wird.

Selbstverständlich können auch Blasensteine durch ihr dauerndes Scheuern die Schleimhaut schädigen und eingewanderten Bakterien eine Ansiedlung ermöglichen. Dasselbe gilt für alle Entleerungsstörungen der Blase, weil in dem zurückgehaltenen zersetzten Harn die Bakterien ein ideales Vermehrungsfeld finden.

In diesen Fällen ist eine Behandlung mit Hausmitteln fehlerhaft, obgleich auch der Arzt in den Anfangsstadien immer wieder den bekannten Bärentraubenblättertee verordnen wird. Bei akuten einmaligen Blasenentzündungen ist durch ein Antibiotikum meist eine schnelle Hilfe möglich.

In chronischen Fällen wird es sich nicht umgehen lassen, die Bakterien aus dem Urin zu züchten und im Reagenzglas festzustellen, auf welches Medikament die Erreger ansprechen. Da sich mit der Entzündung auch Fieber einstellt, ist Bettruhe erforderlich. In schweren Fällen läßt sich eine Blasen-spülung vielfach nicht umgehen.

Nach der Ausheilung soll die Kost noch ein paar Wochen möglichst schwach gewürzt bleiben. Kalte Getränke sollen gemieden werden. Insbesondere muß der Patient durch vernünftige, warme Bekleidung erneute Unterkühlungen vermeiden, da die Blase noch lange, zumindest bei jedem Erkältungsinfekt, die Neigung hat, sich wieder zu entzünden.

Auch die zu Anfang geschilderten einfachen Blasenentzündungen sind nicht zu unterschätzen, weil die Bakterien von der Blase durch die Harnleiter in die Nieren hochwandern können, und eine Nierenbeckenentzündung wäre eine schon gefährliche Komplikation.

Enerka - Dunlop Company
Drachten - Holland

erhältlich bei
HERBERT SCHWABL

39012 Meran
Romstraße 27a - Tel. 25 6 62

DER VOLLSYNTHETISCHE FEUERLÖSCHSCHLAUCH

KURALON



FEUERSCHUTZ



Gleich nach der Krankheit ist niemand gesund

Von Dr. med. Rüdiger Schaller

Die Heilerfolge der modernen Medizin sind oft geradezu faszinierend. Selbst nach schweren Operationen verlassen Patienten schon wenige Tage später das Krankenhaus. Lungenentzündungen lassen sich mit einigen Injektionen auskurieren, Infektionskrankheiten, Herzinfarkt, Anämie und Magengeschwüre — um nur einige Übel zu nennen — sind dank der Heilmethoden der naturwissenschaftlichen Medizin keine schrecklichen Leiden mehr, die lebenslanges Siechtum mit sich bringen. Mitunter genügen einige Tabletten, und alles ist wieder in Ordnung. Oft müssen etliche Wochen und Monate hindurch Injektionen verabreicht werden. Aber man ist dann nicht mehr krank, braucht nicht mehr zu leiden und Schmerzen zu ertragen. Diese Fortschritte verführen leicht zu der irriren Vorstellung, der Patient sei durch die verschiedenen Mittel wieder völlig gesund, und das Leben könne so weitergehen wie bisher. Ob es sich um eine Operation gehandelt hat oder um einen Nervenzusammenbruch, um einen Herzinfarkt oder um ein Magengeschwür. Wer frei von Fieber, ohne Schmerzen und sichtbare Krankheitszeichen das Spital verläßt, ist deshalb noch nicht völlig wiederhergestellt. Immer braucht der menschliche Organismus noch eine beträchtliche Zeit, um alle körperlichen und geistigen Funktionen zu normalisieren. Die Rekonvaleszenz, die endgültige Wiederherstellung, dauert normalerweise bedeutend länger als die Krankheit selbst. Allerdings kann der Patient in diese Phase der endgültigen Genesung durch vernünftiges Verhalten selbst viel dazu beitragen, daß alles wieder in Ordnung kommt.

Fast immer glaubt man, nach einer Krankheit sei „kräftiges“ Essen am wichtigsten. Dabei ist es ganz logisch, daß beispielsweise nach einem Herzinfarkt oder nach einem Magengeschwür gerade üppiges Essen schadet. In diesen Fällen wäre das genaue Gegenteil, nämlich eine eher karge Kost, angebracht. Nach Operationen wiederum wird man nicht sofort körperlich schwer arbeiten dürfen. Nach Depressionen und schweren Neurosen ist es verfehlt, Schonung und Alleinsein anzustreben, denn damit wird alles viel schlechter. Für die Dauer der täglichen Spaziergänge, die Zusammensetzung der Diät, das Ausmaß der körperlichen Leistungen und die Einteilung des Schlafes gelten natürlich die individuellen Empfehlungen des behandelnden Arztes. Nur wer alle Punkte des „Wiederherstellungsprogramms“ peinlich genau befolgt, kann mit baldiger Genesung rechnen.

Es wäre also unsinnig, vom Arzt Medikamente zu verlangen, die entschwundene Kräfte, „rasch wiederbringen“. Die Rekonvaleszenz stellt einen Teil der Krankheit dar, der für den Arzt so einfach nicht zu beherrschen ist. Nur eine sorgfältig ausgewogene geistige und körperliche Lebensführung kann — eventuell in Verbindung mit den nötigen Heilmitteln — zum Erfolg, zur tatsächlichen Genesung führen.

Ein Ausweis kann Ihr Leben retten!

Dr. med. Peter Sebastian

Der ständig wachsende Verkehr fordert immer mehr Opfer. Zwar haben ärztliche Kunst und rechtzeitiges Einsetzen von Rettungsmaßnahmen die Zahl der Todesopfer wesentlich verringern können. Es bleibt aber immer noch ein hoher Prozentsatz übrig, bei dem entweder aus äußeren Gründen jede Hilfe zu spät kommt, oder bei denen aus Unkenntnis wichtiger Daten wesentliche Maßnahmen unterlassen oder falsch angewandt werden.

