Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 141 (1975)

Heft: 11

Artikel: Blow it yourself im Fels

Autor: Herzig, M. / Weber, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-49627

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: 20.07.2025

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

keit des winterlichen Stellungskrieges für den Bau von Badeeinrichtungen und Saunen, um des Schmutzes und der Läuse Herr zu werden und durch das Gefühl der Sauberkeit dem Soldaten zu einer gehobenen Stimmungslage zu verhelfen. Wenige Kilometer hinter der Front entstanden behagliche Erholungsheime, in die zahlreiche Soldaten auf einige Tage beurlaubt wurden, um sich auszuschlafen, zu entspannen und etwas besser zu essen als in der Stellung.

Aber auch die **Langeweile** kann der Boden sein, auf dem Unmut und Widerborstigkeit wachsen, die sich irgendwann Luft machen können. Eine schwäbische Division lag im Herbst 1941 während einer mehrwöchigen Schlammzeit in einer kleinen russischen Stadt fest. Hier hätte ein Boden für Verdruß und schlechte Laune, für Meckerei und disziplinarische Dummheiten entstehen können. Daher wurden in diesen Wochen die Soldaten nicht sich selbst überlassen, sondern straff geführt. In einer Art von Garnisondienst wurden Kraftfahrzeuge, Waffen und Gerät gründlich instand gesetzt, wurde Ausbildung betrieben und Schießen angesetzt. In den Abendstunden entfaltete sich auf Initiative der Vorgesetzten eine Art geistiges und kulturelles Leben: Vortragsabende, Volkshochschulkurse und Theateraufführungen wurden improvisiert und die Truppe damit zielbewußt auf andere Gedanken gebracht.

Zu solchen und ähnlichen Maßnahmen geistig-seelischer Führung gehört auch die **Tätigkeit der Militärseelsorger.** Sie haben in der deutschen Wehrmacht Großartiges geleistet. Wenn man den protestantischen und den katholischen Pfarrer zur Truppe oder auf die Verbandplätze fahren sah, wußte man, daß sie den Kommandanten ein gutes Stück Menschenführung abnahmen. Andererseits waren ihre Berichte über die Stimmung unter den Soldaten ausgezeichnete Hilfen für die Beurteilung dessen, was der Truppenführer in dieser Hinsicht noch zu tun hatte.

(Fortsetzung in ASMZ Nr. 12/1975)

Das Zitat des Monats: Geist und Moral der Truppe

In unserer pluralistischen Gesellschaft sind Geist und Moral der Truppe mehr denn je entscheidend für ihren Kampfwert. Erst mit diesen Energien unter den Soldaten gewinnen modernste Waffensysteme Abschreckungswert; zumal man sich über die «Motivation» des potentiellen Gegners keinen Illusionen hingeben sollte. Brigadegeneral H. Karst

Blow it yourself im Fels

Hptm M. Herzig und Oblt H. Weber

Diese freiwillige, außerdienstliche Sprengübung des Kaders einer Füsilierkompanie ist ein sichtbarer Beweis dafür, daß unser Milizsystem denkende und initiative Kräfte zu mobilisieren vermag. Füsiliere sprengen aus hartem Fels mit neuer Technik ein Zweimann-Schützenloch und geben ihre Erfahrungen weiter. ewe

Problemstellung und Entschluß

Die Erstellung der leichten Feldbefestigung wird bei KMob einen großen Teil der Bestände unserer Deckungstruppen in Anspruch nehmen. Hierbei kann der Füsilier nicht auf fremde Hilfe zählen, ganz sicher nicht auf die Hilfe der Genietruppen. «Do it yourself» lautet bekanntlich die reglementarische These. Die Verwirklichung dieser These hängt indessen ausschlaggebend von der **Bodenbeschaffenheit des Einsatzraumes** ab. Ist diese felsig, so stellen sich besondere bau- und materialtechnische Probleme, denen wir bereits in Friedensdiensten vermehrt Beachtung schenken sollten.

