

A 1114

1941

lo der SW. Front

MKA. TUD. KÖNYVTÁR

JL 0444-2 ARCHIVUM

Lelt. sz. 2010

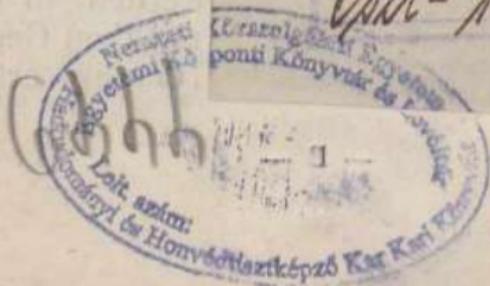
Lelt. sz.: 2 769

Deutsche Erfahrungen im Minenkriege.

17. KIR. HONVÉDELMI MINISZTERIUM BIL. GSOPDET.



H. M. Szab. szerk. ca. 1941
Ort-140



A. Allgemeine Grundsätze.

Dem Minenkriege fallen im Stellungskampf im wesentlichen zwei Aufgaben zu:

Vorbereitung des Sturmes durch Sprengung von Teilen der fdl. Stellung aus Gängen oder aus Bohrkammern, welche von den Gängen vorgetrieben sind.

Hiebei galt es z. T. Gegengänge zu zerstören oder ihnen durch Unterminieren aus dem Wege zu gehen; Ansetzen der Angriffsgänge in reichlicher Zahl, da ein Teil erfahrungsgemäß das Ziel nicht erreicht, wenn der Feind gegenminiert. Beabsichtigte starke Wirkung mit überladenen Minen wie auch das Bestreben, den fdl. Gängen aus dem Wege zu gehen, erforderte tiefe Lage der Stollen; Ladungsstärke 100—250 q für jede Ladung. Bei flacherer Lage der Stollen sind auch öfter von den vorderen Gangenden aus mit Erdbohrern in beschleunigter Arbeit Bohrkammern hergestellt und mit Ladungen bis zu 2 q gesprengt worden.

Als zweite Aufgabe ergab sich bei längerem Gegenüberliegen auf nahen Entfernungen der Schutz der eigenen Stellungen gegen fdl. Minenangriffe; hiezu mußte ein Gangsystem vorgetrieben werden, in dem sich von selbst bei Berührung mit dem Gegner ein Minenkampf entwickelte, der am erfolg-

reichsten offensiv geführt wurde. Auch hiebei führte die Notwendigkeit, das in dem wochenlangen Kampf gesprengte Erdreich zu vermeiden und das Bestreben, den Gegner von unten zu fassen, allmählich immer tiefer in die Erde. Bei Erreichung der Überlegenheit über den Gegner entwickelte sich auch hieraus der Angriff auf die fdl. Stellung.

Ausschlaggebende taktische Erfolge werden durch Minenkampf im Stellungskriege nicht errungen; deshalb soll man möglichst bald zum Sturm übergehen, um diesen nervenabspannenden Kampf abzukürzen.

Es ist nicht zu empfehlen, bei einem Angriff sich lediglich auf das Wirksamwerden der Minen zu verlassen. Das einheitliche Betätigen einer Reihe großer Minenfelder ist sehr schwierig, weil sie an vielen Stellen leicht verletzlich sind. Erst dann bieten sie eine einigermaßen zuverlässige Grundlage für einen Angriff, wenn die Vorbereitungen ungestört vom Gegner beendet sind. Dies soll aber nicht abhalten, daß an allen Stellen, bei denen die sonstigen Vorbedingungen für einen Minenangriff gegeben sind und genügend Pioniere zur Verfügung stehen, ein solcher von vornherein angesetzt wird, auch wenn der Gefechtszweck zunächst auf anderem Wege (Überraschung, Artillervorbereitung) erreicht werden soll. Im Falle des Mißlingens der anderen Angriffsarten wird durch den Angriffsfortschritt jene Zeit gewonnen, die ein erst nachheriges Ansetzen des Minenangriffes erheischen würde.

Eine entscheidende Rolle für den Entschluß zum Minenangriff spielt die Beschaffenheit des Erdbodens. Mit Rücksicht auf das Vorhandensein mehrerer ganz verschiedener Schichten muß durch Schächte von mindestens 15 m Tiefe festgestellt werden, ob das Gebirge in seinen einzelnen Schichten eigenem oder fdl. Angriffe günstig ist. Hierüber können auch geologische Karten erwünschte Anhaltspunkte geben.