Als eine lebensrettende Maßnahme hat sich die Bluttransfusion bewährt. Sie dient nicht nur dazu, verlorenes Blut zu ersetzen. Sie ist eines der wichtigsten Hilfsmittel in der Bekämpfung des Unfallschockes, an dem immer noch eine Reihe von Menschen zugrunde gehen.

Bei einem solchen Unfallschock kommt es zu einem Mißverhältnis zwischen zirkulierender Blutmenge und der Aufnahmefähigkeit des Gefäßsystems. Dies kann einmal durch einen hohen Blutverlust bedingt sein. Weitaus häufiger aber ist das Versagen der nervösen Regulation die Ursache. Das Blut versackt dann in die tiefer gelegenen Körperabschnitte. Die Adern laufen gewissermaßen leer.

Ein „geschockter“ Mensch sieht totenbleich aus. Kalter Schweiß steht auf der Stirn. Der Puls ist kaum oder überhaupt nicht zu fühlen. Oft ist der Verletzte auch noch desorientiert.

Gelingt es nicht, den Patienten sofort aus dem Schock herauszuholen, trägt der Körper derartig schwere Schäden davon, daß keine Erholung mehr auftritt. Der Mensch kann also an einem Schock sterben.

Zwar kann man den Schock mit Blutersatzmitteln bekämpfen. Das sind Flüssigkeiten, die lange in der Blutbahn verweilen und die leeren Gefäße wieder auffüllen, wie MakroDEX oder Dextran. Aber sie vermögen es nicht, den erschöpfenden Zellen den lebensnotwendigen Sauerstoff zuzuführen. Diese Aufgabe vermag allein das Haemoglobin der roten Blutkörperchen durchzuführen. Deshalb ist eine Bluttransfusion immer noch das beste Mittel, einen Schock zu bekämpfen bzw. zu verhindern.

Um eine Transfusion aber gefahrlos durchführen zu können, muß die Blutgruppe des Verletzten bekannt sein; denn transfundiert man Blut einer falschen Gruppe, können schwere Gesundheitsstörungen — wenn nicht sogar der Tod die Folge sein.

Nun sind in regelmäßigen Abständen auf der Autobahn Blut-Depots eingerichtet. Aber es wird in den seltensten Fällen möglich sein, eine Bestimmung der Blutgruppen vorzunehmen.

Um diesen Mißstand zu beseitigen, hat die Bundesärztekammer einen Notfall-Ausweis geschaffen. Er enthält alle wichtigen Angaben über Blutgruppen, so daß — falls erforderlich — die lebensrettende Transfusion ohne Verzögerung vorgenommen werden kann.

Darüber hinaus werden in dem Notfallschein alle Daten eingetragen, die bei einer Notfall-Behandlung lebensrettend sein können. Dazu gehören einmal Daten über bereits vorgenommene Injektionen von Tetanus-Serum bzw. über eine durchgeführte aktive Tetanusimpfung. Hat nämlich ein Verletzter bereits einmal eine „passive Impfung“ gegen den Wundstarrkrampf erhalten, dann darf er später — auch wenn Jahre inzwischen vergangen sind — nicht noch einmal Serum vom gleichen Tier bekommen. Es können sonst schwerste allergische Reaktionen auftreten, die bleibende Körperschäden im Gefolge haben. Ein Schwerverletzter ist aber meistens nicht in der Lage, Angaben über Impfungen zu machen. Sind sie im Notfall-Ausweis eingetragen, weiß der Arzt sofort Bescheid und kann Serum von einer anderen Tierart verabfolgen.

Auch über eine eventuell durchgeführte aktive Impfung gibt der Ausweis Auskunft. Dann braucht der Arzt nämlich nur die ungefährliche, von der Tierart unabhängige Auffrischungsinjektion zu verabfolgen.

Auf dem Notfall-Ausweis finden sich auch Angaben über andere Impfungen, die bei einer Behandlung eventuell berücksichtigt werden müssen. Vor allem werden dort aber sogenannte „Langzeitbehandlungen“ eingetragen.

Ein Diabetiker zum Beispiel, der bei einem Verkehrsunfall bewußtlos geworden ist, muß sein Insulin weitergespritzt bekommen, um nicht in das gefürchtete Koma abzugleiten. Andererseits kann aber bei einem Diabetiker völlig unabhängig von jedem Unfall infolge einer zu starken Wirkung des Insulins ein sogenannter „hypoglykämischer Schock“ auftreten, bei dem der Blutzucker zu stark vermindert ist. Solche Patienten machen den Eindruck von Betrunknen. Sie sind verwirrt, desorientiert und schwan-

ken hin und her. Schon mancher Diabetiker ist in der Ernüchterungszelle eines Polizeireviereviere gelandet.

An Hand eines Notfall-Ausweises kann sich auch der Laienhelfer sofort ein Bild vom Zustand des Verletzten machen, und der Arzt kann die lebensrettende Traubenzuckerinjektion verabfolgen.

Auf dem Notfall-Ausweis ist auch eingetragen, ob ein Patient mit Hormonpräparaten behandelt werden muß, ob ihm Mittel gegen zu hohen Blutdruck laufend verabfolgt werden müssen. Es steht darin, ob er einen Herzschrittmacher trägt, bei dem einmal durch Versagen des Stroms schwerste Komplikationen auftreten können, wenn nicht sofort ärztliche Behandlung einsetzt. Kurz, es ist alles vermerkt, was der Arzt wissen muß, um kurzfristig handeln zu können, falls es einmal erforderlich wird.

Alle Eintragungen sind dreisprachig, so daß auch im Ausland die Hilfe sofort erfolgen kann. Der Ausweis trägt zudem ein Lichtbild, damit keine Verwechslungen vorkommen können, und er gibt die Adresse der Person an, die in Notfällen zu benachrichtigt ist.

Der Hausarzt kann die Untersuchungen veranlassen, die für diesen Ausweis erforderlich sind. Er stellt ihn auch aus und überwacht laufend die Vollständigkeit der Eintragungen. Jeder sollte einen solchen Ausweis stets bei sich tragen, der ihm im Notfall einmal das Leben retten kann.

