Zeitschrift: Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 18 (1942-1943)

Heft: 10

Artikel: Distanzenschätzen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-707042

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: 13.07.2025

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

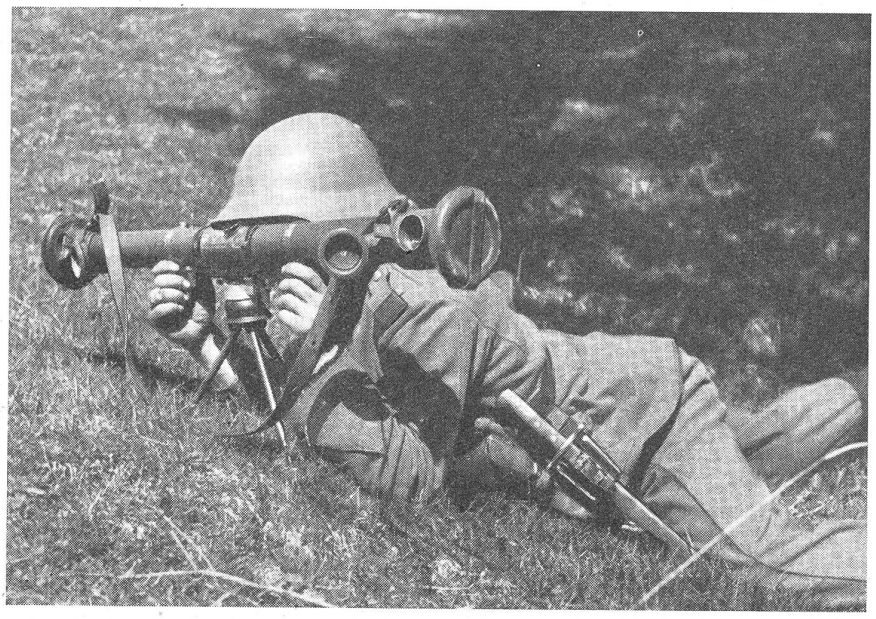
Distanzenschätzen

VON MAJOR LOCHER, WALLENSTADT

Eine Truppe, die im Distanzenschätzen nicht oder wenig geübt ist, macht Schätzungsfehler bis durchschnittlich plus und minus 50 % der tatsächlichen Entfernung. Das heißt, daß man in einem Zug, also unter 30—40 Mann, mit großer Wahrscheinlichkeit einen Mann antrifft, der eine Distanz von 1000 Meter zu 1500 Meter schätzt, während sie von einem andern mit 500 Meter angesprochen wird. In dieser Feststellung sind Zug- und Gruppenführer eingeschlossen, ihre Schätzungsergebnisse bilden hinsichtlich Genauigkeit keine Ausnahmen. Da letztere solche Uebungen meist leiten, kommen sie nur selten in den Fall, selbst zu schätzen; diese einfachen Aufgaben unter ehrlicher Selbstkontrolle aus eigener Initiative zu lösen, finden sie, eben weil sie bereits als Ausbildner amten, überflüssig.

Zur Auswirkung kommen die Nachteile schlechten Schätzens in Friedensdiensten nur selten. Bei gefechtsmäßigen Schießübungen kennt man oft die Schießplatzdistanzen bereits, oder nach langem Schießen rutscht man auf Grund zufällig beobachteter Einschläge mit der Zeit doch ins Ziel. Werden keine Einschläge gesehen, dann wird das Schießen auf Schluß der Uebungszeit abgebrochen und man nimmt mehr oder weniger zuversichtlich an, daß vielleicht doch Schüsse ins Ziel gelangt seien; für aufklärende Feststellungen, Zielaufnahmen, wird meist keine Zeit eingeräumt.