Im Fels können Schützenlöcher und Unterstände nur sprengmäßig erstellt werden. Hierfür sind spezielle Baumaschinen, Geräte und Materialien nötig, deren Handhabung gelernt sein will. Ausschlaggebend wird die **Kenntnis der fachgerechten Sprengtechnik,** wenn risikofrei und zweckmäßig gebaut werden soll. In all diesen Belangen bestehen große ausbildungsmäßige Lücken und Ungewißheiten. In einem der letzten Dienste formulierte nach einer Einsatzübung das Kader unserer Einheit selbst das Bedürfnis, möglichst rasch und eingehend in der Sprengtechnik instruiert zu werden. Allgemein kam zum Ausdruck, daß bereits in Friedenszeiten alle nur möglichen Vorbereitungen für die umfangreichen Feldbefestigungen im Einsatzraum getroffen werden sollten. Gefordert wurde Ausbildung im Sprengen und «friedensmäßiger Aushub der geplanten Stellungen so viel wie möglich».

Es wurde deshalb beschlossen, eine **Sprengübung außerdienstlich** durchzuführen, zwecks

- Erstellung eines 2-Mann-Schützenlochs gemäß Reglement.
- Erlernen der Sprengtechnik im Fels.
- Sammeln von Erfahrungswerten.

Organisation der Übung

Optimale Sicherheit für Teilnehmer und Dritte war selbstverständliche Voraussetzung für die Durchführung der Übung.

Abklärungen beim Genie-Chef der Heereseinheit ergaben, daß spezielle militärische **Sicherheitsbestimmungen** für Sprengarbeiten im Fels nicht bestehen. Deshalb wurde nach gesundem Menschenverstand und in Analogie zum zivilen Sprengen rekognosziert und geplant: Sperr- und Beobachtungsposten im Gelände, Funkverbindung zum technischen Leiter, zusätzliche akustische und visuelle Signale, Abschirmung der Sprengstelle mit Stahlnetzen.

Es erwies sich ebenfalls, daß die Voraussetzungen für die verantwortliche **technische Leitung** derartiger militärischer Sprengarbeiten nicht formuliert vorliegen oder gar im Sinne von Anforderungen zur Erlangung eines entsprechenden Brevets festgesetzt sind. Der designierte technische Leiter wies sich über folgende zivile sprengtechnische Ausbildung aus:

- Theoretische Grundlagen im Fach Stollenbau an HTL;
- Sprengkurs A für Ingenieure und Bauführer durchgeführt vom VST;

– Sprengkurs für Kies- und Steingewinnung durchgeführt von der GEFAS;
– Praktischer Einsatz als Vortriebsbauführer im Stollenbau (etwa 1 Jahr);
– Praktischer Einsatz als Bauführer für Erdbewegungen auf der N 2 im Kanton Uri (etwa 1 Jahr).

Diese fachtechnische Ausbildung – dazu kam noch das Blindgängersprengbrevet im militärischen Bereich – wurde vom Genie-Chef als genügend erachtet. Auf die Assistenz durch einen ausgebildeten Genie-Offizier zur Leitung der Übung konnte demnach verzichtet werden.

Als fachtechnische Hilfskraft zog indessen der technische Leiter einen in der Sprengtechnik versierten Polier aus einer Baufirma bei.

Der **Sanitäts-Dienst** wurde selbständig organisiert. Die Durchführung der Übung wurde dem Militärhelikopter-Rettungsdienst und der Schweizerischen Rettungsflugwacht sowie dem nächstgelegenen Spital avisiert und die Verbindung mit diesen Rettungsorganisationen sichergestellt. Selbstverständlich befand sich privates San Mat auf dem Platz. Während der Arbeit wurden zivile Schutzhelme getragen.

