

Zeitschrift: Schutz und Wehr : Zeitschrift der Gesamtverteidigung = revue pour les problèmes relatifs à la défense intégrale = rivista della difesa integrale

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 34 (1968)

Heft: 7-8

Artikel: Ergänzung und Modernisierung der Materialausrüstung für die Luftschutztruppen

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-364362>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Katastrophenhilfe im Inland und im Ausland

Gestützt auf die parlamentarischen Vorstösse der Nationalräte Arnold, Schürmann, Blatti und Furgler hat der Bundesrat einen Beschluss über die Katastrophenhilfe im Inland und im Ausland gefasst.

In diesem Beschluss wird gesagt, dass die *Katastrophenhilfe im Ausland* unabhängig von jener im Inland durch das Eidg. Politische Departement zu prüfen ist.

Die *Katastrophenhilfe im Inland* ist Sache des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes. Dieses hat durch das ihm angeschlossene Bundesamt für Zivilschutz zunächst ein Inventar über die in der Schweiz vorhandenen personellen und materiellen Hilfs- und Rettungsmittel zu erstellen. Als weitere mögliche

Massnahme fällt die Schaffung von ein oder zwei Hilfs- und Rettungsdetachementen in Betracht. Ferner ist zu prüfen, ob nicht mittels eines besonderen Ablösungsplanes Teile der Luftschutztruppen sich ständig im Dienst befinden könnten. Schon heute ist aber das Bundesamt für Zivilschutz jederzeit bereit, im Rahmen seiner personellen und materiellen Möglichkeiten bei Katastrophen zu helfen und zu retten. Als Maxime hat zu gelten, dass Massnahmen des Bundes nur subsidiären Charakter haben. Sie dürfen also nicht in den Verantwortungsbereich der kommunalen und kantonalen Behörden eingreifen und die privaten Organisationen mit Hilfs- und Rettungsaufgaben konkurrenzieren.

Secours à porter lors de catastrophes en Suisse et à l'étranger

Par suite des interventions au Parlement des conseillers nationaux Arnold, Schürmann, Blatti et Furgler, le Conseil fédéral a pris un arrêté sur les secours à porter lors de catastrophes en Suisse et à l'étranger. Cet arrêté précise que la solution du problème des secours lors de catastrophes à l'étranger doit être étudiée par le Département politique fédéral, indépendamment de ceux qui doivent être portés en Suisse.

La solution du problème des secours à porter lors de catastrophes en Suisse incombe au Département fédéral de justice et police. Or, ce département doit faire établir, par l'Office fédéral de la protection civile qui s'y rattache, d'abord un inventaire des effectifs et des moyens de secours et de sauvetage. Comme mesure supplémentaire possible entre en ligne

de compte la création d'un ou de deux détachements de secours et de sauvetage. De plus, il faut voir si, au moyen d'un plan spécial de relève, des détachements des troupes de protection aérienne ne pourraient pas se trouver en permanence au service. Mais d'ores et déjà, l'Office fédéral de la protection civile est disposé en tout temps, dans les limites de ses possibilités en effectifs et en matériel, à porter secours et à sauver des vies humaines lors de catastrophes.

On appliquera cette maxime: les mesures de la Confédération n'auront qu'un caractère subsidiaire. Par ses mesures, la Confédération ne peut donc pas empiéter sur les responsabilités des autorités communales et cantonales, ni concurrencer les organismes privés chargés de tâches de secours et de sauvetage.

Ergänzung und Modernisierung der Materialausrüstung für die Luftschutztruppen

-st. Die Korpsmaterialausrüstung der Luftschutztruppen besteht seit 1951 im grossen und ganzen unverändert. Ausser der Einführung der Motorkettensäge, des neuen Rettungsbrettes und der neuen autogenen Schneidgeräte sowie der Reduzierung der Sortimente an Feuerwehrgurten und Rettungsleinen setzt sich die technische Ausrüstung im wesentlichen noch so zusammen, wie sie im Rahmen der Truppenordnung 51 konzipiert wurde. Zahlreich sind die Anträge von Truppenkommandanten in den Kursberichten, die im Verlauf von mehr als eineinhalb Jahrzehnten gestellt wurden und Ergänzungen und Modernisierungen forderten. Die Forderung nach einem Schutzanzug ist über zehn Jahre alt; nicht viel jünger ist das Begehren nach einem tragbaren Kompressor. Die nicht selten gehörte Meinung war verständlich, unsere Truppengattung werde gegenüber ändern in den Materialfragen stiefmütterlich behandelt.

