

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische
Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 124 (1958)

Heft: 5

Artikel: Zerstörungen und Verminungen

Autor: Fricker, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-27881>

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: 13.04.2026

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

Zerstörungen und Verminungen

Von Oberst i. Gst. R. Fricker

Die bedeutende Rolle, welche die wirkungsvollsten künstlichen Hindernisse, nämlich die Zerstörungen und Verminungen im Rahmen des Abwehrkampfes spielen, ist unbestritten. Die Erkenntnis, daß Zerstörungen zusammen mit Verminungen, die einen die andern ergänzend, erst die gewünschte Wirksamkeit auf den Gebieten des Sperrrens oder auch Verzögerns ergeben, ist ebenfalls vorhanden. Daß wir die Sprengmittel für Zerstörungen und Verminungen in genügender Menge besitzen und handhaben können, ist eine der vielfältigen und wohlerwogenen Sorgen aller Vorgesetzten und im besonderen der Genietruppen.

1. Maßstäbe für Zerstörungen und Verminungen

Beginnen wir jedoch auszurechnen, *wie groß die Zahl ausgebildeter Spezialisten* für die nützliche Sprengstoffverwendung wird, wenn behelfsmäßige Zerstörungen und Verminungen in wirkungsvollen und nachhaltigen Einsätzen innert kurzer Fristen sicherzustellen sind, so erkennen wir freilich, daß bei uns – und im Grunde genommen auch in vielen ausländischen Armeen – die Bestände an Spezialisten kaum ausreichen können, um den mannigfaltigen Bedürfnissen der Sprengstoffverwendung in der Verteidigung den heutigen Möglichkeiten entsprechend vollauf gerecht zu werden. Eine einfache Rechnung möge dies erläutern:

Bei uns wie in fast allen anderen Armeen hat die Sappeur-Kompagnie 3 Züge zu je 3 Gruppen, somit total 9 Gruppen. Nehmen wir an, daß dank geeigneter Geräte oder Maschinen und einem sichergestellten, allen Bedürfnissen genügenden Sprengmittelnachschub für die Erstellung von Behelfs-Sprengobjekten (also Objekten zusätzlich zu unseren permanenten Sprengobjekten) *eine Sappeur-Gruppe ein solches Behelfssprengobjekt* erstellen, unterhalten, sichern und sprengen kann, so ist bei bloß 9 Sprengobjekten im Rahmen eines verstärkten Infanterie-Regiments die auf Zusammenarbeit mit diesem angewiesene Sappeur-Kompagnie vollends ausgegeben. Nehmen wir im Infanterie-Regiment beispielsweise die Sicherungslinie im Mittel 2 km vor der Abwehrfront verlaufend, die Tiefe des Regiments-Raumes, gemessen von der Abwehrfront bis zur hintern Abschnittsgrenze des Regiments im Mittel zu 6 km und die Breite des Regiments-Abschnittes im Mittel zu 5 km an, so ergibt dies total rund 40 km² Regiments-Raum mit 9 Sprengobjekten, oder pro Quadratkilometer Abwehrzone ein Viertel Sprengobjekt. Gehen wir von der Annahme aus, daß vorerst nur in den Räumen der Front-Bataillone Behelfssprengobjekte erstellt werden, so würde sich in diesem

Falle der Raum auf etwa 10 km² reduzieren und die Dichte der Sprengobjekte erhöhen, nämlich auf *rund ein Sprengobjekt pro Quadratkilometer*. Wir dürfen aber bei dieser ersten sehr theoretischen Berechnung eines nicht unbeachtet lassen: Setzen wir alle dem Regiment zur Verfügung stehenden technischen Truppen für die erwähnten Zerstörungen ein, so stehen sie uns nicht mehr zur Verfügung für die Verminungen, welche die geschaffenen Hindernisse erst wirkungsvoll in der Breite und vor allem auch in der Tiefe des Abwehrgebietes ergänzen, ganz zu schweigen von allen anderen Bedürfnissen wie Bauten, Straßenunterhalt und -instandstellung, Wasserversorgung usw. Es ist somit diese Annahme über jene recht nützlichen Behelfssprengobjekte vorerst nur als eine *Maßzahl für eine bestimmte Möglichkeit* aufzufassen.