Liegen beide Gegner in breiter Front auf ganz nahe Entfernungen (25—30 m) einander gegenüber, kann, wenn andere Angriffsarten, wie Handgranaten- oder Flammenwerferüberfall nicht in Frage kommen, Unterminieren der feindlichen Stellung durch Bohrladungen (auf etwa 70—80 m je eine) gelingen (Festubert, 20. Dezember 1914). Es ist jedoch klar, daß ein derartiges Verfahren demselben Feinde gegenüber nur ein- oder zweimal anzuwenden ist.

Bei größerer Entfernung vom Gegner ist ein doppeltes Angriffssystem, bestehend aus zwei in verschiedener Höhenlage angebrachten Treffen zweckmäßig:

Ein oberes (5—8 m tief bei etwa 20 m Zwischenraum) nötigenfalls in erster Linie bestimmt zur Bekämpfung etwaiger fdl. Minen, ein tiefer gelegenes (etwa 15 m tief, 40 bis 50 m Zwischenraum) bestimmt zum Angriff mit ganz großen Ladungen, falls das Vortreiben des oberen Systems bis unter den Feind nicht gelingt.

Es wäre falsch, den Angriff auf eine unzureichende Zahl von Minengängen anzuweisen,

da mit den Versagen einzelner Gänge infolge Störung durch den Gegner gerechnet werden muß. Bei Anwendung zweier Systeme in verschiedener Höhenlage erhöht sich natürlich der Bedarf an Arbeitskräften.

Ist ein feindlicher Minenangriff erkannt worden, müssen unverzüglich in der nach Linienführung, Entfernung vom Gegner und sonstigen Anzeichen als gefährdet zu betrachtenden Front Gegenstollen vorgetrieben werden

Als leitender Grundsatz für den sich entspinnenden Minenkrieg kann dann nur Aufsuchen und Vernichten der fdl. Minengänge gelten, sowie weiterhin angriffsweises Vorgehen, um das Kampfgebiet allmählich in die Nähe oder unter die fdl. Stellungen zu verlegen.

Ist es dem Gegner unbemerkt gelungen, Sprengungen unter der eigenen Stellung zur Entzündung zu bringen, muß umgehend versucht werden, die Angriffsgänge aufzufinden, da der Gegner erfahrungsgemäß sofort den von ihm gesprengten Gang aufräumt, um mit Zweiggängen erneut vorzugehen. Am zweckmäßigsten ist es in diesem Falle, im Sprengtrichter einen Schacht abzuläufen und in der vermutlichen Tiefe des gegnerischen Ganges selbst mit einem Gang vorzugehen. Sind Minierarbeiten in unmittelbarer Nähe unserer Stellung erkannt, ist, außer dem Ansatz von Gegenminen, die gefährdete Stelle in 30 bis 40 m Breite von der Infanterie zu räumen, ferner sind die Gräben hier mit Sandsack-

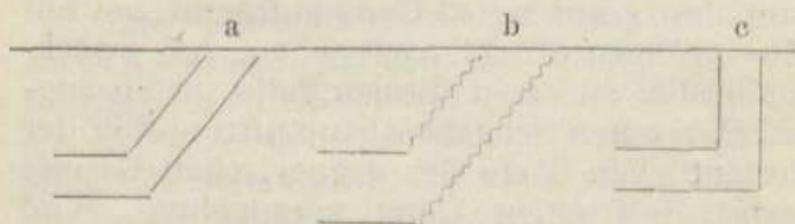
barrikaden zu versehen und schnell zu bedienende Verschlüsse anzubringen. Außerdem sind Unterstützungstrupps in unmittelbarer Nähe der vermuteten Sprengstelle mit Handgranaten bereitzuhalten, um den bei der Sprengung etwa eindringenden Gegner unverzüglich wieder hinauszwerfen.

B. Technische Erfahrungen.

1. Ausführung der Minengänge.

Zugänge.

Die Gänge werden entweder mit möglichst steiler Neigung (Bild a) oder treppenförmig fallend (Bild b) begonnen. Das Abteufen eines Schachtes und Vorgehen von diesem aus (Bild c) erschwert Entlüftung, Entfernen des minierten Erdreichs und Laden. Die Rahmen des geneigten Gangteiles sind gegen Treffer gut zu verstreben und zu verstärken. Starke Eindeckung der Eingänge ist Voraussetzung gegen Verschüttung.



Die Zugänge sind möglichst in besonderen rückwärtigen Minengräben anzulegen oder aus vorgeschobenen Gräben und Sappenspitzen; dann durch Postieren gesichert.

In schußsicherer Tiefe ist Anlage eines Minenvorraumes erforderlich zur Unterbringung von Werkzeug und Gerät, Rettungsapparaten, für eventuelles Bereitlegen von Spreng- und Zündmitteln und zum Untertreten der Mannschaften, dann zur Aufnahme des gewonnenen Erdreichs bis zum Einbruch der Dunkelheit.