Mit täglichem Ueben erreicht man innerhalb 2—3 Wochen, daß die Maximalfehler im Schätzen auf plus und minus 25 % reduziert werden; entsprechend kleiner werden die Fehler der verhältnismäßig gut Schätzenden. Die folgenden Zahlen zeigen die Fehler, die bei den Leuten eines Mitr.-Zuges bei Beginn (Tabelle 1) und am Schluß (Tabelle 2) einer zwei Wochen dauernden Ausbildungsperiode, beim Schätzen je einer Distanz von 900 Meter festgestellt wurden. Während dieser Zeit wurden täglich Uebungen durchgeführt im Schätzen verschiedener Entfernungen in variierendem Gelände.



Der Telemeter ist das zuverlässigste Instrument für die Bestimmung der Schußdistanzen, es ist aber mit einem mittleren Meßfehler von 5 % zu rechnen. Gegen Erdziele ist, sofern es die Zeit erlaubt, die Messung dreimal auszuführen und aus der Summe der Messungen das Mittel zu nehmen. (Z.-Nr. VI Sn 11580.)

Es ist deutlich erkennbar, daß die Extremfehler bedeutend weniger häufig sind in der zweiten Tabelle, also am Schluß der betreffenden Ausbildungsperiode, als in der ersten; und auch ganz allgemein wurde nach den vielen Uebungen besser geschätzt als vor denselben.

Tabelle 1

		Schätzung	Fehler
Zugf.	1	850	— 6%
Wm.	2	800	—11%
Kpl.	3	600	—33%
»	4	900	± 0%
Gfr.	5	500	—44%
»	6	1000	+11%
»	7	1200	+33%
Mitr.	8	1080	+20%
»	9	950	+ 6%
»	10	490	—46%
»	11	1250	+39%
»	12	1100	+22%
»	13	550	—39%
»	14	1300	+44%
»	15	1400	+56%
»	16	850	— 6%
»	17	850	— 6%
»	18	900	± 0%
»	19	860	— 4%
»	20	1000	+11%
»	21	980	+ 9%
»	22	940	+ 4%

Tabelle 2

Schätzung	Fehler
1000	+11%
850	— 6%
800	—11%
800	—11%
700	—22%
1000	+11%
1100	+22%
900	± 0%
900	± 0%
800	—11%
1200	+33%
1000	+11%
810	—10%
980	+ 9%
1050	+28%
850	— 6%
920	+ 2%
800	— 6%
850	— 6%
700	—22%
900	± 0%
850	— 6%

Untersuchen wir die Tabellen sozusagen wissenschaftlich, dann kann hinsichtlich Größe und Vorzeichen der Abweichungen vom richtigen Resultat folgendes festgestellt werden:

Erstens sind die kleinen Fehler häufiger als die großen.

Zweitens schätzen ungefähr gleich viele Leute die Entfernung zu lang wie zu kurz.

Diese beiden Formulierungen erinnern an jene Gesetze, die ein Trefferbild «regieren». Es sind die Gesetze der Dichte und der Symmetrie. Ob es sich hierbei um ein Schießen mit Karabiner, Maschinengewehr, Artilleriegeschütz, usw. handelt, ist gleichgültig. Immer ist zu konstatieren, daß die «tieferen» Schüsse häufiger sind als diejenigen, die weit vom Ziel abweichen; und ferner werden ebenso viele Schüsse zu lang wie zu kurz, bzw. zu weit links wie zu weit rechts gehen. Auf diesen Gesetzen aufgebaut ist die ganze Treffwahrscheinlichkeitslehre (siehe Schießvorschrift für die Infanterie, I. Teil, Ziffern 23, 86 und Anhang V), deren Gültigkeit an die Bedingung geknüpft ist, daß den Berechnungen eine große Zahl von Schießen zugrunde gelegt wird.