Führen wir uns nun, im weiteren Bestreben, einen Maßstab zu erhalten, den *Bedarf an Spezialisten auf dem Gebiet der Verminungen* vor Augen: Wir dürfen annehmen, daß ein gut ausgebildeter Sappeur oder Grenadier in einer Stunde im Mittel 2 Panzerminen verlegen und auch entsprechend tarnen kann. Das ergibt in einer achtstündigen Arbeit oder während einer Nacht rund 16 Panzerminen pro Sappeur oder Grenadier. Die *rund 30 Mann des Sappeur- oder Grenadier-Zuges verlegen demnach in einer Nacht theoretisch zirka 500 Minen*. Diese Zahl kann uns als Maßstab dienen, vorausgesetzt, daß die Minenausbildung unseren heutigen Anforderungen durchwegs genügt. Nehmen wir erneut das vorerst noch reichlich theoretische Beispiel unseres verstärkten Infanterie-Regimentes: Würden alle Sappeure der auf Zusammenarbeit angewiesenen Sappeur-Kompagnien und die Grenadiere der drei Bataillons-Grenadier-Züge gesamthaft für Verminungen eingesetzt, könnten diese 6 Züge total gemäß der erwähnten Arbeitsleistung in einer Nacht rund 3000 Panzerminen verlegen. Es würde, unseren heutigen Grundlagen entsprechend, ein Minenfeld von etwa 1½ km Länge entstehen. Beziehen wir diese Zahl auf die unseren Betrachtungen über Sprengobjekte zugrunde liegende mittlere Frontbreite von 5 km, so könnten etwa ein Drittel der Regiments-Frontbreite in einer Nacht vermint werden. Stellen wir uns diesen theoretischen Hindernisstreifen in einem Geländeabschnitt vor, der zur Verteidigung gewählt wurde, sich also auszeichnet durch jene Eigenschaften, die wir in dem Begriff eines zur Verteidigung geeigneten Geländes zusammenfassen, will uns diese Länge doch eher bescheiden vorkommen. Berücksichtigen wir zudem noch die Einrichtung in *die Tiefe*, so erkennen wir, daß eine Verdreifachung oder Vervielfachung, also eine Zahl von 10 000 bis 12 000 Minen unseren Bedürfnissen entspricht. Theoretisch wäre es also möglich, mit den mit Panzerminen vertrauten Sappeuren und Grenadiern in 3 bis 4 Arbeitsnächten unter Weglassung aller anderen takti-

schen und technischen Aufgaben die notwendigsten Panzerhindernisse im Raum eines verstärkten Infanterie-Regiments zu erstellen.

Die angeführten Zahlen mögen vorerst verwirren; sie können dem einen eher groß, dem andern aus Transportgründen – 12 000 Streuminen entsprechen einem Bruttogewicht von 100 Tonnen – sogar übertrieben erscheinen. Es dürfte daher, bevor wir unsere Überlegungen fortsetzen, von Nutzen sein, sich kurz an *drei Beispielen aus dem Zweiten Weltkrieg und dem Koreakrieg* Rechenschaft zu geben über effektiv geleistete Einsätze von Sprengmitteln – Zerstörungen und Verminungen – und ihre Wirkungen:

Wir wissen, daß das *Corps Expéditionnaire Français* in Italien bei seinem Vormarsch aus dem Raume Siena in der Richtung auf den Arno im Juli 1944¹ pro Kilometer Vormarschstreifen auf 5 Zerstörungen sowie *Tausende von Minen stieß und daher pro Tag* durchschnittlich nur 2 bis 3 km vordringen konnte.

Aus einer andern Schilderung² können wir entnehmen, daß bei den Kämpfen um *Metz im November 1944* auf einem Raum von 5 km² total 20 Sprengobjekte oder 4 Sprengobjekte pro Quadratkilometer, die außerdem alle noch gründlich vermint waren, äußerst nachhaltig verzögernd wirkten. In der Richtung ihres Vormarsches trafen die Amerikaner dort nicht nur auf 4 hintereinander liegende Flüsse und Kanäle, deren Brücken in Trümmer gelegt worden waren, sondern auch auf Verminungen an allen zum Übersetzen von Truppen oder zum Bau der Ersatzbrücken geeigneten Stellen. Trotzdem der feindliche Widerstand unbedeutend war, gestaltete sich die Säuberung der Straßen von Minen aller Art und der Bau verschiedener Brücken äußerst zeitraubend, da die Anlagen der Hindernisse in der Tiefe trotz modernem Bau- und Brückengerät nur ein allmähliches Räumen und Wiederinstandstellen längs der Hauptachsen erlaubten.

Aus einer aufschlußreichen Studie aus Korea³ geht hervor, daß wegen einer großen Zahl von Zerstörungen und tief angelegter Verminungen der Angriff der 2. amerikanischen Inf.Div. in recht gebirgigem Gelände im Herbst 1951 in 12 Tagen lediglich 6 km vorgetragen werden konnte. Beinahe der gesamte Bestand des Sappeur-Bataillons der Division war dauernd ausschließlich zu Räumungen und Instandstellungsarbeiten längs der beiden einzigen brauchbaren Kommunikationen eingesetzt. 40 Tonnen Sprengstoff wurden allein von den amerikanischen Sappeuren in diesen Tagen be-

¹ «Revue du Génie Militaire», Januar-Februar 1953 (Les destructions dans la manœuvre stratégique).

² «The Military Engineer», Januar-Februar 1954 (Engineering at Metz).

³ «The Military Engineer», September-Oktober 1954 (Engineers in Operation Touchdown).

nötigt, um Gassen durch die Minenfelder und -nester zu schlagen und Umgehungen zerstörter Straßenstrecken zu öffnen.