Tiefschächte sind in der Regel von einem etwa 5 m unter der Erde, mit 2 Zugangsstollen versehenen Minenvorraum aus anzusetzen.

Auch der Bau eines zweiten Ausganges kann notwendig sein. Sind minierte Unterstände vorhanden, so können die Gänge auch aus ihnen begonnen werden.

Gangquerschnitt und Bekleidung.

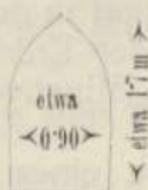
Je länger der Stollen, umso größer das Profil; kleine Rahmen sind nur bis 15 m Stollenlänge vorteilhaft.

Zum Bekleiden der Gänge sind in der Regel große Rahmen von $0,80 \times 1,10$ zu nehmen. Bei kleinen Rahmen ($0,60 \times 1,00$) wird nach kurzer Zeit die Luft derart schlecht, daß die Arbeit erheblich verlangsamt wird. Der geringe Querschnitt ist auch für Rückschaffung des Bodens ungünstig.

Bei ganz langen Gängen das Profil vergrößern, daß der Mineur das Miniergut mit Schiebkarren oder Lore aufrechtgehend fördern kann.

Fortlassen der Bekleidung ist bei festem Lehm und Fels zwar anwendbar, empfiehlt sich aber im allgemeinen nicht, weil der

Boden bei Sprengungen (fdl. Gegenminen) stark nachstürzt. Derselbe Grund spricht gegen Belassen von Zwischenräumen zwischen den Rahmen. Es empfiehlt sich daher, nur dort unbedeckt fortzuarbeiten, wo schnelles Vorkommen von entscheidender Bedeutung ist; hiebei hat sich ein der gothischen Bogenform ähnliches Profil bewährt:



Beim Angriff ist Arbeiten ohne Rahmenbekleidung auf alle Fälle anzustreben, weil es schnell vorwärts geht und wenig Geräusch verursacht. Kommt es zum Minenkrieg, wird es zweckmäßig sein, die Stollen nachträglich zu bekleiden.

Vortreiben des Ganges.

Das Vorarbeiten geschieht mit dem gewöhnlichen Miniergerät, das sich selbst im Kalkstein von Arras bewährt hat. Im Fels ist mit maschinellen Bohrgerät gearbeitet worden. Handbohrmaschinen befriedigten wenig. Elektrischer Antrieb, anfangs durch gekuppelte Benzin-Dynamos mit hoher Tourenzahl an der Arbeitsstelle, später unter Ausnützung einer Wassermühle weit rückwärts mit oberirdischen isolierten Zuleitungen, gab anfangs viele Störungen, arbeitete dann sehr zuverlässig. Bei Störungen (Zerschneiden der Leitungen) übernimmt vorübergehend die alte Kraftquelle den Betrieb.

Handhabung des Bohrgerätes ist einfach, leicht zu lernen. Gerät selbst wenig umfangreich, kann auch in engem Stollen benützt werden. Bohrer müssen häufig kalt mit Schmieregelscheibe (auf Bohrwelle aufgesetzt) geschärft werden.

Im Felsboden kann die Arbeit durch eine hydraulische Presse unterstützt werden. Solange es Entfernung vom Feind gestattete, wurde gesprengt. Es wurden drei Bohrlöcher mit leichtem Fall in der Stirn angesetzt und mit Westfalit geladen. Zuerst wurde das mittelste, dann die äußeren gezündet. Die Bohrlochtiefe wechselte nach Gesteinsart. Härte und Schichtung bis zu 2 m Tiefe. Bei guter Lüftung kommen auch Sprengungen mit kleinen Bohrladungen zur Lockerung des Gesteins in Betracht. Im felsigen Boden kann mit Erfolg für Erschütterungsladungen besonders in tiefen Gängen flüssige Luft verwendet werden. Vorteile sind: verhältnismäßig geringe Detonationen, keine Schwadenbildung, geringer Preis; nachteilig ist die schwierige Handhabung.

Nahe am Feind wurde nur mit der Hand, Meißel und Pickel, gearbeitet. Versuche mit der Sprengpumpe sind in Aussicht genommen.

In einem Falle gelang den Franzosen überraschend schnelles Vorarbeiten in Fels, weil sie eine durch den Fels horizontal laufende Sandschicht fanden, in der sie flüchtig vorgehen konnten.