Es trifft aber keineswegs zu, dass die zuständigen Instanzen untätig geblieben wären. Im Gegenteil. Die Früchte jahrelanger seriöser Arbeit liegen heute

vor und dürfen jeden Truppenkommandanten, Offizier, Unteroffizier und Soldaten der Luftschutztruppen mit Genugtuung erfüllen. Bereits in Nummer 3/4 1968 von «Schutz und Wehr» konnten wir über die grosse Materialschau vom 19. Juni in Baulmes berichten, die von der Abteilung für Territorialdienst zusammen mit dem Bundesamt für Zivilschutz durchgeführt worden ist und zu der die Truppenkommandanten eingeladen waren. Im Einvernehmen mit der Abteilung für Territorialdienst und Luftschutztruppen und im Einverständnis mit der Materialsektion der Untergruppe Planung des Stabes der Gruppe für Generalstabsdienste sind wir heute in der Lage, eine umfassende Orientierung zu vermitteln. Das Bildmaterial haben uns freundlicherweise Oberstlt H. Alboth, Chef des Pressedienstes des Schweizerischen Bundes für Zivilschutz, und die Sektion Luftschutztruppen der ATLS zur Verfügung gestellt. Die letztere vermittelte uns auch die technischen Angaben über das Material. Beiden Stellen danken wir für ihre zuvorkommende Hilfe, die erst die nachstehende Orientierung ermöglicht hat.

Material in Beschaffung

Es handelt sich um Material, für das die nötigen Kredite bewilligt sind und dessen Beschaffung durch die Gruppe für Rüstungsdienste zum Teil schon eingeleitet ist. Die endgültige Zuteilung zur Korpsausrüstung der Einheiten wird den Truppenkommandanten jeweils durch das zuständige Zeughaus bekanntgegeben.

Der Schutzanzug

besteht aus einem Combinaison mit Gesichtslappen, einem Paar Hitzeschutzstiefeln und einem Paar Schutzhandschuhen. Er schützt gegen Hitzestrahlung bis ungefähr 200 °C und gegen das Löschwasser. Seine Entwicklung erforderte neun Jahre; in dieser Zeit wurden insgesamt sechs Prototypen in Grossversuchen erprobt, bis das endgültige Modell als beschaffungsreif erklärt werden konnte. Combinaison und Gesichtslappen sind aus einem beschichteten Gewebe hergestellt. Obwohl das weisse Material die Hitzestrahlung stark reflektiert, kann es sich auf der Aussenseite bis auf etwa 130 °C erwärmen; bei dieser Temperatur wird die Hitze für den Träger unerträglich. Zur Abkühlung genügt es nicht, dass sich der Mann aus der heissen Zone entfernt; die Hitze hält im Innern des Anzugs noch während Minuten so stark an, wie wenn der Mann noch direkt im Feuer stünde. Dieser Effekt kann zu Hitzestauungen führen. Davor kann man den Träger nur bewahren, indem man ihn mit dem Vollstrahl abspritzt. Durch den Aufprall des Wasserstrahls wird der Schutzanzug samt der darunter getragenen Kleidung an die



Abb. 1a. Der Schutzanzug Modell 1968

Körperhaut gepresst, so dass die isolierende Luftschicht entweicht. Die Combinaisons werden in drei Grössen abgegeben, nämlich klein (25 %), mittel (35 %) und gross (40 %). Die Stiefel bestehen aus einem silbergrauen Kautschuk, der gegen Abnützung unempfindlich ist und guten Schutz gegen Flammen, glühendes Material, Hitzestrahlung und brennbare Flüssigkeiten bietet. Die eingebaute Stahlblechsohle, Stahlvorderkappe und Kunststoffeinlage haben sich als Trümmerschutz bewährt. Auf Grund von Erhebungen über die Fussgrössen in verschiedenen Luftschutzbataillonen werden die Stiefel in drei Grössen beschafft, und zwar Nummer 40 (25 %), Nummer 43 (60 %) und Nummer 46 (15 %). Die Zuteilung an die Truppe erfolgt 1970; vom nächsten Jahr an ist die leihweise Abgabe im WK Typ B möglich.