Diese drei Beispiele, die übrigens beliebig durch weitere Darstellungen nachdrücklich ergänzt werden könnten, mögen genügen, um uns in der Auffassung zu bestärken, daß die eingangs angeführten Zahlen über Sprengobjekte und Quantitäten von Minen sicher nicht zu hoch gegriffen sind.

Es stellt sich somit für uns das Problem, wie wir mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln die in den Beispielen angeführte Dichte des Sprengmitteleinsatzes erreichen, wenn nicht gar übertreffen können. Eine solche Anstrengung scheint im Rahmen des Verteidigungskampfes nicht abwegig und sicher der Prüfung wert. Doch wollen wir vorerst untersuchen, ob eine solche Anstrengung für einen Verteidiger heute, im Zeitalter der Atomwaffen, überhaupt noch sinnvoll ist.

2. Die Verminungen

Eine erste Antwort auf die Frage der *Zweckmäßigkeit großer Verminungen* im modernen Abwehrkampf finden wir in dem auch heute noch aktuellen Buch von Dr. Vannevar Bush «Modern Arms and Free Men» (die französische Übersetzung trägt den Titel «Les armes d'aujourd'hui et de demain»). Der Verfasser dieses Buches war bis 1939 Präsident der Carnegie Institution of Washington, hernach Vorsitzender des National Committee on Aeronautics und 1940 des National Defense Research Committee, dem im gleichen Jahr das Advisory Committee on Uranium unterstellt wurde, aus welchem das Manhattan District Project und die Atombombe entstand. Vannevar Bush erwähnt im Kapitel über die «technische Kriegführung zu Land» an bedeutsamer Stelle die Fortschritte der modernen Kampfmittel in der Verteidigung und ganz besonders den Einsatz großer Mengen von Minen aller Art und stellt fest, daß «... ein Minenfeld, vom Feuer der Panzerabwehrwaffen bestrichen, in großer Tiefe angelegt, durch Maschinengewehre geschützt und im Bereich des eigenen Artilleriefeuers liegend ...» ein äußerst wirkungsvolles Hindernis darstellt. Er zieht sogar den Schluß, daß «... die Tage, wo ein Gegner allein durch rücksichtslose Masseneinsätze von Menschen und Material in ein Verteidigungsdispositiv eindringen kann, gezählt seien, da neben der Entwicklung und Vervollkommnung der Minen diejenige des Annäherungszünder ging, und Minenfelder, künftig im Feuer eigener Artillerie und Minenwerfer mit Geschossen mit Annäherungszündern liegend, ein undurchdringliches Hindernis für jede Kombination von Tanks und Fußtruppen darstellen können». Dies die Meinung eines anerkannten Wissenschafters der Kriegstechnik über den heutigen Stand von Verminungen.

Wie verhalten sich jedoch Verminungen, wenn wir die Möglichkeit eines gegnerischen *Atomwaffeneinsatzes* berücksichtigen? Aus Reglementen und aus verschiedenen Artikeln und Büchern, die über die Wirkung von Atomgeschossen Aufschluß geben, können bestimmte Schlüsse auch auf das Verhalten der Panzerminen gezogen werden: Die Wirkung der *Strahlung* kann sicher außer Acht gelassen werden, sie ist ohne Einfluß. Die Wirkung der *Hitze* kann ebenfalls vernachlässigt werden, ist doch der Schluß zulässig, daß die tarnende Erd- und Rasenziegelschicht die Mine genügend gegen die momentane Hitzeeinwirkung schützt und somit ein Verbrennen oder Abbrennen des Sprengstoffes verhindert. Bei der Überprüfung der *Druckwirkung* der Explosion eines Atomgeschosses sind meist Angaben über die 20-KT-Bombe in den erwähnten Unterlagen vorhanden. Schlüsse sind auch auf die Wirkung größerer oder kleinerer Bomben oder Geschosse zulässig mittels jener bekannten Formel, welche besagt, daß die Druckwirkung mit der 3. Wurzel aus der Vergleichszahl KT verläuft. Wir können nun die Druckwirkung in Beziehung zu den für die Auslösung der verschiedenen Panzerminen nötigen Druck bringen und stellen fest, daß Panzerminen *außerhalb* einer Zone totaler Verwüstung und Vernichtung *nicht ausgelöst* werden. Diese Zone hat für ein 20-KT-Geschoß je nach der Höhe des Sprengpunktes einen Radius von 400 bis 600 Metern. Innerhalb dieses Bereiches besteht zudem sicher die Möglichkeit, daß Minen nicht nur durch die Druckwirkung allein, sondern auch durch die Erdverfrachtungen bei tiefen Sprengpunkten und weggeschleudertes Material ausgelöst werden.

