Zeitschrift: Protar

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

Band: 30 (1964)

Heft: 1-2

Artikel: Raketentechnik in neuester Sicht

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-364089

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 23.08.2025

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

Soll die Welt Respekt vor unserem Abwehrwillen, vor unserer Abwehrkraft und damit vor unserer Neutralität, einer *bewaffneten Neutralität,* haben, so bedarf unser Land einer wirksamen Landesverteidigung . . . Die wirksamste Waffe unserer Zeit stellt zweifellos das Atomgeschoss dar, und zwar nicht nur für den Angreifer, sondern auch für den Verteidiger.

Oberstdivisionär Ernst Uhlmann
Oktober 1958

du dich richtig verhältst. Wichtig ist, dass du dich geistig und materiell darauf vorbereitest und soweit möglich die erforderlichen Schutzmassnahmen schon heute triffst.

Neben diesen passiven Massnahmen gegen die Atomgefahr gibt es aber auch aktive, deren oberster Zweck ist, einen Atomangriff auf unser Land überhaupt zu vermeiden. Wir denken dabei an unsere Armee. Damit ein Angriff auf die Schweiz aber auch noch im Zeitalter der Atombomben ein unrentables Unternehmen bleibe, sollte der Schweizer Soldat seinem Gegner auf dem Gefechtsfelde mit den gleichen Waffen begegnen können, die gegen ihn angewendet werden. Vorläufig besitzt unsere Armee keine Atomwaffen, und es zeigen sich einstweilen auch keine Möglichkeiten, wie solche zu beschaffen wären. Verbauen dürfen wir uns diesen Weg aber nie, auch wenn wir alle hoffen, dass eine weltumspannende Abrüstung eines Tages die Voraussetzungen schaffen werde, dass wir ihn nie beschreiten müssen. E. G.

Schutz der Kulturgüter bei bewaffneten Konflikten

Beitritt der Schweiz zum Haager Abkommen
Eine Landeskarte der Kulturgüter

Am 15. Mai 1962 ist die Schweiz dem Haager Abkommen vom 14. Mai 1954 über den Schutz der Kulturgüter beigetreten. Es handelt sich dabei um ein Abkommen über den Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten. Die Ausführungsbestimmungen dieses Abkommens und das zugehörige Haager Protokoll sind damit für die Schweiz am 15. August 1962 in Kraft getreten.

Dieser neueste Zweig des Völkerrechts im Kriege bezweckt die Sicherung und Respektierung der beweglichen und unbeweglichen Kulturgüter im Falle von bewaffneten Konflikten. Der Kulturgüterschild, ein international anerkanntes Schutzzeichen wie das Rote Kreuz, dient zur Kennzeichnung von Kulturdenkmälern, von Bergungs- und Schutzorten für Kulturgüter, von Transporten mit kulturellen Gütern und von Personen des Kulturgüterschutzes, die völkerrechtlich geschützt sind. Mit dem Beitritt zum Haager Abkommen hat die Schweiz wie alle Vertragsparteien die Verpflichtung übernommen, zur Sicherung des kulturellen Erbes gegen die voraussehbaren Folgen von kriegerischen Ereignissen geeignete Massnahmen zu treffen und die Kulturgüter gemäss den Gesetzen und Gebräuchen des Kriegsrechtes zu respektieren.

Das Eidg. Departement des Innern, dem der Dienst für Kulturgüterschutz untersteht, hat den Wortlaut des Haager Vertragswerkes, eingeleitet durch ein Vorwort von Bundesrat H. P. Tschudi, als getrennte Ausgabe in den drei Amtssprachen veröffentlicht. Bundesrat Tschudi würdigt den tieferen Sinn des Abkommens und unterstreicht, dass die Schweiz neben einer grossen Anzahl von Denkmälern und Kunstschätzen von örtlicher, regionaler und gesamtschweizerischer Bedeutung auch Kulturgüter von internationalem Range birgt und nicht abseits stehen darf.