Die Gangsohle wird zweckmäßig mit Stroh ausgelegt und darauf, um das Rascheln des Strohes zu vermeiden, noch etwas Erde

gestreut. Gefangene franz. Mineure haben verschiedentlich ausgesagt, daß sie das Gehen in unserem Stollen, dort wo die Sohle nicht bedeckt war, gehört haben, während ihr Vorarbeiten von uns nicht bemerkt worden war. Um leise vorzuarbeiten, ist im Lehmboden das Erdreich nicht zu hauen, sondern auszustechen. Klopfen auf Holz ohne Filzzwischenlage ist zu vermeiden. Die Rahmenstücke und die Keile müssen lautlos hineingedrückt werden.

Bei entsprechender Übung der Leute ist es im Lehmboden möglich, daß zwei Stollen auf 5 bis 6 m ungehört aneinander vorüberkommen.

Zum lautlosen Arbeiten ist es auch nötig, daß alle im Stollen verkehrenden Personen Stroh-, Filz- oder Turnschuhe anlegen. Im Notfalle genügt es, die Stiefel mit Sandsäcken oder dergleichen zu umwickeln.

Im Felsboden ist jedes Geräusch weiter vernehmbar als in Letten oder Lehm, u. zw. wird das Arbeitsgeräusch von geübten Ohren 50 bis 70 m weit gehört, das Geräusch herabfallender Steine von 15 m ab deutlich wahrgenommen.

Fortschaffen des gewonnenen Erdreiches.

In der Nähe des Feindes muß Miniergut durch Menschen in Sandsäcken gefördert werden. Die gewöhnlichen Minenhunde machen zuviel Geräusch. An einer Stelle wurden solche mit Gummirädern angeblich mit gutem Erfolge verwendet. In einiger Ent-

fernung vom Feinde sind auch Schiebkarren benützbar.

Auf längeren geraden Strecken empfiehlt sich die Schaffung einer Förderungsanlage nach Art einer Drahtseilbahn, gegebenenfalls aus Draht und Rollen der Eisenbahnsignale.

Vorteile der Sandsäcke sind:

Erleichterung des Abtransportes, der besonders bei Verwendung von Maschinen infolge rascher Erdförderung gründlicher Organisation und vieler Hilfskräfte bedarf,

Vorräte an Verdämmungsmaterial,

Verwendungsmöglichkeit beim Stollenbau.

Nachteilig ist das Vorhandensein einer größeren Anzahl von Mannschaften in dem Stollen, hiedurch Luftverschlechterung und Vermehrung der Verluste.

Tiefe der Gänge.

Geringe Tiefe der Gänge erleichtert die Lüftung.

Zum Schutz auch gegen Volltreffer von schweren Steilfeuergeschützen und zur Erzielung besserer Trichterwirkung empfiehlt es sich aber, die Sohle der Stollen mindestens fünf bis sechs Meter tief zu legen.

Weiterhin entscheiden über die Tiefenlage der Stollen die Absicht, und die Tiefe der feindlichen Stollen, daneben auch die Bodenschichtung und etwaiges Grundwasser.

Das Bestreben, unter die fdl. Stollen zu kommen, oder die Notwendigkeit, unter einem Trichter hindurchzugehen, können zu erheb-

lich größeren Tiefen führen, als oben angegeben. Solche von 9 bis 12 m sind schon häufig, verschiedentlich ist auch 16 m Tiefe schon erreicht worden.

Unterbringung des Erdreichs.

Da starke und andersfarbige Erdanhäufungen in der Stellung auf Minieren schließen lassen, muß der geförderte Boden in einer dem Feinde unauffälligen Weise untergebracht werden.

Aufgegebene Grabenstücke oder besonders ausgehobene Graben werden hiezu benützt. Ein Teil der gefüllten Sandsäcke wird zweckmäßig als Vorrat für Wiederherstellungsarbeiten und zum Absperren von Grabenstücken zur Verfügung gehalten.

2. Hilfsmittel.

Lüftung.

Je länger oder tiefer der Stollen, je mehr darin gearbeitet wird, je größer die Gefahr feindlicher Sprengung, umso wichtiger ausreichende Lüftung. Gänge ohne eingeschaltete Schächte bedürfen je nach Bodenart auf 40 bis 60 m keiner künstlichen Lüftung. Quergänge zur Verbindung der feindwärts laufenden Hauptgänge begünstigen die natürliche Lüftung, so daß bis zu 80 m ohne künstliche Lüftung vorgearbeitet werden kann. Bei nicht zu großer Tiefe der Gänge empfiehlt es sich, nach aufwärts rückwärtsführende Lüftungsöffnungen mit Erdbohrer ins Freie durchzubohren. Um den fdl. Patrouillen den Stollen

nicht durch Lichtaustritt und Geräusch zu verraten, müssen solche Lüftungslöcher bei Dunkelheit verschlossen werden.