Bagger

Die Beurteilung der modernen Baukonstruktionen zeigt, und die Erdbebenkatastrophen haben es bewiesen, dass heute auf den Schadenplätzen über-grosse Trümmerteile zu erwarten sind, die mit den herkömmlichen Geräten der Luftschutztruppe nicht bewegt werden können. Es sind Spezialmaschinen nötig, die die Rettungsmannschaften bei Bergungsarbeiten unterstützen können und in der Lage sind, Sicherungs- und Räumarbeiten entlang der Einsatzachsen und an den Schadenstellen durchzuführen.

An solche Maschinen werden folgende Anforderungen gestellt:

- gute Trümmergängigkeit,
- langer Ausleger mit grosser Tragkraft,
- präzise und subtile Steuerbarkeit.

Auf den 1. Januar 1968 sind daher den Luftschutztruppen Bagger auf dem Requisitionsweg zugeteilt worden, und zwar Gradall, Unidachs, Poclair, O & K, Atlas und andere. Diese Maschinen sind besonders geeignet, schwere Lasten über verschütteten Personen anzuheben und sie auch aus der Schadenstelle herauszuheben. Zur Ausbildung der nötigen Baumaschinenführer in den Schulen und Kursen der Dienstabteilung sowie zur Arbeit an Uebungsobjekten in den Rekrutenschulen und Wiederholungskursen sind einige Teleskopbagger der Typen «Gradall» und «Unidachs» beschafft worden. Die nachstehenden Angaben vermitteln eine Charakteristik dieser beiden Maschinen:

Gradall G-600 Unidachs M-17

Reichweite des Auslegers mit Greifer	810 cm	1040 cm
Reichweite des Auslegers mit Verlängerung	930 cm	1260 cm
horizontaler Schwenkbereich	360 °	360 °
Tragfähigkeit mit Greifer		
bei einer Ausladung von 4 m	2510 kg	6800 kg
bei einer Ausladung von 6 m	1650 kg	4300 kg
bei einer Ausladung von 8 m	650 kg	2350 kg

Als Werkzeuge sind jeder Maschine normierte Räumkübel, Aufreissaken und ein Greifer zugeteilt. Der Werkzeugwechsel ist innerhalb von zehn Minuten durchführbar.

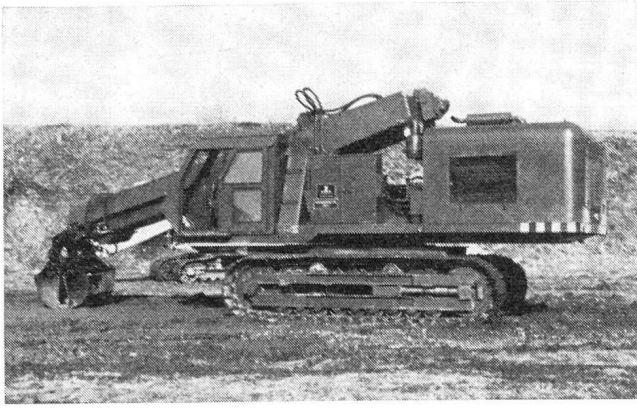


Abb. 2b. Teleskop-Bagger Unidachs M-17

Drahtseilstrippen

Die den Luftschutztruppen zugeteilten Drahtseile von 15 und 25 m Länge wurden seinerzeit beschafft, um labile Gebäudeteile einreissen oder sichern zu können. Zum Heben schwerer Trümmerteile bei Bergungsarbeiten sind sie zu lang und müssen behelfsmässig mit Seilbriden verkürzt werden. Dieses Vorgehen führt bei unsachgemässer Arbeit rasch zu Beschädigungen der Seile und damit zu ihrem vorzeitigen Verschleiss. Zur Ergänzung der Drahtseilausrüstung sind daher zusätzlich zu den bereits vorhandenen Umlenkrollen und Verbindungsbügeln pro Luftschutzkompanie die folgenden Strippen beschafft worden:

12 Drahtseilstripfen, \varnothing 16 mm, zu 4 und 8 m Länge
 2 flachgewobene Stripfen, \varnothing 42/16 mm, zu 4 und 8 m Länge, zur Arbeit mit Bagger

Die geforderte Bruchlast von 16 t ist der Leistung der Zug- und Hebemittel der Truppe angepasst. Obwohl von den Truppenkommandanten verschiedentlich der Antrag gestellt wurde, dass die Schlaufen der Drahtseile und Stripfen grundsätzlich mit Kauschen zu verstärken seien, wurde im vorliegenden Fall aus Kostengründen bewusst darauf verzichtet; zwei Kauschen sind so teuer wie eine Strippe! Die Ablieferung an die Truppe hat bereits begonnen.