Im Sinne des Abkommens hat die Eidg. Landestopographie in Zusammenarbeit mit dem Dienst für Kulturgüterschutz des Eidg. Departements des Innern eine Karte für Kulturgüter im Masstab 1 : 300 000 herausgegeben. Diese Karte enthält die wichtigsten Denkmäler der Kunst und der Geschichte auf dem Boden der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein. Auf der Rückseite der Karte sind übersichtlich in 64 Feldern Stadtgebiete und Landsteile in Masstäben 1 : 5000 bis 1 : 50 000 wiedergegeben. Die Signaturen und Abkürzungen sind in allen vier Landessprachen (unter Berücksichtigung der drei Sprachgruppen des Rätoromanischen) erklärt. Die Erstellung der Karte, die einen ausgezeichneten Ueberblick der Kulturgüter der Eidgenossenschaft gibt und dabei manch bisher wenig bekanntes Kleinod aufführt, ist ein höchst verdienstvolles Unternehmen. Die Karte hilft mit, die Bedeutung des kulturellen Erbes besser erkennen und schätzen zu lernen und zu erfassen, dass die Kulturgüter besondere Aufmerksamkeit und vermehrten Schutz verdienen. Die Karte wurde für Stellen geschaffen, die sich aus amtlichen, beruflichen oder militärischen Gründen mit dem Kulturgüterschutz zu befassen haben. Sie wird aber auch den Kunst- und Geschichtsfreunden gute Dienste leisten. Die Karte der Kulturgüter kann in allen Verkaufsstellen der eidgenössischen Kartenwerke bezogen werden.

Raketentechnik in neuester Sicht

Eine Rakete muss einen Temperaturbereich von etwa — 250 ° C bis + 9000 ° C bewältigen, die untere Grenze bei verflüssigten Gasen als Treibstoffen, die obere beim Wiedereintritt in die Atmosphäre, der mit etwa 25 000 km/h erfolgt. Im Vakuum des Weltraums ist die Rakete bei tiefsten Temperaturen der kosmischen

und der Sonnenbestrahlung ausgesetzt, und die mechanische Belastung, wenn sie in die Atmosphäre eintritt, entspricht der Wucht, mit der ein Auto bei 100 km/h Geschwindigkeit frontal auf eine Mauer prallt.

Es ist kaum vorstellbar, dass die Kunststoffe solchen Anforderungen gewachsen sein sollen, und doch sind neue Produkte in den letzten Jahren entwickelt worden, die andere Werkstoffe, wie Metalle und deren Legierungen usw. nicht nur vollwertig ersetzen konnten, sondern ihnen sogar in gewissen Bereichen überlegen sind. Die Zuversicht, mit der die Hersteller dieser Produkte deren Eigenschaften beurteilen, geht am besten wohl daraus hervor, dass bereits vor mehr als zwei Jahren ein amerikanisches Firmenkonsortium einer offiziellen Stelle den Vorschlag unterbreitete, sofort ein Forschungs- und Entwicklungsprogramm für eine mehrstufige, völlig aus Kunststoffen bestehende Rakete in Angriff zu nehmen. Es ist im einzelnen nicht bekannt geworden, ob dieser Vorschlag aufgegriffen wurde. Man kann aber mit Sicherheit damit rechnen, dass die Forschung an diesem Programm arbeitet: die «All-Plastic-Rakete» wird wohl über kurz oder lang kommen.

Man kann eine Rakete vereinfacht in drei Grundsysteme einteilen, nämlich die Zelle (also der Raketenkörper), das Triebwerk und den Treibstoff. In allen diesen drei Teilen haben sich gewisse, für diesen Sonderzweck gestaltete Kunststoffe bereits einen Platz erobert. Schon frühzeitig wurden die Raketenspitze und die Stabilisierungsflossen, also diejenigen Teile der Rakete, die der grössten thermischen und mechanischen Belastung ausgesetzt sind, aus Schichtstoffen auf Phenolharzbasis, Polyesterbasis u. dgl. aufgebaut. Ihre Qualität wurde im Laufe der Zeit immer mehr verbessert.