Zur künstlichen Lüftung dürfen nur geräuschlose oder geräuschschwache Hand- und elektrische Lüfter verwendet werden. Der elektrische Lüfter der Siemens-Schuckert-Werke ist, sobald er nicht mit höchster Krafterleistung arbeitet, fast geräuschlos, ebenso der Dinnendahl'sche Handlüfter. Die Leistungsfähigkeit der elektrischen Lüfter ist naturgemäß größer als die der Handlüfter.

Ferner können Blasbälge zum Ein-drücken von frischer Luft verwendet werden. Blechrohre als Lüftungsrohre müssen sehr sorgfältig eingebaut werden, um die einzelnen Stücke luftdicht miteinander zu verbinden und Geräusch zu vermeiden. Diese Übelstände werden durch die Verwendung von Schläuchen (am besten Spiralkrahtschläuche mit Segeltuchumhüllung) vermieden. Blechrohre haben dafür den Vorteil, daß die Luft weniger Reibung findet.

Der Apparat zur Luftzufuhr muß vom Stolleingang abgerückt sein, damit er eine wirklich gute Luft nach vorne drückt. Endlich kann empfohlen werden, an den Arbeitsstellen vor Ort eine kleine Sauerstoffflasche bereit liegen zu haben. Ist die Luft sehr schlecht, so kann durch Ausströmenlassen einer geringen Menge Sauerstoff vorübergehend Abhilfe geschaffen werden.

Nach jeder Sprengung (eigenen oder feindlichen) ist die künstliche Lüftung sofort in Betrieb zu setzen. Wer zuerst an, der



Sprengstelle die Arbeit wieder aufnehmen kann, hat vor dem anderen einen Vorteil voraus.

Beleuchtung.

Gute Beleuchtung sehr wichtig. Zur Verfügung stehen: a) Kerzenlaternen, offene Karbid- und Radfahrlampen, Sicherheitslampen mit Öl, Karbid und Beagid und b) elektrische Lampen

Die Mittel unter a) können, wenn keine künstliche Lüftung vorhanden ist, bei Stollenlängen bis zu 70 m verwendet werden. Öllampen und Benzin-Sicherheitslampen verbrauchen sehr viel Luft und sind wenig geeignet. Azetylenlampen noch schlechter wegen Gasentwicklung. Wenn irgend möglich, werden daher schon nach 30 m nur elektrische Lampen verwendet. Ist gute künstliche Lüftung vorhanden, so können die Mittel unter a) immerhin verwendet werden, jedoch sind beim Laden nur elektrische Lampen zulässig.

Im Gebrauch sind elektr. Lampen mit Trockenelementen und achtstündiger Brenndauer. Nach einer mehrstündigen Erholungsdauer kann dieselbe Batterie nochma's benutzt werden. Steht elektr. Kraft zur Verfügung, so kann sich in einem verzweigten Minensystem die Einrichtung einer festen Beleuchtungsanlage empfehlen. Nähe von Zündleitung ist bei solchen Lichtleitungen wegen etwaiger Induktion zu vermeiden. Die Verwendung von Akkumulatoren ist nicht zweck-

mäßig. Das Laden der Akkumulatoren ist umständlich, sie sind ferner unverhältnismäßig teuer und verschlechtern auch durch Gase die Luft.

Rettungsmittel gegen Sprenggase.

„Rauchschutzapparate“ und „Sauerstoffrettungsapparate“ (Dräger). Ferner wird der Selbstretter (Flottenatmer) erprobt. Handhabung erfordert Schulung, Kaltblütigkeit. Apparat ist bei Arbeit leicht störend. Respiratoren, Schutzpäckchen u. dgl. bieten geringen Schutz. Die Rauchschutzapparate sind in den engen und vielfach gebrochenen Minengängen schwer zu handhaben. Die Schlauchlänge ist in vielen Fällen unzureichend. Der Apparat kann daher nur bei nicht zu langen Gängen benützt werden. Die Luftentnahmestelle muß vom Stolleneingange abgerückt werden, da sonst verschlechterte Luft nach vorn gedrückt wird und Unglücksfälle eintreten können. Der Sauerstoffrettungsapparat hat sich gut bewährt. Er verlangt aber gut ausgebildete Bedienungsleute. Diese müssen dauernd in der Handhabung geübt werden. Bereitstellung von mit Selbstrettern ausgestatteten Rettungstrupps und Ausstattung der Sanitätsunterstände in der Nähe der Minierstellen mit Sauerstoffinhalatoren und Pulmotoren ist geboten. Wenn irgend möglich, dürfen die Rettungsmannschaften zu keinem anderen Dienst verwendet werden, so daß sie jederzeit verwendungsfähig sind.