Um den Schutz der **Militärversicherung** zu erhalten, mußte auf dem Dienstwege beim Stab der Gruppe für Ausbildung die Bewilligung zum Tragen der Uniform erhältlich gemacht werden. Mit dieser Bewilligung waren Leiter, Teilnehmer und Funktionäre «nach Maßgabe des Bundesgesetzes über die Militärversicherung gegen Unfall und Krankheit bei der Militärversicherung versichert». Die Haftpflichtgefahr gegenüber Dritten wurde gemäß Weisung des Stabes der Gruppe für Ausbildung durch eine Rahmenversicherung bei einer Versicherungsgesellschaft in der Höhe von zwei Millionen Franken pro Schadenereignis (Personen- und Sachschäden zusammen) abgedeckt.

Außerordentlich erfreulich gestaltete sich die **Zusammenarbeit mit zivilen Instanzen.** Einsatzraum und Sprengstelle lagen auf Grund und Boden einer Kraftwerk-Gesellschaft. Erschwerend kam hinzu, daß das ganze Gebiet Naturschutzzone war, womit Veränderungen und Eingriffe in die natürliche Landschaft verboten sind. Der Kdt rekognoszierte zusammen mit zwei Herren des Kraftwerkes den Übungsraum und legte mit ihnen die Sprengstelle im Gelände fest. Die zuständige Direktion bewilligte hierauf schriftlich die Durchführung der Sprengübung auf ihrem Grundeigentum mit der Auflage, daß nach «Beendigung der Arbeiten das Terrain nach Möglichkeit wieder in seinen ursprünglichen Zustand» gebracht werde.

Die Herren der Kraftwerkzentrale brachten unserer Übung großes Interesse entgegen und waren während der Übung selbst an Ort und Stelle vertreten. Im Hinblick auf eine notwendige Zusammenarbeit im Ernstfall zwischen Armee und Landbesitzer im Einsatzgebiet muß eine solche persönliche Kontaktnahme bereits in Friedenszeiten mit großer Dankbarkeit vermerkt und begrüßt werden. Sie verdient es, auf jeder Stufe systematisch gefördert zu werden.

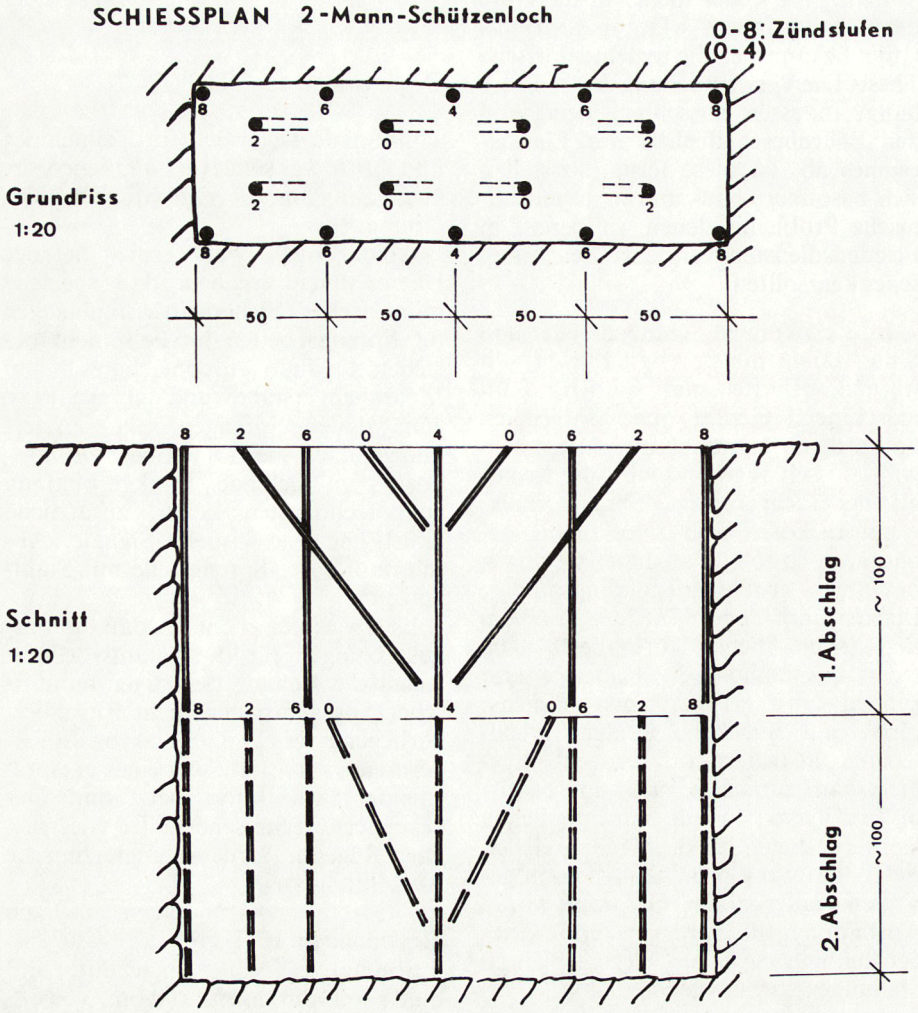
Das Meldeergebnis zur definitiven Teilnahme an der Übung war außerordentlich erfreulich: Es meldeten sich 5 Of und 11 Uof. Besonderes Gewicht erhält diese Leistungsbereitschaft durch den Umstand, daß jeder Teilnehmer neben dem zeitlichen Opfer auch freiwillig einen materiellen Beitrag aus dem eigenen Sack an die Verpflegungs- und Reisekosten der zweitägigen Übung zu leisten bereit war.