Somit können wir zusammenfassend festhalten, daß unsere Panzerminen im allgemeinen den technischen Anforderungen der Zeit genügen. Verschiedene neuere Reglemente und Publikationen in Militär-Zeitschriften verweisen ausdrücklich auf die Tatsache, daß Verminungen, in großer Zahl in großer Tiefe angelegt, für den Verteidiger im Atomkrieg an Bedeutung gewonnen haben, da ihre aufhaltende und verzögernde Wirkung im Abwehrkampf wesentlich ist. Wir können also auf dem Gebiet der Verminungen sowohl technisch wie taktisch den gestellten Anforderungen genügen. Die große Zahl der benötigten Mittel darf uns nicht abschrecken, sondern muß uns in der Auffassung bestärken, daß wir ein wirkungsvolles Kampfmittel besitzen und alles daran setzen müssen, es in genügender Menge zu erhalten, zweckmäßig einzusetzen und sicher zu handhaben. Alle mit dem *Verlegen* der Panzerminen verbundenen Kenntnisse sind somit wichtig *für die technischen Truppen*, zu denen in diesem Falle alle an Minen ausgebildeten Leute gezählt werden müssen. Die *Änderungen der Bereitschaftsgrade* und die mit den *Minenplänen* zusammenhängenden Probleme, wie auch die *Sicherheitsmaßnahmen*, die zu treffen sind, damit die Verminungen nicht zu Todes-

zonen eigener Truppen werden, gehen jedoch *alle Offiziere aller Waffengattungen und aller Grade* an, wenn wir dieses Kampfmittel unseren Absichten gemäß wirkungsvoll ausnützen wollen.

3. Die Zerstörungen

Untersuchen wir nun, ob *Zerstörungen* im Sinne der permanenten und behelfsmäßigen Sprengobjekte auch heute noch im Rahmen des Verteidigungskampfes sinnvoll sind, so müssen wir die Lösung des Problems über jenen Weg suchen, der durch die heutigen modernen Mittel zur Wiederherstellung und Instandstellung der zerstörten Kommunikationen oder Geländeteile vorgezeichnet ist. Gerade hier treten gewisse Zweifel an der Wirksamkeit sogenannter «*klassischer Zerstörungen*» auf. Denn es will uns scheinen, daß die Zerstörungstechnik trotz der Einführung des plastischen Sprengstoffes, trotz der Erfindung gewisser Spezialladungen für besondere Zwecke und trotz Verbesserungen in den Zündleitungen schon seit langer Zeit an Ort und Stelle tritt, während *auf dem Gebiet der Wiederinstandstellung* die Technik riesige Schritte vorwärts machte. Ich denke an die Entwicklung moderner Bagger, an die Leistungen schwerer Bulldozer, an die Fassungsvermögen großer Transportgeräte für Erdbewegungen wie Großkipplastwagen, Muldenkipper und Bodenentleerer, an neue Bodenverdichtungsgeräte und nicht zuletzt an jene Resultate, die sich auf dem Gebiet der Bodenverdichtung zur Fahrarmachung für Fahrzeuge aller Art abzuzeichnen beginnen. Es ist falsch, diese Geräte und Maschinen nur als Mittel der neuzeitlichen Ingenieurkunst anzusehen und sie nicht auch als Bestandteil der Angriffsmittel moderner mechanisierter Verbände zu beurteilen. Denn wenn der gepanzerte motorisierte Gegner rasch vorwärts kommen will, wird er durch die Ausnützung des heutigen Standes der Technik eben diejenigen technischen Geräte und Maschinen jenen Formationen mitgeben, die für die Instandstellung zerstörter Kommunikationen oder Geländestreifen notwendig sind. Würde er das nicht tun, verletzte er die Grundprinzipien der Kriegführung, nämlich

- die der Zusammenfassung aller Mittel (zur Erzwingung des Ein- und Durchbruches),
- die der Einfachheit (weil eben Wiederherstellen in den meisten Fällen einfacher ist als neu bauen) und
- die der Überraschung (weil vielleicht der Verteidiger in seinen Annahmen über die gegnerischen Mittel zu naiv war).

Die Mittel, welche ein Gegner zur Wiederherstellung von *Brückenzerstörungen* mitführt, werden meist besser berücksichtigt, handelt es sich doch bei diesen Zerstörungen um besonders «*klassische*» Maßnahmen zur Erstel-

lung von Hindernissen. Ich erinnere an zwei Beispiele aus Napoleons Rußlandfeldzug, nämlich an die Zerstörung der Beresina-Brücke und an jene in den «Lebenserinnerungen eines alten Mannes» von Kügelgen so anschaulich beschriebene Vorbereitung und Durchführung der Sprengung der Elbe-Brücke in Dresden durch die sich zurückziehenden Franzosen. Jedoch zeichnen sich auch auf dem Gebiet der Wiederherstellung oder des Neubaus von Brücken neue Entwicklungen ab, die einem Verteidiger Grund zur Überprüfung des Gebietes der Brückensprengungen aufdrängen. Ich denke an Leichtmetallbrücken, die entweder kleinere Hindernisse bis etwa 20 m Breite ohne Unterstützungen überwinden oder auf schwimmenden Unterstützungen die rasche Überbrückung auch sehr breiter Flüsse erlauben. Zur Überwindung kleinerer Hindernisse bis etwa 20 m Breite sind entweder auf Panzerwagen montierte sogenannte Scherenbrücken oder mittels Panzern direkt über das Hindernis vorzuschiebende Leichtmetallbrücken für Nutzlasten bis 65 t entwickelt worden. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die allen Lasten genügende amerikanische SPAB = Self Propelled Assault Bridge.⁴ Es handelt sich um ein Überbrückungsgerät, das, auf einem Raupenfahrzeug montiert, die Traversierung von wenig Wasser führenden Bächen von 18–50 m Breite, die Überwindung von Einschnitten oder Gräben bis 4,5 m Tiefe und 16 m Breite oder das Erklettern von Dämmen von 7 m Höhe durch Panzer jeglichen Gewichts ermöglicht.