Macht Lärm krank?

von Dr. med. Heinrich

Eine bisher nicht immer ausreichend beachtete Gefahr für die menschliche Gesundheit ist der Lärm, dem wir auf der Straße, im Betrieb und leider auch in den Wohngebieten ausgesetzt sind. Medizinisch bedeutsam ist, daß Lärm Schäden oft erst nach Jahren auftreten und daß Mensch und Tier nicht unempfindlich gegen Lärm werden.

Von Lärm spricht man ab 30 Phon. Die Bestimmung der Phonzahl ist die bekannteste Methode der Geräuschmessung, die, von 0 ansteigend, bei Flüstern etwa 10 Phon, bei ruhiger Unterhaltung von 20 bis 25 Phon angibt.

30 bis 60 Phon: Lärmstufe I: Normaler Verkehrslärm, lautes Geschäftslokal, 60 bis 90 Phon: Lärmstufe II: Starker Verkehrslärm in Hauptgeschäftszeiten, Werkstattlärm und ähnliches, 90 bis 120 Phon: Lärmstufe III: Lärmbetriebe wie Kesselschmiede, Karosseriepresse, Schiffswerften, Baumaschinen, Preßlufthammer, Lastwagen und Motorräder ohne Auspufftopf. 120 Phon und mehr: Lärmstufe IV: Flugzeuge aus nächster Nähe, Düsenaggregate, Raketen.

Etwa entsprechend dieser Phonenteilung finden sich verschiedene Einwirkungen auf den menschlichen Organismus. Lärmstufe I wirkt auf die Psyche, sie kann als unangenehm oder lästig empfunden werden. Der Grad der Beeinträchtigung der Arbeit ist aber von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Ein unmusikalischer Mensch wird „auch Musik als Lärm“ (Wilhelm Busch) empfinden, dagegen fühlt sich der Handwerksmeister ohne seinen normalen Werkstattlärm „krank“. Künstliche Geräusche (Industrielärm, Autos) werden störender empfunden als gleichlaute natürliche Geräusche (Sturm, Regen, Meeresrauschen). Nächtlicher Lärm stört die Nachtruhe und die Erholung, auch ohne daß man unbedingt wach werden muß. Es ist nachgewiesen, daß die Arbeitsgeschwindigkeit am Fließband, die Fehlerlosigkeit an der Schreibmaschine und insbesondere die Konzentration bei geistiger Arbeit auch schon in dieser Lärmstufe leidet. Lärm lenkt ab und wirkt ermüdend.

In Lärmstufe II treten die gerade beschriebenen seelischen Störungen natürlich verstärkt auf. Außerdem werden auch körperliche Veränderungen beobachtet. Bekannt sind die Schreckenssituationen bei plötzlich einsetzendem Lärm. Besonders bei Kindern beobachtet man weite Pupillen,

blasse Haut, Schweißausbruch und andere Erscheinungen. Die chronische Belastung mit Lärmstufe II führt zu ähnlichen Veränderungen, wenn auch oft unbemerkt. Das unwillkürliche Nervensystem wird hierbei vom Hörnerv (ohne Beteiligung des Gehirns) beeinflusst. Die Blutgefäße werden verengt, der Blutdruck steigt an und die Durchblutung des Herzens und der Organe wird geringer. Der Puls wird schneller, manchmal unregelmäßig, und auch die Darmtätigkeit wird verstärkt.

Es ist oft beobachtet worden, daß man sich an Lärm gewöhnen kann, das bedeutet aber nur, daß das Hörzentrum und das Gehirn den Lärm „ausschalten oder abschalten“ können. Die Störungen am Herzkreislaufsystem mit Pulsbeschleunigung und Blutdruckanstieg treten trotzdem auf, wie in zahlreichen Untersuchungen nachgewiesen wurde.

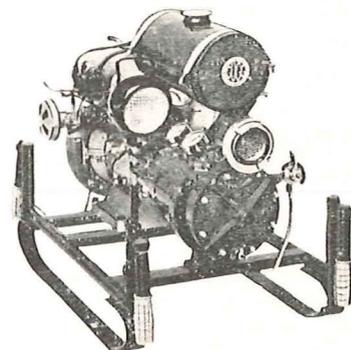
Bei längerem Aufenthalt in Lärmstufe III kommt eine Schädigung des Innenohrs hinzu. Diese sogenannte Lärmschwerhörigkeit ist abhängig von der Dauer des Lärms und den Ruhepausen dazwischen, von der Zusammensetzung des Lärms (hohe und tiefe Töne) und auch von der jeweiligen Empfindlichkeit des Betroffenen. Im Laufe von Jahren verliert sich erst das Gehör für hohe Töne, insbesondere für die Flüstersprache, und dann zunehmend für tiefe Töne bis zur völligen Taubheit, wenn der Patient nicht vorher aus dem Lärmbetrieb entfernt wurde. Bei bestimmten Fabrikarbeitern wird auch von der Berufsgenossenschaft die Schwerhörigkeit als Berufserkrankung anerkannt. Eine Behandlung der Lärmschwerhörigkeit im Sinn einer Heilung ist nicht möglich. Durch Hörapparate kann manchmal eine Besserung erzielt werden.

Bei 120 Phon (Lärmstufe IV) liegt die Schmerzgrenze des Ohres, der Lärm tut weh. Derartigen mechanischen Lärmstärken (Schwingungen der Luft) soll man sich nur mit entsprechenden Schutzmaßnahmen nähern. Die Luftschwingungen dringen durch die Haut ins Gewebe und schädigen Nerven und Nervenzellen, so daß lebenslängliche Lähmungserscheinungen und ein langes Siechtum die Folge sind. Man kann durch Lärm Tiere töten.

Verhütung und Vorbeugung gegen Lärm Schäden können also nicht ernst genug genommen werden. Bei der Planung von Städten und Straßen müssen Wohngebiete von Industriegeländen abgeschirmt werden. Die Betriebe sollten die Vorschriften der Berufsgenossenschaften zur Lärmabdämmung unbedingt einhalten.