Dieselben Gesetze bestimmen in der Tat auch die «Trefferbilder» beim Distanzenschätzen. Jede Schätzung entspricht dabei dem Schuß einer Geschoßgarbe, gegen ein Ziel einzeln oder als Serie abgegeben. Ein schlecht schätzender Zug formt ein großes Trefferbild, gleich wie ein schwacher Schütze seine Schüsse auf weiten Raum verteilt schießt; geübte Schätzer dagegen werden nicht viele und große Abweichungen von der tatsächlichen Distanz erhalten, analog dem engen Trefferbild eines guten Schützen. Innerhalb der Abweichungen selbst aber wird

man immer feststellen, daß die kleinen Fehler häufiger sind als die verhältnismäßig großen, und daß ungefähr gleich viele Schätzresultate zu hoch wie zu niedrig sind, wie beim Schießen ebenso viele Links- wie Rechts- bzw. Lang- wie Kurzschüsse erhalten werden.

Einseitige Verlagerungen des mittleren Treffpunktes beim Schießen (Haltepunktfelder, Korn in Sonne oder Schatten, usw.) erhalten wir auch beim Distanzenschätzen; trübe Witterung z. B. veranlaßt die Leute ganz allgemein, zu weit zu schätzen.

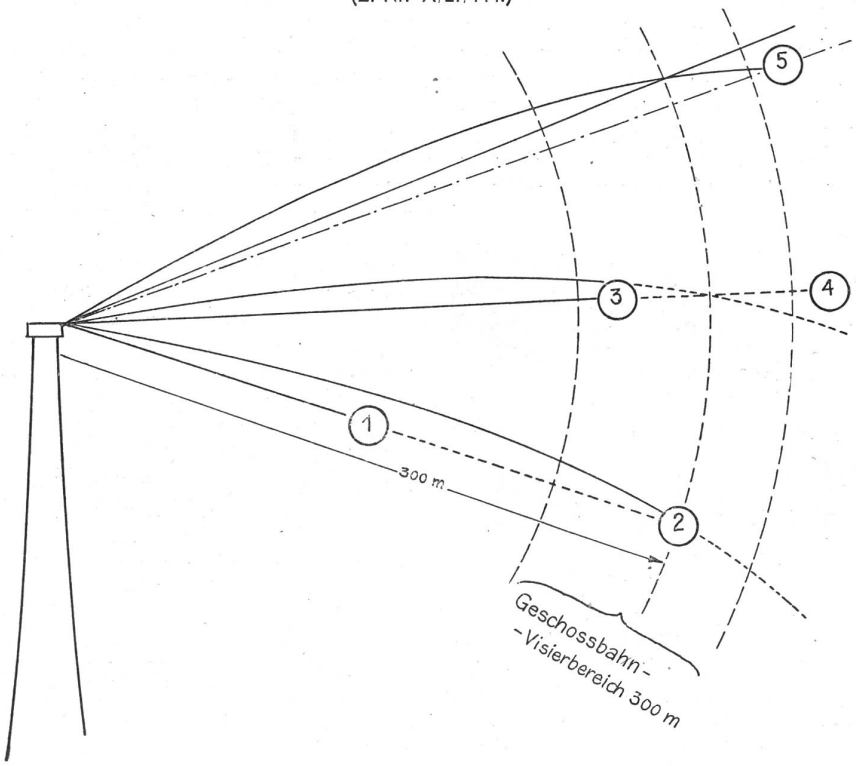
Analoge Distanzenschätzungs-«Trefferbilder» erhält man auch, wenn vom einzelnen Mann alle Resultate einzeln aufgezeichnet werden im Sinne der oben angeführten Tabellen. Als Folgerung aus einer solchen speziellen Aufstellung, wie ganz allgemein aus den vorstehenden Ausführungen, soll im wesentlichen festgehalten werden: Man kann von einem einzelnen Mann oder von einem Zug sagen, daß er im allgemeinen gut oder schlecht schätze. **Ob aber eine einzelne Schätzung** (innerhalb seines Könnens, «Trefferbildes») **zu dem größern Haufen der bessern oder zur kleinern Zahl der schlechtern Resultate gehört, kann nicht ausgesagt werden.**

Jede Schätzung ist also mit einem bestimmten Fehler behaftet, der zufällig auch 0 sein kann. Größere Fehler führen dazu, daß ein Ziel gar nicht getroffen wird. Einschläge, nach denen korrigiert werden könnte, sieht man speziell in unserm, vorherrschend in Wiesen bestehendem Gelände nur selten. Und ein allmähliches Ins-Ziel-Kommen (Einschießen) erfordert immer sehr viel Zeit. Der Krieg wird diese Zeit nie oder äußerst selten einräumen.