Sortiment Ersatzstiele für Handwerkzeuge

Bereits die Erfahrungen in den Wiederholungskursen zeigen, dass viele Werkzeuge mit Holzstielen schon in den ersten Tagen schadhafte werden und mangels Ersatzstielen nicht mehr verwendet werden können. Ähnliches wird im Ernstfall noch wahrscheinlicher sein. Jeder Luftschutzkompanie wird daher ein Sortiment Ersatzstielen für Pickelhauen, Schaufeln, Schlägel und anderes Handwerkzeug zugeteilt. Das Auswechseln der Stiele wird Sache der Maschinisten sein. Die Lieferung dieses Materials an die Truppe wird Mitte 1969 anlaufen.

Gross-Strahlrohre

In kriegsmässigen Schadenzonen muss mit Grossfeuern und Flächenbränden gerechnet werden, gerade auch nach nuklearen Explosionen. Es muss vorausgesehen werden, dass Rettungen in zusammenhängenden Brandzonen nur unter dem Schutz sogenannter «Wassergassen» durchführbar sein werden, d. h. die Rettungsmannschaften und die Geretteten müssen beim Durchschreiten der Brandzonen dauernd mit grossen Wassermengen beregnet und abgekühlt werden. Damit dieses Verfahren möglich wird, erhält jede Luftschutzkompanie eine Kiste Nr. 15 mit 4 Gross-Strahlrohren; die Lieferungen erfolgen von Mitte 1969 an. Der Wasserdurchfluss beträgt 1120 Liter pro Minute, so dass jedes Gross-Strahlrohr direkt an eine Transportleitung \varnothing 75 mm angeschlossen werden muss und die Förderkapazität einer leichten Motorspritze erfordert. Bei einem Druck von 5 atü am Mundstück beträgt die Wurfweite mit dem Vollstrahl 35 Meter. Eine Vorserie dieser Gross-Strahlrohre ist bereits dem Korpsmaterial der Luftschutzstabskompanien und der selbständigen Luftschutzkompanien zugeteilt worden.

Handlautsprecher

Bei den Grossversuchen mit den Schutzanzügen hat sich gezeigt, dass die Führung des Luftschutzzuges stark erschwert wird, weil beim Tragen des Gesichtslappens und der Kapuze die Kommandi nicht mehr mündlich durchgegeben werden können. Die in der «Grundsicherung für alle Truppengattungen» für ähnliche Fälle vorgesehene Befehlsdurchgabe von Mann zu Mann oder durch Zeichen eignet sich nicht,