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

Strategie der stummen Panik

Politische Konsequenzen aus dem Brand der Züricher Telefonzentrale — Von Richard Kaufmann

Es begann wie ein Roman von George Simenon. Am Freitagabend erschien bei der Agip-Tankstelle in der Hottinger Straße von Zürich ein Mann mit einem Fünfundzwanzigliterkanister und bat den Angestellten um Benzin. Als fünfzehn Liter eingefüllt waren, sagte er „Stop“, zahlte neun Fränkli, schraubte den Kanister zu und ging fort. Tankstellenwart Suter sah ihm nach. Der Kunde war Mechaniker und Hauswart in der nahe liegenden Telefonzentrale der Schweizer Bundespost (PTT). Daß der Mann den bescheidenen Einkauf dazu benützen würde, seine Dienststelle in Brand zu setzen — daran hätte Herr Suter nicht einmal im Traum gedacht.

Fritz Hürlimann betrat seine Wohnung durch den Seiteneingang des langen, graugelben Dienstgebäudes. Den Kanister versteckte er in der Werkstatt. Wenn seine Frau den Einkauf gesehen hätte, würde sie vielleicht gefragt haben: „Warum kaufst du Benzin, du hast ja doch kein Auto“, oder etwas Ähnliches, Boshaftes. Der Streit um das nicht gekaufte Auto war ein wunder Punkt in Hürlimanns Ehe.

Mein Mann — ein Spinner

Es gab mehr solcher Punkte. Der sechsundvierzigjährige Mann hatte seit seiner Geburt immerfort Genickschläge erhalten. Als uneheliches Kind einer Mutter, die sich kaum je um ihn gekümmert hatte, war er in Heimen aufgewachsen. Zehn Jahre Volks- und Sekundarschulzeit hatte er in einer katholischen Anstalt absolviert, wo es, wie man Jahre später erfuhr, fleißig Prügel gab. Er setzte diese tristen Erfahrungen fort bei einem „Freund“ der Anstalt in Lausanne, der ihn für wenig Geld hart arbeiten ließ. Schließlich war es ihm gelungen, Elektriker zu werden und eine Anstellung bei der PTT zu erhalten. Er heiratete eine Bauerntochter, die ihm an Intelligenz überlegen war und es ihm auch fühlen ließ. Reportern gegenüber nannte sie ihren Mann herzlos einen „Spinner“.

Am Samstagmorgen wartete er, bis seine Frau das Haus verlassen hatte. Kurz nach neun Uhr betrat er den Verteilerraum im Parterre, wo Hunderttausende von feinsten Kabeln, mit Kunststoff isoliert, in Metallkästen liegen, die wieder in langen Regalen untergebracht sind. Er nahm alte Lumpen und Holzwolle, tränkte sie mit Benzin und schob sie in die Regale, tränkte die Anlage geradezu mit Brennstoff, ging dann zur Tür, warf ein Streichholz auf den Boden und beobachtete, wie sich die Flammen an den Regalen entlangarbeiteten. Dann kehrte er in seine Dienstwohnung zurück und sagte zu seinem Sohn: „Ich habe einen Brand im Verteilerraum gelegt“, in seiner behutsamen, schweizerischen Sprechweise, als sei dies der natürlichste Vorgang der Welt. Der Sohn sah ätzende schwarze Wolken aus den vergitterten Parterrefenstern des Verteilerraums quellen und rannte zur Polizei.

Um die Tragweite der Brandstiftung zu verstehen, muß man wissen, daß die Zentrale ein Kernstück Zürichs, den Stadtteil Hottingen, mit telefonischen Anschlüssen versorgt; er reicht von der Promenade am See bis hinauf zu den Hanghäusern der reichen Bürger am Berg. Im Zentrum eines unregelmäßigen Doppelvierecks liegen, eingestreut in alte, freudlose Häuserzeilen, fast alle Kliniken, Altersheime, Spitäler und Siechenhäuser der Stadt, dazu die Kantonalregierung, das Druck- und Verlagshaus der „Neuen Zürcher Zeitung“, die Universität, die Eidgenössische Technische Hochschule, der Ärzteverein und viele Geschäftshäuser.

Als der junge Hürlimann im Polizeiviertel seine Brandmeldung herausstotterte, griff der Diensthabeende automa-

tisch zum Telefon. Da er keine Verbindung erhielt, ließ er von einem Streifenwagen über Polizeifunk die Feuerwehr rufen. Dies war am Samstagvormittag gegen zehn Uhr; zur gleichen Zeit fielen von den 195 000 Telefonanschlüssen Zürichs dreißigtausend aus.

Der Brand verursachte alle möglichen Effekte. Im Kantonsspital, das achtzig Außenleitungen hat, beschwerte sich ein Patient unwirsch bei Herrn Giger von der Rezeption, weil es ihm nicht gelang, seine Familie anzurufen. Herr Giger prüfte die Beschwerde und stellte fest, daß kein Telefon mehr funktionierte. In einem Modosalon begann plötzlich ein Privatapparat, der den Besitzer mit seiner Wohnung verband, zu läuten. Da er wußte, daß niemand in der Wohnung sein konnte — seine Frau arbeitete neben ihm und er trug den Hausschlüssel in der Tasche — verwunderte ihn das. Er trat auf die Straße, sah die Rauchsäule über dem Postgebäude und sagte zu seiner Frau, es müsse sich um einen Kurzschluß handeln.

Die Redakteure der „Neuen Zürcher“ waren mit einem Schlag von den fünfundzwanzig Außenleitungen abgeschnitten, über die sie mit Korrespondenten in Tokio, Washington oder Wien zu konferieren pflegten; die Fernschreiber rasselten zwar noch, druckten aber keine Botschaften mehr. Bevor ein Arzt, der einen Notruf erhielt, Namen und Anschrift des Patienten notieren konnte, knackte es in der Leitung und er erfuhr nie, wer ihn gerufen hatte. Eine junge Frau, die mit ihrem Mann in Lausanne telefonierte, verstand gerade noch den Namen des Hotels, in dem er sie erwartete; dann begannen rhythmische Störungen im Telefon, „als ob sich ein Agent eingeschaltet hätte...“ Jeder, der in dem Streugebiet dieser Zentrale wohnte, erlebte das Feuer anders. Nicht betroffen waren die großen Versicherungspaläste am anderen Seeufer, das ehrwürdige Hotel „Baur au Lac“ und der Züricher „Tagesanzeiger“, der umgehend mit dem Transportunternehmer Stiefel gemeinsam einen Telefonnotdienst ins Leben rief. Fazit: Fritz Hürlimann mochte nicht übermäßig intelligent sein — wo er die verhaßte Gesellschaft am empfindlichsten treffen konnte, hatte er genau gewußt. Der Mann, den seine Kollegen für einen Trottel hielten, isolierte sogar sorgfältig die Fühler der automatischen Feuermeldeanlage, bevor er den Verteilerraum in Brand setzte.