Außerdem können Helikopter und GOER⁵ sehr einfach und rasch sicher in naher Zukunft in großer Menge Fahrzeuge und Truppen übersetzen. Diese Übersetzmittel sind unabhängig von den zerstörten Brücken und von unterbrochenen Zufahrten zu diesen letzteren. – Es mag einem unvoreingenommenen sachlichen Beobachter solcher technischer Entwicklungen nicht entgehen, daß ausschließlich Zerstörungen, also Sprengungen, heute nur eine beschränkte Bedeutung haben, vor allem dann, wenn sie zu Verzögerungszwecken erstellt werden und an Stelle einer Auswirkung, die sich in der Größenordnung von Tagen bewegen sollte, nur noch eine auf mehrere Stunden beschränkte Bremsung verursachen. *Eine* Folgerung liegt auf der Hand: Zerstörungen werden heute erst dann wirkungsvoll, wenn sie mit Verminungen verbunden sind. So wird für den Gegner die Wiederherstellungs- oder Instandstellungszeit ganz erheblich verlängert, indem zur eigentlichen Bau- oder Wiederherstellungszeit noch die Such- und Räumzeit für Entminungen dazu kommt.

⁴ «Armor», November-Dezember 1955, und «Military Review», März 1956.

⁵ GOER sind riesige pneumatische Transporter für eine Nutzlast von 50–60 Tonnen («Military Review», Juni 1957).

Wir dürfen deshalb beim Einsatz von Zerstörungen im *Verzögerungskampf* mit erheblichem Zeitgewinn zu unseren Gunsten nur rechnen, wenn

- Zerstörungen in großer Zahl im *Störfeuer eigener Artillerie* liegen,
- sporadische überraschende *Störaktionen unserer eigenen Luftwaffe* die Wiederherstellungsarbeiten des Gegners unterbrechen oder zunichte machen,
- *Handstreichs oder Überfälle* kleiner beweglicher feuerkräftiger Gruppen oder Züge in die Zerstörungsräume durchgeführt werden können und
- wenn die Umgebung von Sprengobjekten *mit Minen aller Arten verseucht* wird und so der Gegner zu zeitraubenden technischen Maßnahmen gezwungen wird.

Zerstörungen *in der Tiefe der Abwehrzone* sind Kampfmittel des Verteidigers; sie sollen *in großer Zahl, im Feuer der Abwehrwaffen* liegend, *Gelände-hindernisse und Verminungen* ergänzend und *überraschend wirkend*, angelegt sein. Sie müssen den modernen Wiederherstellungsmitteln des Gegners entsprechen, und ihre Auslösung wie Sicherung durch die taktischen Kommandanten muß auf jeder Stufe, der Absicht über die Kampfführung entsprechend, technisch wie taktisch sichergestellt werden.

4. Anlage von Zerstörungen und Verminungen

Wir erkennen also, daß *Zerstörungen und Verminungen im gesamten Abwehrraum* zur Führung eines wirkungsvollen Verteidigungskampfes *an Bedeutung gewonnen haben* und *sicher zeitgemäß* sind. Voraussetzungen zu ihrem erfolgreichen Einsatz sind,

- daß sie *in großer Zahl* angelegt werden,
- daß sie den *modernen Mitteln des Gegners Rechnung* tragen, und
- daß sie *gleich wie eine konventionelle Waffe gehandhabt* werden können.

Auf dem Gebiet der *großen Zahl* stellen wir fest, daß es darauf ankommt, rasch und einfach Verminungen wie Zerstörungen mit möglichst wenig Spezialisten in der kürzesten Zeit anzulegen. Wenn wir uns an die eingangs erwähnten Zahlen erinnern, können wir folgende Schlüsse ziehen:

Die Anlage von Sprengobjekten sollte so gestaltet sein, daß beispielsweise in *einer Nacht eine* Spezialisten- oder Sappeurgruppe *ein* Sprengobjekt vorbereiten kann, das in seiner Handhabung, also der Auslösung der Sprengung zu gewünschter Zeit, so einfach ist, daß eine Sprengwache unter einem Objektchef als kleine *technische Equipe* und eine *Bewachungs- oder Sicherungsmannschaft* (je nach Lage), gestellt durch die Kampftruppen des Abschnittes, vollauf für Unterhalt, Sicherung und Auslösung der Sprengung des Objektes genügt. Objekte, die diesen Bedingungen genügen, können wir heute mit dem zur Ausrüstung der Sappeure gehörenden *Erdbohrgerät* und *Ladungen zu 500 kg Sprengstoff* erstellen, indem eine Spezialistenequipe in zirka