Das **Material** für die Arbeit wurde von einer Baufirma zur Verfügung gestellt. Zum Einsatz gelangten:

1 Kompressor Leistung 7,5 m³/min, Gewicht etwa 2000 kg;
1 Windkessel und Verteiler;
120 m Druckluftleitung 1 Zoll;
1 Bohrhammer schwer;
1 Bohrhammer leicht;
2 Abbauhammer schwer;
2 Pic-Hammer;
2 Brecheisen;
1 Spazete;
4 Bohrstangen 0,8 und 1,6 m;
4 Ladestücke;
diverse Werkzeuge;
Zivilsprengstoff Aldorfit «A»;
Hochunempfindliche Millisekunden-Zünder mit diversen Zündstufen;
Schießapparat für HU Zünder.

Ohne das generöse Entgegenkommen der Baufirma wäre an die Durchführung der Übung nicht zu denken gewesen. Die friedensmäßige «Requisition» der Baumaschinen, Gerätschaften, Sprengmittel und übrigen Materialien wurde der Einheit großzügig nicht verrechnet. Auch dieses opferbereite Bekenntnis zur Landesverteidigung seitens eines Unternehmens verdient aufrichtigen Dank.

1 Schießplan für Zweimann-Schützenloch.



Technische Problemstellung

Die Übung sollte im wesentlichen folgende Fragen beantworten:
– Ist es überhaupt technisch möglich, ein reglementskonformes Schützenloch aus einem kompakten Fels ohne allzu

großes Überprofil herauszusprengen?
- Wie weit funktioniert ein theoretisch konstruierter Schießplan in der Praxis?
- Wie verhält sich das Gestein?
- Zeitbedarf für Bohrarbeiten?
- Zeitbedarf für Laden?
- Zeitbedarf für Räumen?
- Sprengstoffbedarf?
- Zündmittelbedarf?

Die rein militärische Sprengpraxis, die auf Zerstörung ausgerichtet ist, gibt uns keine Regeln für die **«Erstellung eines Bauwerkes»,** wie es auch ein Schützenloch darstellt.