Was es bedeutet, plötzlich vom Telefonnetz ausgeschlossen zu sein, wurde den Zürichern spätestens gegen Mittag klar. Zu dieser Zeit übersah man die Ausmaße der Katastrophe noch nicht. Doch die Polizei hatte Funkwagen an Straßenkreuzungen und vor Krankenhäusern aufgestellt; Funktaxis bauten mit ihrer eigenen Zentrale einen zweiten Nachrichtenring auf. Dringende Botschaften gingen durch den Äther, etwa: Eine Frau hatte die Tür ihrer Wohnung, in der ein halbjähriges Kind war, zugeschlagen und den Schlüssel innen stecken lassen; eine Hebamme wurde gebraucht; eine Siebenjährige hatte sich verlaufen und konnte abgeholt werden; ein Zimmerbrand war ausgebrochen; ein alter Herr lag ohnmächtig bei Bekannten, die seine Tochter verständigen wollten. Abgelehnt wurden: Skifahrer, die wissen wollten, ob ihre Freunde übers Wochenende in die Berge fahren würden; abgelehnt auch der Wunsch, die Mitglieder eines Liederkranzes zusammenzurufen. Wer das wollte, mußte zur Frauenmünsterpost hinüberwandern, wo sich alsbald Menschenschlangen bildeten, und da auch die Telefone von Oper und Schauspielhaus ausgefallen waren, bemerkte ein Journalist mit grimmigem Humor, daß der Herr Opernhausdirektor, falls er gerade einen Ersatzdirigenten brauchte, sich in der Schlange anstellen müsse, um seinen Notruf an Karajan durchzurufen. Ob der Fall eintrat, weiß man nicht.

Schaden durch Salzsäure

Als am Montag die ersten ausführlichen Berichte in der örtlichen Presse erschienen, begann man die Lage kritisch abzuschätzen. Die Stadt hatte sich bewährt, sie hatte sozusagen aus dem Nichts ein Provisorium geschaffen, mit dem man eine Weile leben konnte. Aber wie lange würde es dauern, wieviel würde es kosten, den Schaden zu reparieren? Die Berichte, anfangs hoffnungsvoll, wurden im Verlauf der Woche immer pessimistischer. Sprach man zunächst von einigen hunderttausend Franken Schaden, wuchs die Summe bis Donnerstag auf fünf Millionen an, und sie kann noch größer werden. Denn Herostrat Hürli-mann hatte bei seinem Anschlag einen unsichtbaren Verbündeten namens Polyvinylchlorid gehabt — jenen Kunststoff, der Fußbodenbeläge und Isoliermasse für Kabel liefert. Er entwickelt bei einem Brand Unmengen von flüchtiger Salzsäure, die sich vom Parterre in die oberen Räume eingeschlichen hatte, wo die mechanischen Apparate der Telefonzentrale stehen. Ob man sie jemals wieder benutzen kann, ist fraglich. Und da PVC-Quarm auch armierten Beton zerstört, ist sogar die Frage offen, ob man das Gebäude selbst weiter benutzen kann.

Zweihundertfünfzig der besten Schwachstrom-Elektriker waren sofort aus der ganzen Schweiz nach Zürich gerufen worden. Sie räumten Tonnen von Kabelgespinnst aus und

begannen mit der mühsamen Arbeit, Leitungen anzuzapfen, um Notverbindungen herzustellen. Wie sie es fertigbrachten, ist ihr Geheimnis; doch in Schichtarbeit gelang es, einzelne wichtige Adern freizulegen. So erhielt das große Kantonsspital acht Anschlüsse, die „Neue Zürcher“ vier. Firmen stellten einen Teil ihrer Telefonnummern zur Verfügung, Rekruten einer Nachrichten-Einheit von Bülach bauten ein Funk-Telex-Netz auf, Nottelefonbücher wurden vom „Tagesanzeiger“ täglich neu gedruckt und kostenlos an jedem Kiosk abgegeben. Man findet in ihnen die Nummern von Hotels, Ärzten, Krankenhäusern oder ehrwürdigen Rechtsanwaltsfirmen. Der größte Teil der Ärzte muß warten: sie sind auf eine Zentrale angewiesen, die Anrufe entgegennimmt und sie durch Kuriere zur Praxis weiterleitet.

Hart getroffen sind Damenfriseurinnen, deren Kundinnen abspringen; Hotels, deren Gäste nicht aufs Telefon verzichten können. Blumenläden, denen Fernaufträge entgehen, Apotheken, Drogerien und Supermärkte, die Boten aussenden müssen, sobald ein Artikel im Lager ausgeht. Reparaturhandwerker brauchen sich nicht mehr über Anrufe zu beschweren. Sie müssen, ein Wunder, gelegentlich Aufträge suchen. Viele Beschwerden, die man hört, betreffen Kleinigkeiten, doch sie summieren sich gewaltig. „Es ist keine Panik unter den Leuten“, sagt ein Mitglied des Züricher Gemeinderats, „aber man könnte von einer Art stummen Panik sprechen...“

Kleines Merkblatt für den Autofahrer

Alte Reifen braucht man nicht gleich wegzuerwerfen. In engeren Garagen sind sie, aufrecht an die Wand gestellt, prächtige Rammkugeln. Man kann mit dem Auto schon einmal dagegenbumsen, ohne daß es Beulen und Lackschäden gibt.