Was heißt nun das, ein Ziel werde, mit einem gemäß der Schätzung gestellten Visier nicht getroffen? Als Resultat von Beobachtungen und Erfahrungen kann erklärt werden, die Schüsse gehen entweder zu hoch oder zu tief. Korrekt sollte man sagen, das Ziel liege außerhalb des Visierbereiches. Der Begriff des Visierbereiches schafft die Brücke zur Beantwortung der Frage, wie genau eine Distanz geschätzt werden müsse, damit ein Ziel auf den «ersten Anhieb» getroffen werden könne.

Er soll an Hand eines Beispieles erklärt werden: Ein Mann steht auf dem Eiffelturm und setzt sich in den Kopf, mit seinem Karabiner alle die Ballone zu treffen, die in einem Umkreis von zirka 400 m auf dem Champ de Mars hochgelassen werden. Die Ballone sind 33 cm hoch; der Mann stellt Visier 3; der Karabiner ist «Schwarz-Fleck» eingeschossen.

Die Verwendung des Schraubenziehers aus der Gewehrtasche als Drehhebel im Höhenrichtrad ermöglicht auch bei 8 und mehr Promille Tiefenfeuer ein rasches Streuen. (Z.-Nr. A/Er/444.)

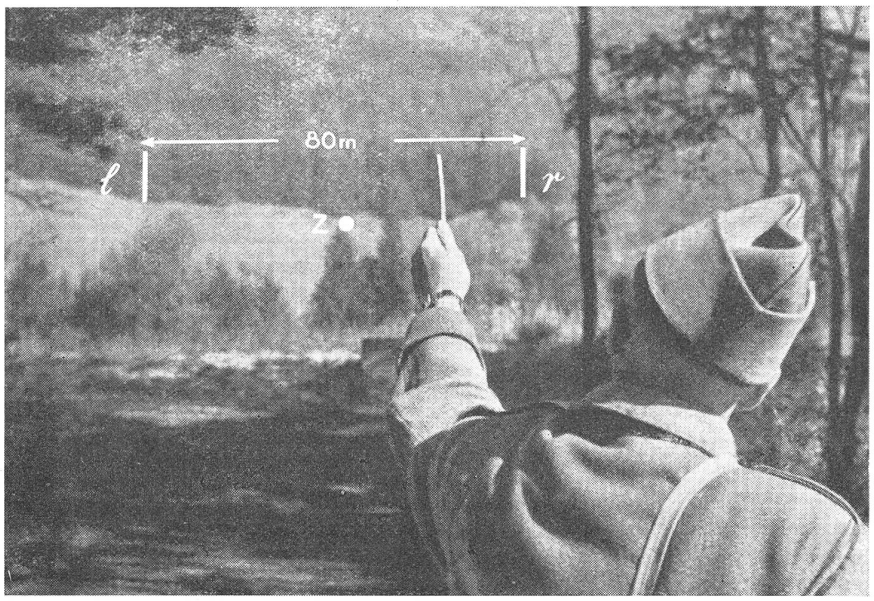


Die Ballone steigen ganz langsam, der Schütze kann sehr gut auf Mitte Ziel den Schuß lösen. Der Mann weiß, daß die Flugbahn starr ist; das durch Stellen eines bestimmten Visiers gebildete System Flugbahn-Ziellinie kann geschwenkt werden, ohne daß der Schnittpunkt der genannten beiden Elemente wesentlich verschoben wird. Ein Ballon in genau 300 m Entfernung würde also exakt in die Mitte getroffen. Die 300-m-Distanz wird auf der Ziellinie gemessen, gleichgültig, ob sie etwas mehr oder weniger auf- oder abwärts gerichtet ist. Da der Ballon eine gewisse Ausdehnung besitzt, wird er nicht nur in genau der dem Visier entsprechenden Distanz 300 m getroffen, er kann auch etwas näher sein oder weiter und wird in letzterm Fall unter der Mitte durchbohrt. Wie groß dieser Bereich ist, innerhalb welchem, gemessen auf der Ziellinie, der Ballon noch getroffen wird, heißt Visierbereich; dessen Größe ist abhängig, wie aus der Figur klar ersichtlich ist, von der Größe des Ballons und von der Gestrecktheit der Flugbahn.