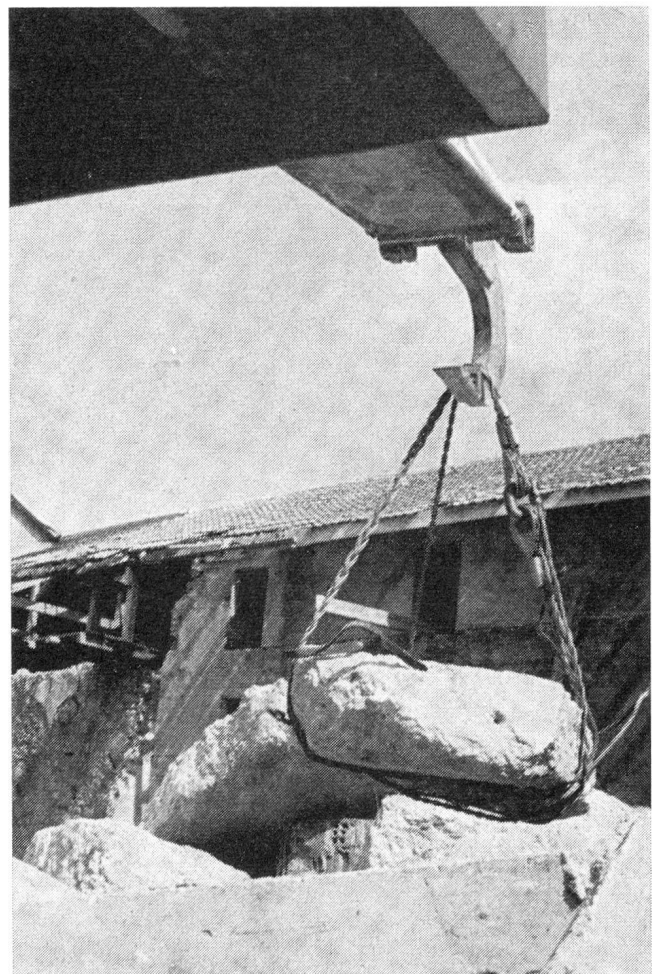


Abb. 3c. Verwendung der Drahtseilstripfen beim Herausheben eines Trümmerbrockens mittels Greifhaken des Teleskop-Baggers

so dass die Zuteilung von drei Handlautsprechern an jede Luftschutzkompanie notwendig wurde. Dem Handlautsprecher kommt auch bei der Ortung verschütteter Personen und bei der Bekämpfung von Panik eine Bedeutung zu, da die menschliche Stimme im Freien ohne technische Hilfsmittel zu wenig Lautstärke und Durchdringvermögen besitzt. Der für die Luftschutztruppen beschaffte Handlautsprecher mit Lautstärkeregel wird durch 6 Monozellen 1,5 V gespeist, die für eine Sprechdauer von etwa 8 Stunden ausreichen. Die Reichweite im offenen Feld beträgt rund 800 Meter, in Trümmern und bei grossem Lärm (z. B. Kompressoren, Motorkettensägen) noch etwa 30 bis 40 Meter. Die Zuteilungen erfolgen von Mitte 1969 an.

Sauerstoff-Handumfüllpumpe

Um den Nachschub zu vereinfachen, wird der Sauerstoff den Luftschutztruppen in Zukunft in Vorratsflaschen zu 40 Litern abgegeben. Zur Füllung der leeren Geräteflaschen wird der Sauerstoff den grossen Vorratsflaschen entnommen und durch eine zwischen Vorrats- und Geräteflasche geschaltete Handumfüllpumpe auf den erforderlichen Druck von 150 atü gepresst. Zum bessern Verständnis des Umfüllvorganges sollen die folgenden Ausführungen dienen:

In der Regel werden zwei bis drei Vorratsflaschen an die Umfüllpumpe angeschlossen. Das Ueberströmen (Umfüllung durch Druckausgleich ohne Betätigung der Pumpe) wird aus der Vorratsflasche mit dem niedrigsten Druck begonnen. Nach dem Ueberströmen wird gepumpt, bis in der Geräteflasche der Druck erreicht ist, der in der Vorratsflasche mit dem nächsthöheren Druck herrscht. Hierauf wird die erste Vorratsflasche geschlossen, die zweite geöffnet und bis zum nächsthöheren Vorratsdruck gepumpt, bis der Enddruck von 150 atü erreicht ist. Die Bedienung der Handumfüllpumpe ist Sache des Waffen-



Abb. 4a. Sauerstoff-Handumfüllpumpe: Ueberströmen des Sauerstoffes aus der grossen Vorratsflasche in die Geräteflasche

mechanikers oder der Maschinisten. Das Gerät ist in einer aufklappbaren Kiste montiert und hat ein Gewicht von 53 kg. Die Zuteilungen an die Luftschutz-Stabskompanien erfolgen gestaffelt von Mitte 1968 an.

Ergänzungen zum Tilley-Scheinwerfer

Bei Einsatzübungen in Brand und Trümmern ist immer wieder festzustellen, dass die Tilley-Lampe nicht zum Brennen gebracht werden kann. Untersuchungen haben ergeben, dass in den weitaus meisten Fällen die folgenden Gründe vorliegen:

- Die Zündhölzer, welche die Mannschaften auf sich tragen, sind selbst im Schutzanzug durch Feuchtigkeit aufgeweicht und unbrauchbar.
- Der Vorwärmhalter ist beschädigt oder verloren; Improvisationen sind innert nützlicher Frist nicht möglich.