Ein Rostfleckchen im Lack ist noch keine Tragödie. Weg damit und ein Tröpfchen Lack darüber. Zum Entrosten winziger Stellen sind Glashaarpinsel, wie man sie bei der Schreibmaschine benutzt, sehr praktisch.

Ganz ohne Kratzer geht es auf die Dauer nicht. Schrammen im Lack, die bis aufs Blech gehen, ziehen aber Rost nach sich. Weil man nicht immer einen Lacktopf zur Hand hat, schmiert man Alleskleber darüber. Guter Rostschutz!

Öl und Silikon auf der Windschutzscheibe geben bei Regen eine böse, kaum durchsichtige Schmiererei. Man bekommt an den Tankstellen Essenzen in Tuben, die Öl und Silikon entfernen. Weil jedoch bei Regen niemand gern aussteigt, streckt man nur den Arm zum Fenster hinaus, drückt die Paste von vorn auf die Windschutzscheibe und läßt sie durch die Wischer (mit Wasser aus der Scheibenwaschanlage zusammen) verreiben.

Qualm und Gestank sind die Folge, wenn einer seinen Zigarettenstummel im Aschenbecher nicht ganz ausge-drückt hat. Darum fülle man als Vorsorge etwas feinen Sand in die Aschenbecher. Dort eingedrückte Stummel erlöschen sofort.

Radkappen haben die Eigenschaft, manchmal verloren-zugehen. Wenn man auf ihrer Innenseite die Autonummer aufmalt, kann man die Ausreißer vielleicht zurückbekommen.

Seife ist schon nützlich, bevor man mit einer Bastelei am Auto beginnt. Man kratzt mit den Fingernägeln gegen ein Seifenstück. So setzt sich kein Schmieröl unter den Nägeln ab.

Zum Waschen Ihres Autos brauchen Sie einen großen weichen Schwamm, viel Zeit und noch mehr Wasser. Am besten ist ein Gartenschlauch, aus dem das Naß so gemächlich sprudelt wie aus einer Quelle im Wald.

Die lackierten Teile innen im Wagen, auch Lenkrad und Armaturenbrett, wischen Sie einfach mit einem feuchten Tuch ab. Aber nicht mit einem triefend nassen!

Zum Fensterputzen brauchen Sie einen Schwamm, Fensterputzmittel und einen Lappen. Zeitungspapier und Scheibenleder sind zum Nachreiben. Wie zu Hause auch.

Autoreifen nützen sich schneller ab als Straßenpflaster. Für Auto und Reifen ist es gut, wenn die Räder ausgewuchtet sind. Falscher Reifendruck wirkt sich nachteilig auf die Lebensdauer der Reifen aus.

Talkum ist gut. Nicht nur für die Haut, sondern auch zur Pflege der Führungen, in denen die Kurbelfenster-scheiben gleiten. Sie gleiten noch besser, wenn man dort ab und zu Talkumpuder einreibt.

Polieren ist etwas anderes als Konservieren, und Lack-pflegemittel sind keine Poliermittel. Das müssen Sie auswendig lernen, weil es selbst Fachleute immer wieder durcheinanderwerfen. Poliermittel sollen bei uraltem, verwittertem Lack die oberste Schicht abtragen, damit der darunterliegende, noch gute Lack zum Vorschein kommt.

Vertrauen Sie

BEIM EINKAUF AUF



Esslingerwolles



UND

KONFEKTION MIT DIESEM ZEICHEN



ENGROS-VERTRIEB DURCH: M. E. C. C. E. L. - B. O. Z. E. N.

Die Seilwinde am Feuerwehrfahrzeug

Aufgabe der Seilwinde

Grundsätzlich muß man sich darüber im klaren sein, welche Arbeiten eine Seilwinde übernehmen soll und wie diese Arbeiten in der Praxis ablaufen.

Besonders der zweite Teil dieses Satzes sollte beachtet werden, denn aus dem Wissen heraus, wie Seilwindenarbeiten in der Praxis ablaufen, ergeben sich zwangsläufig notwendige Zubehörteile für die Seilwinde.

Die Seilwinde wird vor allem für Bergungen aller Art verwendet werden, u. a. Flottmachen von steckengebliebenen Fahrzeugen, Aufräumarbeiten bei Sturm- und Hochwasserschäden, Bergungen von verunfallten Fahrzeugen mit Verletzten. Grundsätzlich ist die Seilwinde am Feuerwehrfahrzeug nur für Bodenzug vorgesehen. Es dürfen also keine freihängenden Lasten lotrecht bewegt werden.

Bestimmung der Zugkraft

Eine Seilwinde, die zum Bergen des eigenen Fahrzeuges verwendet werden soll, muß eine Zugkraft haben, die 50 bis 75 % des Eigengewichtes ausmacht.

Beispiel: max. Gesamtgewicht Lkw 10,0 t.
max. Zugkraft der Seilwinde 5—7,5 t.

Die auf dem Typenschild der Seilwinde angegebene max. Zugkraft versteht sich auf der untersten Seillage. Dies bedeutet, daß die max. Zugkraft nur bei abgewickelm Drahtseil vorhanden ist und um so kleiner wird, je mehr Drahtseil auf die Trommel aufgespult wird.

Einbau der Seilwinde in das Fahrzeug

Bis vor kurzem meinte man, wurde von einem Windeneinbau gesprochen, den Fronteinbau vor dem Motor. Dieser Einbau stört jedoch den Gesamteindruck des Fahr-

zeuges, vor allem beim Frontlenker. Außerdem zeigt sich bei genauer Betrachtung, daß der Fronteinbau einige wesentliche Nachteile gegenüber der Seilwinde im Heck des Fahrzeuges (Heckeinbau) aufweist.

Fronteinbau „Vorteile“

1. Winde leicht zugänglich bei Reparatur.
2. Seilauflauf auf Seiltrommel kann beobachtet werden.

Fronteinbau „Nachteile“

1. Böschungswinkel wird stark verringert.
2. Erhebliche Vorderachsbelastung, dadurch Reduzierung der zulässigen Nutzlast.
3. Schlechte Anbaumöglichkeit einer Spulvorrichtung.
4. Bei Frontlenker-Fahrzeugen aus optischen Gründen nicht erwünscht.