Es ist kein Problem, einen Trichter von der entsprechenden Größe herauszuschießen, nur wäre dann die eigentliche Erstellung des Schützengrabens viel komplizierter und die Schutzwirkung gegen Nahtreffer weit geringer. Das Problem besteht also darin, die Bohrlöcher, die Ladung und die Zündfolge so anzuordnen, daß **nur die gewünschten Felspartien gelöst werden.** Bei Sprengarbeiten im Stollenbau wird normalerweise der sogenannte «eingeschriebene Profilkreis» als Grundlage für die Berechnung von Bohrlochtiefe, Abschlagslänge und Bohrlochabstand genommen. Dieser eingeschriebene Profilkreis (D) wäre in einem normgerechten Schützenloch 0,6 m.

Nach konventioneller Berechnung würde man indessen etwa 7 Abschüsse benötigen, um unser reglementarisches Schützenloch von 2 m Tiefe zu erstellen. Mit der herkömmlichen Berechnungsweise ist demnach kein vernünftiges Resultat zu erzielen. Die Idee des technischen Leiters, welche in praxi erprobt werden sollte, bestand darin, das «Loch» um 90° zu drehen. Durch diesen Trick beträgt der Profilquerschnitt 2 × 2 m und 0,6 m «Länge». Der eingeschriebene Kreis ist jetzt 2,0 m und die Bohrlochlänge L, die Vorgabe oder Abschlagslänge V sowie der Bohrlochabstand E ergeben folgende Werte (Beiwerte dem Fels entsprechend ungünstig gewählt):

$$L = 0{,}6 \times 2 = 1{,}20 \text{ m},$$
$$V = 0{,}6 \times 1{,}2 = 0{,}72 \text{ m},$$
$$E = 0{,}9 \times 0{,}6 = 0{,}54 \text{ m}.$$

Diese Werte weisen nun vernünftigere Dimensionen auf, wobei natürlich die «Länge» von 0,6 m ein großes Fragezeichen hinter die Berechnungsart setzt.

Auf Grund dieser Berechnungen wurde ein **Schießplan** erstellt und in der Übung praktisch erprobt (siehe Abbildung).

Ergebnisse der Übung

Die Übung verlief reibungslos und war reich an Erfahrungswerten und Erkenntnissen. Es erwies sich als möglich, ein **annähernd konformes Schützenloch mit zwei Abschüssen im Fels** zu schießen. Der erarbeitete Schießplan konnte beim ersten Abschlag genau, beim zweiten in knapp reduzierter Form angewendet werden. Die Abschlagslängen fielen größer aus als erwartet. Allerdings entstand in der oberen Partie eine trichterförmige Ausbuchtung. Da jedoch das anstehende Felsmaterial stark und ungünstig geschichtet war, ist dieser Trichter mehr auf den Fels selbst und nicht auf den Schießplan zurückzuführen. Einige nicht erfaßbare Faktoren wird es bei jedem Abschuß geben.

Ein schwacher Punkt ist die talseitige Felspartie. Aus Gründen des Waffeneinsatzes muß das Loch nahe an einem Plateaurand erstellt werden. Diese Partie darf wegen ihrer geringeren Stärke nicht allzu stark gestört werden. Der angewendete Schießplan muß also modifiziert werden. Das Ziel kann durch eine schwächere Ladung, durch weniger brisanten Sprengstoff oder durch weniger Bohrlöcher talseitig erreicht werden. Die Zündreihenfolge ist, nach dem Resultat zu schließen, richtig angenommen worden. Die «hochunempfindlichen» Zünder wurden aus Sicherheitsgründen angewendet; auf das Ergebnis selber haben sie keinen Einfluß. Wichtig hingegen ist die zeitliche Abstufung der Zünd-Zeitpunkte. Bezüglich des Zeitbedarfs kann als **praktischer Erfahrungswert** mit ungeübten Leuten folgende Faustformel aufgestellt werden: Eine Bohr- und Sprengmannschaft von 5 bis 6 Mann mit 2 Bohrhämmern und eine «Räumequipe» sollten in wechselseitigem Einsatz pro Tag zwei Schützenlöcher «roh» erstellen können, das heißt ohne Nachprofilieren, Überdecken und Tarnen.