Jeder Kiste Nr. 7 werden daher je zwei Sturmfeuerzeuge sowie Vorwärmhalter beigegeben. Zur Füllung der Feuerzeuge kann gewöhnliches Bleibenzin verwendet werden. Die Zuteilung erfolgt anfangs 1969.

Schlauchreparatursortimente

Auf Grund von Kriegserfahrungen muss angenommen werden, dass die Feuerwehrschläuche (3800 m

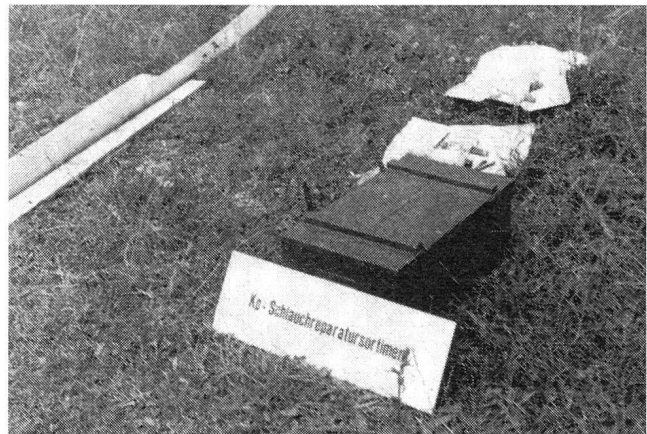


Abb. 5. Das Kompanie-Schlauchreparatursortiment

pro Ls Kp) einem starken Verschleiss ausgesetzt sein werden. Die Truppe muss in die Lage versetzt werden, Spritzstellen bis etwa 12 mm Durchmesser selber zu reparieren. Beschafft werden zwei verschiedene Sortimente, und zwar

- a) ein Zugs-Sortiment, das jeder Motorspritze zugeteilt wird. Es umfasst ein Rolletui aus Kunstleder mit zwei «Suter-Ahlen», eine Flasche Gummimilch und eine Rolle Hanf. Die «Suter-Ahle» hat sich für das behelfsmässige Abdichten von Spritzstellen bis etwa 5 mm Durchmesser als zweckmässig erwiesen. Jeder Soldat kann damit Spritzstellen auf einfache Weise durch Einstopfen von Hanffäden reparieren, und zwar während der Schlauch unter Druck steht;
- b) ein Kompanie-Sortiment, bestehend aus Messingschrauben zum Abdichten von Löchern bis zu 20 mm Durchmesser sowie aus einem kompletten Schlaucheinbindeapparat mit Zubehör. Dieses Sortiment wird in einer Holzkiste mitgeführt. Seine Verwendung ist Sache der Maschinisten.

Die Zuteilung dieser Schlauchreparatursortimente an die Truppe erfolgt auf Ende 1969.

Sprengdienst-Rechenscheibe

Zur Vereinfachung und zur Ueberprüfung der Sprengberechnungen wird eine Sprengdienst-Rechenscheibe mit Lederetui zu den Kommandoakten jeder Luftschutzkompanie abgegeben. Die

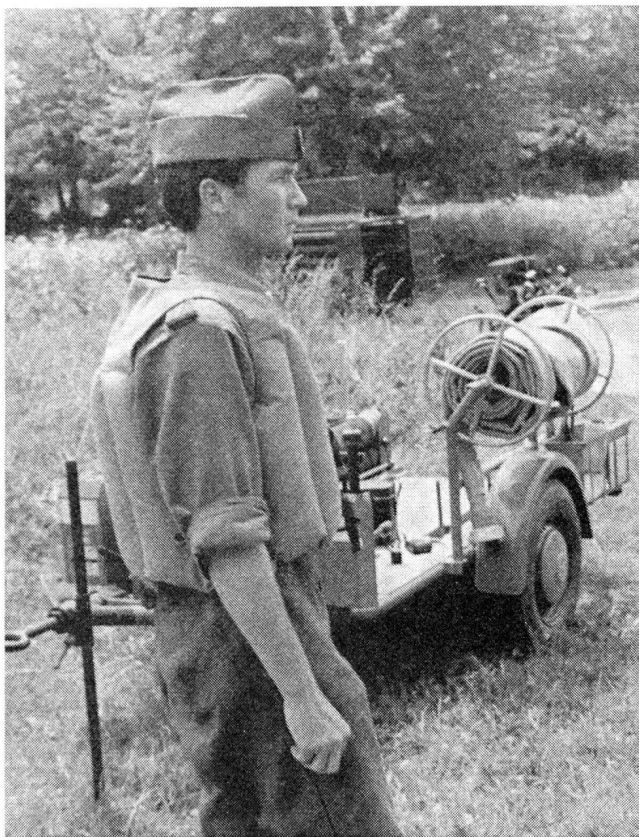


Abb. 6. Die für die Luftschutztruppe endgültig vorgesehene Schwimmweste

Sprengoffiziere sind in der Verwendung dieser Rechenscheiben ausgebildet. Die Lieferung an die Truppe ist auf Mitte 1969 zu erwarten.