Heckeinbau unterhalb der Pritsche

Vorteile

1. Weniger Aufwand beim Einbau
2. Günstigere Verteilung des Windengewichtes.
3. Durch diesen Einbau ergibt sich eine selbsttätige Seilspulung nach dem 3⁰-Prinzip, ohne zwangsläufige Spulvorrichtung.
4. Kein Verkleinern des Böschungswinkels.

Nachteile:

Schlechte Zugänglichkeit bei Reparaturen, wenn Pritsche nicht mit einem Deckel versehen wird.

Die praktischen Erfahrungen der letzten Jahre haben deutlich gezeigt, daß der Heckeinbau dem Fronteinbau überlegen ist. Dies beweisen auch die nachfolgenden Ausführungen über die Seilspulvorrichtung.

Seilspulvorrichtung

Das Drahtseil ist das größte Verschleißteil beim Seilwindenbetrieb. Da ein defektes Drahtseil eine erhebliche Gefahrenquelle darstellt und bei einem Bruch oft bedeutende Zeitverluste auftreten, sollte alles getan werden, um eine große Lebensdauer des Seiles zu gewährleisten. Nur wenn das Drahtseil immer winkelrecht zur Achse der Seiltrommel abläuft, kann eine einwandfreie Spulung garantiert werden. Dies ist im praktischen Seilwindenbetrieb ohne Spulvorrichtung unmöglich.

Als Folge davon spult das Drahtseil sich nicht Lage neben Lage auf, sondern oft kreuz und quer. Dadurch entstehen Quetschfalten, die das Seil teilweise schon nach einem halben Dutzend Zügen unbrauchbar machen.

Man unterscheidet zwischen zwei Arten von Seilspulvorrichtungen: zwangsläufige Seilspulvorrichtungen, die vor der Seilwinde angeordnet sind, und Seilspulvorrichtungen nach dem 3⁰-Prinzip, bestehend aus einem fixen Auf-
laufpunkt des Seiles, der in einem solchen Abstand von der Achse der Seiltrommel angebracht werden muß, daß sich zwischen Auflaufpunkt und Trommelachse ein Seilablenkwinkel ergibt, der 3⁰ nicht überschreitet.

a) Zwangsläufige Seilspulvorrichtung

Ein Seilführungsfenster wird auf einer oder zwei Spindeln parallel zur Trommelachse und mit einer solchen Geschwindigkeit verschoben, daß sich Seillage neben Seillage legen kann. Aus Platzgründen soll die Seilspulvorrichtung möglichst dicht vor der Seilwinde angeordnet

Josef Steiner

Kommandant-Stellvertreter der Freiwilligen
Feuerwehr Lichtenberg, Bezirk Obervinschgau
starb am 13. 9. 1969

Seine Kameraden werden ihn in guter Erin-
nerung behalten.

Josef Ausserer

Mitglied der Freiw. Feuerwehr Tschars,
Bezirk Untervinschgau

starb am 27. 10. 1969 im 76. Lebensjahr.

Durch 61 Jahre gehörte der Verstorbene sei-
ner Wehr an, davon 29 Jahre als Kommandant.
Als gewissenhafter Feuerwehrmann war und
ist er ein Vorbild für seine Kameraden.

sein. Zweckmäßigerweise sollen Spulvorrichtung und Seilwinde eine Einheit sein. Bekannt sind zwei Ausführungsarten der zwangsläufigen Seilspulvorrichtung. Das Seilführungsfenster wird entweder auf einer Kreuzgewindespindel mittels eines Kulissensteines oder auf einer mit einem Trapezgewinde versehenen Spindel verschoben. Die erste Ausführung ist preislich billiger als die zweite, dagegen ist die erstere verschleißanfälliger. Der Vorteil der zwangsläufigen Spulvorrichtung liegt darin, daß die Spulvorrichtung meist an der Seilwinde fest angebaut ist und damit keine zusätzlichen Anbauprobleme am Fahrzeug entstehen.

Die zwangsläufigen Spulvorrichtungen haben jedoch den Nachteil, daß sie, um bei Seilwindenarbeiten, bei denen seitliche Züge auftreten, die erheblichen Kräfte aufnehmen zu können, sehr materialintensiv ausgeführt werden müssen. Bei einem seitlichen Zug unter 30° und einer Zugkraft im Seil von 5 t ergibt sich eine Schubkraft von 3 t, die primär vom Gehäuse der Spulvorrichtung aufgenommen werden muß. Die Vorschrift, daß ein bestimmter seitlicher Ablenkwinkel nicht überschritten werden darf, kann in der Praxis kaum eingehalten werden. Die materialintensive Ausbildung der Spulvorrichtung führt dazu, daß das Gesamtgewicht des Seilwindenaufbaus insbesondere bei der Frontseilwinde weiter vergrößert und damit die Belastung der Vorderachse weiter erhöht wird. Außerdem wird der Böschungswinkel weiter verkleinert. Läuft beim Abziehen des unbelasteten Drahtseiles die Seiltrommel nach, so ist keine einwandfreie Spulung mehr gewährleistet. Außerdem muß der Antrieb der zwangsläufigen Spulung beim Seilabziehen mitbewegt werden.

b) Seilspurvorrichtung nach dem 3^0 -Prinzip

Die Nachteile der zwangsläufigen Spulvorrichtung werden durch die Spulvorrichtung nach dem 3^0 -Prinzip zum größten Teil beseitigt.

Selbstverständlich kann die Seilspulung nach dem 3^0 -Prinzip nicht nur beim Heck-, sondern auch beim Fronteinbau verwirklicht werden, jedoch ist sie beim Heckeinbau einfacher.