dreistündigem Einsatz in beinahe jeder Bodenart des Mittellandes ein 5 m tiefes Loch aushebt, in welches die säulenförmige Sprengstoffladung versenkt wird. Diese Ladungen werfen Trichter von 15–18 m Durchmesser und 5 m Tiefe aus und können daher in Brückenwiderlagern, in Straßen, längs Bächen, in Dämmen oder in Ortschaften angelegt werden und bilden, in örtlichen Gruppen von 2–4 solcher Objekte angeordnet, recht bedeutende Hindernisse, zumal es oft möglich ist, zusätzlich für Wasserhaltung in diesen Trichtern zu sorgen und dadurch deren Einfüllung äußerst kompliziert zu gestalten.

Die *Anlage von Verminungen* entsprechend dem *Gebot der großen Zahl* ist auch möglich, wenn *nicht nur* ausschließlich Spezialisten zur Verfügung stehen. Je nach Lage werden Verminungen zusammen mit allen andern Arbeiten der Feldbefestigung, also des Ausbaues des Geländes zum Überdauern und Durchhalten, in *vorbereitendem Sinne* ausgeführt. Es ist also erwünscht, diese Felder und Nester zu sichern, genau wie man Waffen geladen, jedoch gesichert, mitführt. Das ist technisch sehr einfach auszuführen, indem nur der Sprengkörper, die eigentliche Mine, verlegt und der Zünder, der die Ladung durch Druck oder Zug auslöst, vorerst noch nicht angebracht wird. Diese ungefährliche, keine bedeutenden Fachkenntnisse erfordernde Arbeit des Verlegens von Minenkörpern kann unter Anleitung weniger Spezialisten durch Teile der Kampftruppen des betreffenden Abschnittes durchgeführt werden. Man spricht bei solchen «gesicherten» Minenfeldern von *Verminungen im Bereitschaftsgrad 2* (BG 2), wobei ergänzend erwähnt sei, daß im Bereitschaftsgrad 1 (BG 1) alle Minen scharf, also mit dem Zünder versehen und entsichert sind. Wichtig für *alle* Kommandanten aller *Stufen* ist jedoch, daß sie bedenken, daß die Änderung des BG 2 in den BG 1 eine Angelegenheit technischer Spezialisten, also von an Minen ausgebildeten Leuten ist, und somit diese im Raum der Verminungen entsprechend instruiert und einexerziert sein müssen. Diese BG-Änderung erfordert bloß entweder einen Viertel jener Zeit oder jener Leute, die man errechnet für das vollständige Verlegen der Minen. Voraussetzung ist, daß man genau weiß, wo wie viele Minen liegen und daß man die entsprechenden Zünder bei diesen Spezialisten bereithält. Wir erkennen also, daß beispielsweise die erwähnten 12 000 Minen eines verstärkten Infanterie-Regiments im BG 2 verlegt werden können von Equipen, deren Zusammensetzung etwa ein Viertel bis ein Sechstel Spezialisten ausmacht, während der weitaus größere Teil durch Truppen der Infanterie, Artillerie oder Leichten Truppen gestellt werden kann, zu deren Gunsten die Verminung erstellt wird. Freilich müssen die nötigen Spezialisten in der Größenordnung, die etwa der Zahl 10–12 Minen pro Mann pro Stunde entspricht, für die BG-Änderung bereitge-

halten werden. Wir sehen, daß *im Falle vorbereiteter Stellungen* die Forderung des Einsatzes in großer Zahl sich auf dem Gebiet der Verminungen erfüllen läßt, wenn die taktischen und technischen Belange allgemein bekannt sind, die Beihilfe an die technischen Truppen gewährleistet ist und die notwendige, jedoch beschränkte Zahl von Spezialisten zur Entsicherung bereitgehalten wird.

Daß die große Zahl von Verminungen auch dann sichergestellt werden kann, wenn die Verminungen der Lage entsprechend *sehr rasch, überraschend und von Anfang an kampfbereit, also entschert*, angelegt werden sollen, wurde eingangs festgestellt, als wir die Leistungsfähigkeit unserer Spezialisten untersuchten für jenen Fall, wo sämtliche Sappeure und Grenadiere eingesetzt werden. Übrigens darf in diesem Zusammenhang an den Abwehrkampf der 1. amerikanischen Infanterie-Division im Verlauf der Ardennenschlacht im späten Dezember 1944 erinnert werden, wo Verminungen auf 12 bis 13 km Länge mit rund 32 000 Minen durchgeführt wurden. Diese Division gelangte mit einem verstärkten Infanterie-Regiment am 19. 12., mit dem Gros am 20. 12. in ihren Abschnitt und stand bereits am 21. 12. im Kampf mit der 12. SS-Panzer-Division auf dem Ostflügel ihrer 19 km langen Abwehrfront. Die Verminungen wurden sofort mit dem Eintreffen des Gros der Division eingeleitet mit dem Erfolg, daß in den Abwehrkämpfen der ersten 2 Tage 44 deutsche Panzer bewegungsunfähig in den Verminungen lagen und vernichtet werden konnten. Ein Fortschreiten der Verminungen wurde durch Teile der 3. deutschen Fallschirmjäger-Division mit allen Mitteln zu verhindern versucht, jedoch waren nach 6 Nächten bereits 23 000 Panzerminen verlegt. Diese Zahl wurde dann durch Anlagen in die Tiefe des weitgespannten Divisions-Abschnittes auf 32 000 Minen erhöht. Eine Untersuchung dieses technischen Einsatzes zeigte, daß bloß 1500 Minen durch die Infanterie und die übrigen mehr als 30 000 durch das Sappeur-Bataillon der Division verlegt worden waren.