Alarmanlagen.

Um bei plötzlich notwendig werdenden Sprengungen die vor Ort arbeitenden Mineure

und die Trägertruppe schnell in Sicherheit zurückholen zu können, empfiehlt sich bei langen Stollen und stark verzweigten Minensystemen die Anlage einer Alarmklingelleitung.

Entwässerung.

Einfügen von Sammelschächten mit Laufgrabenpumpen hat sich bewährt. An einer Stelle wurde anfangs Minieren wegen Grundwassers für unmöglich gehalten. Es ergab sich, daß für Grundwasser gehaltenes Wasser Oberflächenwasser über undurchlässiger Schicht war. Minieren unter der undurchlässigen Schicht entlang in 10 m Tiefe führte zu überraschendem Erfolg.

3. Beobachtungsdienst.

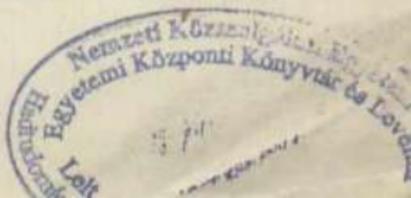
Beträgt die Entfernung vom Gegner weniger als 250 m, so ist mit der Möglichkeit von Minenangriffen zu rechnen. Hier ist auf Anzeichen fdl. Minierarbeiten zu achten und zwar: Massenhafte Anwendung von Sandsäcken, Auftreten größerer Erdaufwürfe von anders gefärbter Erde, als die Erdoberfläche aufweist, Verstärken der Hindernisse an den vermuteten Mineneingängen, vom Ballon oder von hohen Beobachtungswerken festzustellende Ausfüllung von Geländevertiefungen oder Hohlwegen, große zur Aufnahme von Erdboden bestimmte, eigens für diesen Zweck gesprengte Trichter hinter der fdl. Front, bei Verwendung von Maschinen, Auftreten von Auspuffdämpfen, gleichmäßig surrende Geräusche, die auf die Verwendung von Bohrgeräten oder Lüftungseinrichtungen

schließen lassen usw. Bei Feststellung von Geländeänderungen sind mit Vorteil Fliegeraufnahmen zu verwenden.

Besondere Aufmerksamkeit ist taktisch wichtigen, zu einem Angriff herausfordernden Punkten zu widmen, z. B. ausspringenden Winkeln, Gelände beiderseits großer Straßen, einzelnen in vorderster Linie liegenden Gehöften.

Für den Horchdienst sind besonders geeignete Leute auszusuchen und auszubilden (Bergleute). Das Horchen ist nicht nur an den vorderen Gangenden, sondern auch rückwärts erforderlich, da der Gegner an unseren Spitzen vorbei oder darüber oder darunter weg vorgekommen sein kann. Das zuverlässigste Horchmittel ist das menschliche Ohr. Wertvolle Hilfsmittel sind der Edelman'sche Horchapparat — besonders in Felsboden und Lehm — und Phonendoskope. Mit beiden Apparaten sind schon ^a auf erheblich weitere Entfernungen Geräusche festzustellen, als mit dem Ohr.

Ein Edelman'scher Apparat gestattet bis zu zehn Gangenden durch einen Mann aus rückwärts liegendem Unterstand abhören zu lassen und ermöglicht demnach eine wertvolle Ersparnis an Kräften. Der Apparat zeigt schon auf große Entfernung, ob Feind entgegenarbeitet. In Lehm ist bis 40 m Entfernung die Arbeit des Pickels und der Schaufel, Klopfen und Nageln gut zu unterscheiden. In Fels hat Schichtung und Rissebildung ebenso Gesteinhärte großen Einfluß



auf die Hörweite. Bewährt hat sich auch Behelfsgerät aus vor Ort eingetriebenen Nagel oder französischem Seitengewehr mit straff gespannter, am Stolleneingang in eine Konservendose endender Schnur. Auf der Dose wird abgehört. Beide Apparate lassen nicht die Richtung erkennen, aus der die Geräusche kommen. Diese muß am Gange selbst durch besonders geschulte Leute mit dem Ohr festgestellt werden. Hiefür hat sich im Lehmbofen, wo nicht zuviel miniert und gearbeitet wurde, das Phonendoskop bewährt. Horehgänge sind oft vor Ort noch mit Bohrlöchern verlängert worden, in Erde mit 20 cm Erdbohrern, in Stein mit Schlangenbohrern und Handbetrieb.

Für das Horchen müssen Horchpausen angeordnet werden. Hiezu muß in einem Umkreis von 200 m jegliche Arbeit und Bewegung in der Stellung, den Unterständen und den Annäherungswegen aufhören. Dauer der Horchpausen (10 bis 30 Min.) und Häufigkeit ihrer Wiederholung (alle 2, 3, 4 Stunden) richten sich nach der Nähe des Feindes.