Antrieb der Seilwinde

Bis vor wenigen Jahren wurde der Antrieb grundsätzlich mechanisch durchgeführt. Dazu ist es notwendig, daß das Fahrzeug einen Nebenantrieb besitzt der außerdem umkehrbar sein muß, damit eine angehobene oder angezogene Last abgelassen bzw. das Drahtseil entspannt werden kann. Ist der Antrieb nicht umkehrbar, muß ein Wendegeräte eingebaut werden. Da die Nebenantriebe üblicherweise über sehr hohe Antriebsmomente verfügen, wurden die Seilwinden mit selbsthemmenden Schneckengetrieben ausgerüstet. Ein Schneckengetriebe hat den Vorteil, daß auf engstem Raum eine sehr große Untersetzung möglich ist. Die Selbsthemmung (Wirkungsgrad unter 50 %) hat man deshalb gewählt, um auf eine Bremse zum Halten der Last verzichten zu können.

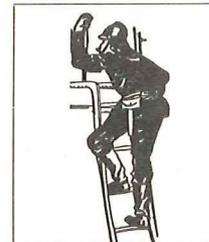
Das Vordringen der Hydraulik auch im Lastkraftwagenbau, ließ den Wunsch entstehen, die Vorteile der Hydraulik auch bei der Seilwindenarbeit ausnutzen zu können.

Vorteile des hydraulischen Antriebs

Einfacherer Einbau der Seilwinde, da die Hydraulikrohre wesentlich einfacher zu verlegen sind als die Gelenkwellen des mechanischen Antriebs. Einwandfrei funktionierender Überlastschutz mittels Überdruckventil. — Möglichkeit, den Standort des Bedienungsmannes optimal zu wählen (beim mech. Antrieb erfolgt die Steuerung normalerweise vom Fahrerhaus aus, da die Fahrzeugkupplung bedient werden muß). — Feinfühliges Geschwindigkeitsregulierung mit stufenloser Verstellung — Anschluß mehrerer Verbraucher an eine Hydraulikanlage ohne nennenswerten

Mehrpreis (z. B. 1 Seilwinde mit Zug nach vorne, 1 Spill mit Zug nach hinten, 1 hydraulisch ausfahrbarer Lichtmast, 1 Schnellverschluß für Wagenheber oder sonstige Geräte).

Die Seilwinden mit Schneckengetrieben eignen sich aufgrund des bereits angeführten schlechten Wirkungsgrades für den Antrieb mit Ölmotoren nicht, da dadurch Ölmotoren und Ölpumpen mit wesentlich überdimensionierten Leistungen benötigt werden. Diese Überdimensionierung wirkt sich empfindlich im Preis aus. Aus diesem Grunde ist man bestrebt, möglichst kleine hydraulische Einheiten zu verwenden. Dies bedeutet, Seilwinden zu bauen, die mit einer großen Untersetzung ausgerüstet sind, damit sie mit hohen Drehzahlen angetrieben werden können. Außerdem muß das Getriebe mit hohem Wirkungsgrad arbeiten. Hier bieten sich die Planetengetriebe an, da mit ihnen auf



engem Raum hohe Untersetzungen bei günstigsten Wirkungsgraden erreicht werden. Zum Halten der Last ist eine Elektromagnetbremse vorgesehen, die beim Betätigen des hydraulischen Steuerventils selbsttätig geöffnet wird.

Dadurch, daß die Fahrzeuge moderner Konstruktion immer kompakter gebaut werden, ist der Antrieb einer Seilwinde mit Gelenkwellen oft unmöglich. Der hydraulische Antrieb läßt sich immer verwirklichen, da die Ölleitungen auch auf kleinstem Raum verlegt werden können.

Seilwinden werden fast ausschließlich an Rüstwagen angebaut, die über einen Generator verfügen. Der Generator kann mit durchgehender Welle geliefert werden und treibt über eine flexible Kupplung die Ölpumpe an, wodurch ein Fahrzeugnebantrieb eingespart wird.

Fernbedienung

Wird ein elektrisch gesteuertes Ventil verwendet, so ist eine Seilwindensteuerung außerhalb des Fahrzeuges möglich; allerdings geht dabei ein wesentlicher Vorteil der hydraulischen Steuerung, nämlich die feinfühliges Geschwindigkeitsregelung, verloren, da die Steuerung mittels eines Elektromagneten erfolgt, der das Ventil entweder vollkommen schließt, und zwar ruckartig.

Zubehörteile

Der wirtschaftliche Nutzen einer Seilwinde hängt zu einem überwiegenden Teil von dem Zubehör ab.

Hierzu gehören unter anderem:

a) Propellerrolle

Beim praktischen Seilwindenbetrieb treten laufend Schrägzüge auf, die zu einem raschen Verschleiß der Drahtseile führen, wenn das herkömmliche Seilführungsfenster verwendet wird, da der \varnothing der eingebauten Rollen im Verhältnis zum Drahtseil- \varnothing viel zu gering ist. Die Propellerrolle schafft hier Abhilfe und läßt seilschonende Schrägzüge bis mindestens 30° zu.

Dadurch, daß die Rollen der Propellerrolle abgebremst sind, entsteht auch beim losen Aufspulen des Drahtseiles eine Spannung im Drahtseil, die ein Quetschen der unteren Seillagen auf der Seiltrommel bei Zugarbeiten auf einer oberen Seillage verhindern hilft.

b) Pneumatische Winkelkupplung

Um das Drahtseil schnell von der Seiltrommel abziehen zu können, ist eine Kupplung vorhanden, die die Seiltrommel vom Getriebe trennt. Diese Kupplung kann pneumatisch von dem Bedienungsmann der Seilwinde betätigt werden, wodurch eine Einmannbedienung erreicht wird.

c) Seilabzugsvorrichtung

Für Seilwinden mit großen Zugkräften (z. B. bei 20 000 kp) werden Drahtseile bis 30 mm \varnothing benötigt). Die Seile können über längere Strecken nicht mehr von Hand abgezogen werden. Dies erfolgt mit einer hydraulisch angetriebenen Seilabzugsvorrichtung.

d) Zugmeßeinrichtung

Beim Verlegen von Kabeln dürfen diese je nach Querschnitt nur mit maximalen Kräften gezogen werden. Eine hydraulische Meßeinrichtung registriert die vorhandene Zugkraft, die über ein veränderliches Überdruckventil zusätzlich abgesichert werden kann.