Es ist somit ersichtlich, daß durch *Zusammenfassung der Mittel*, durch klares Erkennen und Bestimmen der *Dringlichkeiten* in den verschiedenen Abschnitten und geschicktes *Organisieren des Nachschubes* auch unter erschwerten Umständen ein rasches Verlegen kampfbereiter Verminungen erreicht werden kann und die große Zahl auch für uns keinen Hinderungsgrund darstellen soll.

5. Handhabung von Zerstörungen und Verminungen

Verminungen und Zerstörungen sind Kampfmittel der Kommandanten aller Stufen und sollen demnach gleich eingesetzt und gehandhabt werden können wie alle uns bekannten konventionellen Waffen. Genau so wie die Begriffe

des Ladens, Sicherns, Entsicherns, Schießens und Treffens auf jene Waffen angewandt werden, sollen sie auch auf dem Gebiet der Zerstörungen und Verminungen Anwendung finden.

Der geladenen, entsicherten und schußbereiten Waffe entspricht:

- a. auf dem *Gebiet der Zerstörungen* das geladene und sprengbereite Sprengobjekt mit jener kleinen Equipe von Spezialisten zur technischen Auslösung der Sprengung und einer Sicherungs- oder Bewachungsequipe zur Sicherstellung der technischen Durchführung der Sprengung im befohlenen Zeitpunkt;
- b. auf dem *Gebiet der Verminungen* das entsicherte, getarnte Minenfeld oder -nest im Bereich der Feuer der Kampftruppen des Abwehrgebietes.

Der geladenen, jedoch noch gesicherten Waffe entspricht:

- a. auf dem *Gebiet der Zerstörungen* das geladene Sprengobjekt, das jedoch durch gewisse technische Maßnahmen, welche die Zündleitungen vom Sprengstoff trennen, gegen ungewollte oder unbeabsichtigte Zerstörung gesichert ist. Die technische Equipe ist bereit, im befohlenen Zeitpunkt das Objekt zu entsichern, und die Bewachungs- oder Sicherungstruppe muß zu diesem Zeitpunkt eintreffen, während das gesicherte Objekt dank der erwähnten technischen Maßnahmen bloß eine reduzierte Bewachung benötigt, da eine Explosion nicht durch Sprengstoff, der von den Zündleitungen getrennt wurde, herbeigeführt werden kann;
- b. auf dem *Gebiet der Verminungen* das Minenfeld oder -nest, dessen Minen wohl verlegt sind, deren Zünder jedoch nicht eingesetzt, sondern in der Hand jener Spezialisten liegen, die für die Entsicherung im befohlenen Zeitpunkt verantwortlich sind und demnach im Raum der vorbereiteten Verminungen für andere Arbeiten herangezogen werden können. Außerdem erlaubt diese Maßnahme, daß eigene Truppen sich noch zur weiteren Einrichtung des betreffenden Raumes in den Verminungen gefahrlos bewegen können.

Jener Bereitschaft, wo die *gesicherte, ungeladene Waffe* und die zu ihr gehörige Munition bereitgestellt, bereitgelegt oder verladen ist und der sie bedienende Mann oder die sie einsetzende Mannschaft in unmittelbarer Nähe der Waffe oder mit derselben alarmbereit ist, entspricht:

- a. auf dem *Gebiet der Zerstörungen* das Sprengobjekt, das so vorbereitet ist, daß entweder der Sprengstoff überall eingebracht ist oder die Zündleitungen erstellt sind, so daß bei einer Änderung der Lage entweder nur noch die bereits vorbereiteten Zündleitungen montiert oder nur die Ladungen am Objekt befestigt werden müssen. Somit ist jeweils je nach Charakter des Objektes die größere Arbeit der Vorbereitung bereits

fertiggestellt und der Rest vorbereitet. Das hat zudem zur Folge, daß das Objekt in jedem Sinne gesichert ist, denn Sprengstoff ohne Zündleitungen oder Zündleitungen ohne Sprengstoff sind gefahrlos. Das vollständige Laden des Objektes ist in kurzer Zeit sichergestellt, ist doch – wie bereits ausgeführt – die zeitraubende Arbeit bereits geleistet. Es muß nur noch durch die Spezialistentruppe eine Ergänzung, eine Vervollständigung vorgenommen werden.

b. Auf dem Gebiet der Verminungen entsprechen diesem Zustand folgende Maßnahmen:

Die Minenfelder oder -nester sind *ausgemessen* und die Orte der Minen verpflockt oder markiert; die *Minenpläne sind erstellt*; die Truppe, welche die Verminung durchführen soll, ist *bestimmt*, wenn nicht bereits einexerziert; und die *Minen* selbst sind in der erforderlichen Menge in *unmittelbarer Nähe* des Feldes oder Nestes in Unterständen, Bunkern oder Depots eingelagert und griffbereit.