4. Sprengungen.

Ladung.

Im Minenvorraum, nötigenfalls auch schon weiter vorgehoben, müssen stets Spreng- und Zündmittel sowie Verdämmungsmaterial bereitliegen, um sofort eine Sprengladung einbringen zu können.

Bei schnell einzubringenden Ladungen muß man sich mit Sandsäckeverdämmung — Länge — Gangtiefe begnügen.

Verdämmung.

Gute Verdämmung erhöht die Wirkung sehr wesentlich. Hierzu alle 2 m hölzerne Querriegel, dazwischen sorgfältige Sandsackpackung; Länge der Verdämmung je nach der Größe der Ladung, Bauart des Ganges, jedoch nicht unter 8 m. — 100 q Ladung ist auf 30 m Länge verdämmt worden. Unverdämmte Minen sind auch bei der größten Eile nicht angewendet worden.

Sprengmittel.

Das wirksamste Sprengmittel in der Erde ist immer Pulver. Das Vorbringen des Pulvers ist aber umständlicher und zeitraubender als von brisanten Sprengstoffen. Das Einbringen von großen Ladungen geschieht zweckmäßig in Einzelladungen von nicht mehr als 25 kg (hölzerne Kisten mit Dachpappe beklebt). Die kupfernen Pulverkisten sind sehr schwer und ihr Fortschaffen ist in bekleideten Stollen besonders erschwert. Das Umfüllen in Sandsäcke erfordert weitere Zeit und erhöht die Gefahr. Bei Verwendung von Pulver tritt schon beim Laden Luftverschlechterung im Stollen ein, so daß bei nicht guter Lüftung Leute ohnmächtig werden. Nach einer Sprengung ist die Beseitigung der Pulvergase erheblich schwieriger, als die der Gase von brisanten Sprengstoffen. Letztere, sogenannte Sicherheits-Sprengstoffe, wie in Bergwerken, werden daher vorwiegend verwendet.

Leitungen.

Sicherung der Leitungen in den Minengängen ist zwar erwünscht, läßt sich aber oft nicht

erreichen, wenn das Laden in Eile geschehen muß. Mit Erfolg ist metallumpreßtes Drahtkabel verwendet worden. Derartiges Kabel empfiehlt sich gleichfalls sehr, wenn Leitungen in Erde verlegt werden müssen, z. B. bei Beobachtungsminen, die angesichts des Feindes verlegt werden müssen.

Verhalten der Besatzung bei Sprengungen.

Können fdl. Sprengungen erwartet werden, so ist der vorderste Graben der eigenen Stellung nur so schwach als irgend angängig zu besetzen. Die übrige Truppe wird in die nächsten rückwärtigen Gräben zurückgezogen. Ebenso ist zu verfahren bei eigenen Sprengungen, die nicht mindestens 40 m feindwärts erfolgen.

Bei fdl. Sprengungen ist erhöhte Alarmbereitschaft anzunehmen, da der Feind vielfach gleich darauf vorzugehen versucht. Die sofortige starke Besetzung der Feuerlinie ist meist nicht zweckentsprechend, da weitere Sprengungen der ersten folgen können und der Feind vielfach nach einer Sprengung einen Feuerüberfall mit Artillerie auf unsere Gräben richtet.

Wirkungsbereich.

Der Wirkungsbereich mit 100 q geladener 6 m tiefen Minen reichte 120—200 m weit. Auf 600 m Frontbreite genügten also 4 Minen. Die Sprengtrichter hatten 30—40 m Durchmesser. Die eigene Sturmtruppe muß gegen die Sprengtrümmer geschützt werden. Unter Umständen muß die vorderste Stellung oder

wenigstens ihre Unterstände geräumt werden: gegen Eindrücken der Wandungen werden diese gegen einander verspreizt. Die Sturmtruppe findet in der zweiten Linie unter Brettafeln Aufstellung. Ausstattung mit Sturmbrücken zum Überwinden des vorderen Grabens kann zweckmäßig sein.

In welcher Weise eigene Trichterspaltungen ausgenützt werden sollen, bestimmt der Truppenführer. Das Besetzen des Trichters selbst und Einrichten des feindwärtigen Randes hat sich meist als undurchführbar erwiesen. In der Regel muß man sich mit der Besetzung des diesseitigen Randes begnügen und den jenseitigen dem Feinde überlassen. Ebenso ist ein Vorgehen mit neuen Stollen aus dem Trichter heraus zumeist nicht geglückt. Dagegen ist es durchführbar, unter dem Trichter hindurch vorzugehen.