Schwimmweste

Die Gruppe für Rüstungsdienste hat eine neue Schwimmweste Modell 68 entwickelt, deren Tragkraft (Auftrieb) ausreicht, um einen mit dem Kampfanzug voll ausgerüsteten Mann samt Waffen und Munition sicher über Wasser zu halten. Es war vorgesehen, die Luftschutztruppe ebenfalls mit dieser neuen Schwimmweste auszurüsten. Truppenversuche haben jedoch gezeigt, dass sich für Arbeiten am und über Wasser, wie Brückenbau oder Stellungsbezug von Motorspritzen, das bisherige Modell wegen seines kleineren Volumens besser eignet. Da sowohl die Genietruppen wie die Luftschutztruppen ihre Arbeiten am und über dem Wasser ohne volle Ausrüstung oder sogar im blossen Ueberkleid verrichten, wurde entschieden, diesen beiden Truppengattungen das bisherige Schwimmwestenmodell zuzuteilen. Jeder Luftschutzzug wird zwei Schwimmwesten erhalten, voraussichtlich auf Ende 1969.

Verlängerungsschlauch zum Schneidgerät

Beim Einsatz des Schneidgerätes in engen Trümmerverhältnissen erweisen sich die normal verfügbaren Sauerstoff- und Azetylschläuche als zu kurz, weil das Flaschengestell meistens nicht durch die Engnisse nach vorn geschafft werden kann. Zu jedem Gerät werden daher zwei Verlängerungsschläuche von 10 m Länge beschafft, so dass die Distanz vom Flaschengestell bis zum Arbeitsort mit dem Schneidbrenner auf 13 m vergrößert werden kann. Die Zuteilung an die Truppe erfolgt auf Anfang 1969.

Genève possède un hôpital souterrain de 426 lits

La loi fédérale sur les constructions de protection civile stipule à propos des «hôpitaux»:

«Des salles de traitement et des centres opératoires bien protégés doivent être aménagés dans les hôpitaux neufs ou transformés. Le canton peut prescrire tout ou partie des mêmes mesures dans les hôpitaux existants. Dans les communes soumises à l'obligation d'organiser la protection civile et qui n'ont pas d'hôpitaux, le canton peut ordonner que des postes sanitaires soient transformés en hôpitaux de secours.» Cet article n'est pas demeuré lettre morte au canton de Genève. Lors de la construction du nouvel Hôpital cantonal qui a été inauguré en 1966, on a aménagé en effet à 7 mètres sous terre un hôpital souterrain couvrant une superficie de 2720 mètres carrés dont 1564 réservés aux chambres de malades et 1156 aux salles de traitements et aux services annexes. Dans la partie est de l'hôpital, 19 locaux d'hospitalisation sont

complétés par une salle de 8 lits destinée à des traitements spéciaux. Près de chaque lit, l'on a installé trois prises de courants permettant d'embrancher divers appareils électriques, tels qu'appareils respiratoires, appareils de massage cardiaque; on a également prévu une bouche pour la distribution d'oxygène, ainsi qu'une conduite de réserve vide. L'hôpital abrite en outre 9 autres salles totalisant 92 lits et 9 salles comprenant 108 couches doubles superposées. Dans la partie ouest, deux salles de 18 lits au total sont réservées aux traitements spéciaux, ainsi que 18 salles dont la moitié comportent 92 couches et l'autre 108. 426 blessés peuvent ainsi être accueillis dans l'hôpital souterrain de la ville de Genève.

Les locaux annexes abritent deux centrales électrogènes Diesel, sept installations d'aération et de chauffage, deux cuisines, deux réservoirs à eau, sept postes sanitaires équipés de destructeurs d'ordures, de