Zusammenfassend stellen wir fest, daß wir drei Situationen unterscheiden können, die irgend einem beliebigen Waffeneinsatz zum Kampf entsprechen, nämlich

1. die geladene, entscherte und schußbereite Waffe,
2. die geladene, noch gesicherte Waffe und
3. die ungeladene, jedoch innert kurzer Zeit einsatzbereite Waffe.

Diesen drei Situationen entsprechen die *Bereitschaftsgrade* unserer Zerstörungen und Verminungen:

Dem ersten Fall (geladene, entscherte und schußbereite Waffe) entspricht bei den Verminungen der Bereitschaftsgrad 1 und bei den Zerstörungen die Bereitschaftsgrade 1 und 2, dies wegen technischen Belangen, da im Bereitschaftsgrad 1 das Objekt sowohl elektrisch als auch pyrotechnisch von einer Handzündstelle aus gesprengt werden kann, während im Bereitschaftsgrad 2 das Objekt elektrisch gesichert ist, jedoch jederzeit von einer Handzündstelle aus pyrotechnisch gesprengt werden kann. Den taktischen Kommandanten interessiert diese Unterteilung technischer Art, die unumgänglich ist, nicht; für ihn ist die Hauptsache, daß das Objekt auf seinen Befehl zerstört werden kann.

Dem zweiten Fall (geladene, noch gesicherte Waffe) entspricht bei den Verminungen der Bereitschaftsgrad 2 und bei den Zerstörungen der Bereitschaftsgrad 3.

Und dem dritten Fall (ungeladene, jedoch einsatzbereite Waffe) entspricht bei den Verminungen der Bereitschaftsgrad 3 und bei den Zerstörungen der Bereitschaftsgrad 4.

Wir haben damit auch jene Maßnahmen erklärt, die der *Forderung nach dem Einsatz und der Verwendung von Zerstörungen wie Verminungen analog dem Einsatz und der Verwendung* aller uns bekannten Waffen entspricht, und wir sehen, daß dadurch die zweckmäßige *Handhabung* dieser Kampfmittel sichergestellt ist, freilich unter der *Voraussetzung*, daß man diese *Bereitschaftsgrade* kennt.

Der Kampfanzug

Von Oberst Matthias Brunner

Zur Frage der Beschaffung eines Kampfanzuges sind in der Tagespresse verschiedene falsche Darstellungen erschienen. Da diese Frage aber allgemein interessiert, haben wir uns an zuständiger Stelle um eine Orientierung bemüht. Wir sind erfreut, durch den wohl kompetentesten und erfahrensten Fachmann, Herrn Oberst Mathias Brunner, derzeitiger Kommandant der Schießschule Walenstadt und einstiger Kommandant der Grenadierschulen, diese Orientierung zu erhalten. Es sei noch darauf hingewiesen, daß mit dem nachstehend beschriebenen Kampfanzug dieses Jahr bei den Rekrutenschulen der Infanterie und der Leichten Truppen größere Versuche durchgeführt werden, worauf dann die Beschaffung des endgültigen Modells in Gang kommen wird. Redaktion

Die Notwendigkeit eines Kampfanzuges für die kombattante Truppe, von welcher Stufe aus und unter welchem Gesichtswinkel auch das Problem betrachtet wird, kann nicht bestritten werden.

Zweck und Forderung sind folgende:

Der Kämpfer muß in der Lage sein, mittels eines Kampfanzuges alles für den *eigentlichen Kampf* unentbehrliche Material bequem, gesichert und handlich mitzutragen, ohne dabei durch einen zusätzlichen Sturmtornister (Sturmpackung) in seiner Bewegungsfreiheit gehemmt zu werden. Qualitativ muß der Anzug äußerst strapazierfähig sein, dem Manne das Leben im Feld ermöglichen und ihm die Beweglichkeit im Kampfe im Rahmen des Möglichen belassen. Der Entschluß, die kombattante Truppe, vorweg einmal die Infanterie, mit einem Kampfanzug zu versehen, stützt sich keineswegs etwa nur auf die ausländische Kriegserfahrung, sondern ebenso sehr auf unsere eigene große und zuverlässige Erfahrung aus den scharfen Gefechts-schießen, wo der Mann nicht nur Waffe und Verpflegung, so wie es in den Manöverübungen geschieht, sondern zusätzlich die Munition, mit sich zu tragen hat.

In Wahl und Beurteilung des Kampfanzuges wäre es verfehlt, irgend ein ausländisches Modell zu übernehmen, weil weder die Bewaffnung und Ausrüstung im einzelnen (und darauf kommt es an) die gleichen sind, noch die