Auch im Treibstoff haben Kunststoffe, seitdem die festen Treibstoffe eine stärkere Rolle zu spielen begannen, ein neues Einsatzgebiet gefunden. Dabei handelt es sich besonders um Polybutadiene und Polyurethane, die im Durchschnitt bis zu 20 % des Gewichtes des festen Treibstoffs ausmachen. Im Triebwerk schliesslich, das Temperaturen bis über 3000 ° C ausgesetzt ist, finden ebenfalls bereits Kunststoffe Anwendung, die für die relativ kurze Zeit der Belastung beim Aufstieg der Rakete diesen extremen Werten standhalten. Kunststoffe in anderer Form, nämlich flüssige Polymere, finden Anwendung als Schmiermittel sowie in hydraulischen Systemen und müssen ebenfalls Extrembedingungen gewachsen sein. «JB»

Ohne Armee keine Olympischen Winterspiele

o- In Innsbruck sind trotz dem ungewöhnlichen, schneearmen Winterwetter die letzten Vorbereitungen für die Olympischen Winterspiele rechtzeitig abgeschlossen worden. Der Schneemangel stellte die Organisatoren vor fast unlösbare Probleme, die aber dank dem Einsatz des österreichischen Bundesheeres doch noch gemeistert werden konnten. Der Ausspruch von Presseleuten «Ohne Bundesheer keine Olympiade» hatte daher seine volle Berechtigung. Die Organisatoren der Winterspiele in der Tiroler Landeshauptstadt konnten von Anfang an mit einer Unterstützung durch das Bundesministerium für Verteidigung in Wien rechnen, wie sie z. B. in der Schweiz in diesem Ausmass einfach unmöglich wäre, da bei uns weder auf WK-Truppen noch auf Wehrmänner in Rekrutenschulen zurückgegriffen werden kann.

Genie- und andere Spezialtruppen des Bundesheeres haben schon seit Jahren in Innsbruck mitgearbeitet, als es darum ging, die verschiedenen Laufpisten zu präparieren, Sprengungen und Erdbewegungen vorzunehmen oder bestimmte Bauten zu errichten, wie sie auch einen grossen Beitrag zur Erstellung der notwendigen Verbindungen leisteten. Seit Wochen waren in Innsbruck rund 1500 Mann im Einsatz, um vor allem den Schneemangel zu beheben. Die grössten Schneeprobleme hatte die Jägerschule Saalfelden zu lösen, als es darum ging, die in Talnähe gelegene Abfahrtsstrecke Patscherkofel zu belegen. Mit 60 Lastwagen wurde aus dem hintersten Gschnitztal der kostbare weisse Stoff herantransportiert. Er wurde in Igls auf Unimog umgeladen, um dann auf schwierigen und teilweise weglosen Geländen zur Abfahrtsstrecke gebracht zu werden, dann von den Wehrmännern mit Traglasten an die verschiedenen ausgesetzten Stellen verfrachtet. Die Bob-Schlittelbahn Igls wurde durch Soldaten des Bundesheeres durch mühsam aus dem Herzsee gewonnene Eissiegel präpariert und in tadellosen Zustand gebracht. Auf der Axamer Lizum wurde der Schnee durch Einheiten des Bundesheeres mit Körben und Blechrinnen auf die Pisten verteilt, wobei vor allem die Slalompisten eine gründliche und Unfälle ausschliessende Präparierung verlangten. Auch in Seefeld, wo der Langlauf und die Biathlon-Wettkämpfe ausgetragen wurden, waren es die Männer des Bundesheeres, welche die Pisten präparierten und dauernd in gutem Zustand hielten.

Die in Innsbruck arbeitenden Vertreter der Weltpresse, von Radio, Fernsehen und Film, verdanken dem Bundesheer eine wesentliche Vereinfachung ihrer Arbeit. Die Lage des Pressezentrums hätte für die Journalisten einen grossen Umweg gebracht, da auf dem Weg zu den Wettkampfstätten eine weitabliegende Brücke über den Inn hätte benutzt werden müssen. Die Jägerkompagnie der 6. Jägerbrigade baute mit dem Alu-Brückengerät der österreichischen Pioniertruppen einen Journalistensteg über den Inn, dazu gehörten auch Erdbewegungen und der Bau von Treppen auf beiden Ufern. Der Einsatz von Einheiten der Uebermittlungstruppen des Bundesheeres trug dazu bei, dass auch die Resultate und alle anderen Meldungen rasch und sicher übermittelt wurden. Auf