Der **Sprengstoffbedarf** pro Loch errechnet sich wie folgt:

Aldorfit «A» etwa 22 kg (4,8 kg/m³)
- Zünder

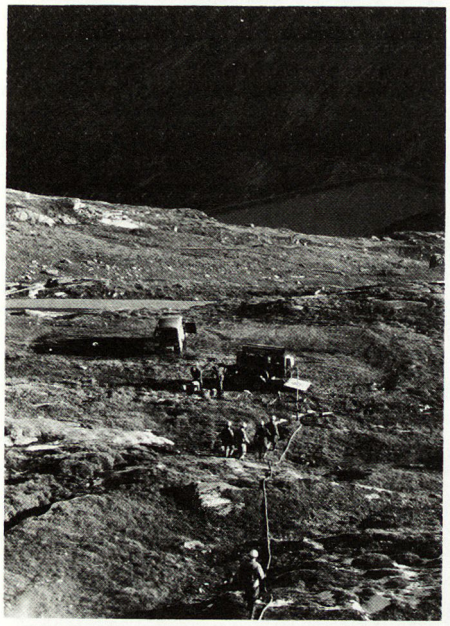
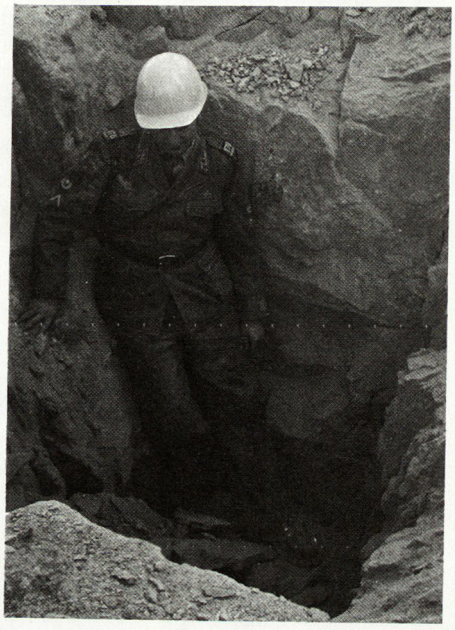
Stufe 0	8 Stück
Stufe 2	6 Stück
Stufe 4	6 Stück
Stufe 6	6 Stück
Stufe 8	8 Stück
	34 Stück Millisekundenzünder (etwa 7 Stück/m³)

Das **Funktionieren der Maschinen und Geräte** hängt ausschlaggebend von der Fachkenntnis einiger weniger Spezialisten ab. Es wird bei einem praktischen Einsatz des «grünen Geniedienstes» ein großes Problem sein, in unseren Einheiten genügend brauchbare Leute zu finden. Ohne solche Spezialisten ist jedoch ein Einsatz im größeren Rahmen schlecht durchführbar. Bei der Planung unserer Befestigungsanlagen durch die Bat Bauleiter sollte auch diese Frage bearbeitet werden.

Schlußbemerkung

Wir sind überzeugt, daß in künftigen Ausbildungsdiensten infanteristischer Deckungstruppen systematisch in den Einsatzgebieten mit Kader und Mannschaft Sprengausbildung betrieben und praktische Erfahrung mit dem postulierten «blow it yourself» gesammelt werden sollte. Mineurarbeit kann nicht im Theoriesaal erlernt werden; mindestens das Kader sollte durch Übungen im Gelände mit dieser Arbeit vertraut werden. Gleichzeitig würde damit erreicht, daß das Gerippe unseres Abwehrdispositivs im Einsatzraum ständig verstärkt würde. ■

2 Installationsplatz mit Kompressor; Legen der Druckluftleitung.



3 Zweimann-Schützenloch nach zweiter Sprengung.