Bei Einrichtung des Trichterrandes ist sofortige Anlage von Rückenwehren erforderlich gegen das bald zu erwartende fdl. Artilleriefeuer.

Eine bereitgehaltene besondere Truppe muß sofort den Ausbau eines Verbindungsgrabens vornehmen.

Kämpfe in den Minengängen.

Es ist wiederholt zu Kämpfen in den Minengängen gekommen.

Bewaffnung der Mineure mit Pistolen und Dolchen, mindestens Bereithalten dieser Waffen in der Nähe ist daher erforderlich.

Werden fdl. Miniergeräusche unmittelbar vor Ort eines Minenganges gehört, wird in der Regel Sprengung zur Zerstörung des

gegnerischen Minenganges am Platze sein.

Ist die Möglichkeit vorhanden, daß beide Gänge zusammenstoßen, ist mit großem Erfolge mehrfach folgendes Verfahren eingeschlagen worden:

Die mit Pistolen ausgerüsteten Mineure vor Ort sorgen in aller Stille für Bereitlegung von Brandröhren, Heranschaffung einer Ladung einschließlich Zündleitung und Bereitstellen von Sandsäcken.

Bricht der Gegner in den eigenen Stollen ein, wird er durch Pistolenschüsse niedergemacht oder vertrieben; sodann wird möglichst weit in den gegnerischen Stollen eingedrungen, eine Sandsackverdämmung errichtet, durch die im letzten Augenblick mehrere Brandröhren hindurchgeworfen werden;

schließlich wird die Ladung angebracht, verdämmt und gezündet.

Alles dies muß sehr schnell vor sich gehen, da der Gegner auch zu laden bestrebt sein wird.

Sorgfältige Vorbereitung, kühnes schnelles Handeln sind daher nötig.

Dieses Verfahren ist neben praktischem Nutzen von hohem moralischen Wert, da es die Schneid und das Vertrauen der eigenen Sappeure zu sich selbst sowie der Infanterie zu dieser Truppe ebenso hebt, wie es den Wagemut des Gegners verringert.

5. Zeitergebnisse und Arbeitskräfte.

Vorarbeiten.

1.) In weichem oder brüchigen Felsen mit Mergelschichten:

a) Vom Feinde entfernt mit maschinellem Bohrgerät das Bohrloch 2 m tief in 15 Minuten, mit der Hand das Bohrloch etwa 0.75 m tief in 15—30 Minuten. Bei Gangprofil 80×110 pro Stunde mit Bohrmaschine 75—80 cm, mit der Hand 20—30 cm.

b) Nahe am Feind pro Tag (24 Stunden) 1,25 m bei Dauerbetrieb mit Schicht und Handarbeit.

2.) In Lehm oder Letten:

a) Vom Feinde entfernt mit der Hand je nach Länge des Stollens pro Stunde 0,50—1 m.

b) Nahe am Feinde bei längeren Stollen pro Tag 1,50 m.

L a d e n.

Es wurden bis zu 100 q in einer Nacht geladen. Einmal sind in einer Nacht 250 q geladen worden. Der Sprengstoff wurde durch Infanterie in Sandsäcken herangebracht. Für 100 m in Minenfeldbreite monatlich durchschnittlich 1000 kg Sprengmunition nötig.

V e r d ä m m u n g.

30 m lange Verdämmung dauerte 20 Stunden.

A r b e i t s k r ä f t e.

Am Gangende arbeiteten 3—4 Mineure 4 bzw. 8 Stunden lang. Da die Sappeure nicht ausreichen, sind Hilfskräfte aus den Bergleuten der Infanterie herangezogen, die unter Anleitung durch Sappeure arbeiten.

Auf jeden Angriffsgang sind durchschnittlich 4 Gruppen Sappeure, auf jede Sappeur-Komp. eine halbe InfKomp. als Hilfssappeure zu rechnen. Eine kriegsstarke Sappeur-Komp. mit Hilfssappeuren kann ein Angriffssystem von etwa 200 m Frontbreite bedecken.

Zur Steigerung der Arbeitsleistung häufige Ablösung anzustreben. Am günstigsten sind Arbeitsschichten von 8 oder 10 stündiger Dauer bei Dreiteilung. Letztere unter allen Umständen durchzuführen.

Im Bereiche eines Armeekommandos sind rund 400 Stollen im Betrieb.

Stollenlänge.

Die Gänge sind meist 30—50 m lang. Bei einer Ganglänge über 50 m nimmt die Arbeitsleistung erheblich ab.

NKE EKK

HHK Kari Könyvtár



84750825



Ost-1