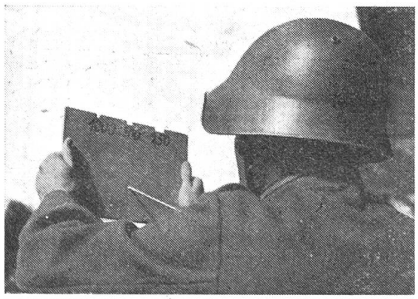
Unser Mann auf dem Turm zielt und schießt gegen Ballon Nr. 1, der steigt aber ruhig weiter in die Höhe, während Nr. 2, der zufällig dahinter war, nämlich genau auf der Visier-Schußweite 300 m, platzt. Später zielt er — er hebt das ganze starre System Flugbahn-Ziellinie höher — gegen Nr. 3 und damit auch 4; er trifft aber nicht «beide Fliegen» auf einen Schlag, sondern nur Nr. 3, Nr. 4 war schon außerhalb des Visierbereiches.

Die Größe dieses Visierbereiches ist angeführt in der Schießvorschrift für die Infanterie, II. Teil, in Tabelle 3 z. B. für Karabiner; sie kann angenähert auch ermittelt werden aus der Flughöhentabelle im I. Teil.

Der Mann auf dem Turm ist leicht müde geworden, er zielt nicht mehr so sicher — er fängt an zu streuen. Als der Schütze gegen Ballon Nr. 5 schoß, hatte er beim Abdrücken gerade etwas zu hoch gehalten — trotzdem das Ziel außerhalb der vorher als Visierbereich bezeichneten Zone stand, wurde es doch getroffen. Das war allerdings nur zufällig. Aber wir können doch sagen, daß der Visierbereich durch Streuen vergrößert wird. Das heißt aber nicht, daß das Ziel in diesem nun größern Bereich unbedingt getroffen werde — die Möglichkeit aber, es treffen zu können, ist vorhanden.



Distanzenschätzen mittels Hilfsstab. (Siehe Schlußabsatz des Artikels.) (Z.-Nr. VI Sn 11586.)



Ein einfaches Mittel zur Feststellung der Schußdistanzen gegen Flugziele: mittels einer am obersten Waffenrockknopf eingehängten Schnur von 50 cm Länge wird festgestellt, in welche Kerbe das Flugziel hineinpaßt. Bei einer Flugzeuglänge von 10 m entspricht die 0,5-cm-Kerbe einer Entfernung von 1000 m, die 1-cm-Kerbe einer solchen von 500 m und die 2-cm-Kerbe einer solchen von 250 m. (A/Er/316.)

Das (vielleicht an den Haaren herbeigezogene) Beispiel des Eiffelturms wurde gewählt, um zu demonstrieren, daß das Treffen beim gezielten Schießen ganz unabhängig ist vom Gelände, von dessen Beschaffenheit oder Neigung, auf dem das Ziel steht.

Nun zurück zum Distanzenschätzen. Es fällt nicht mehr schwer, die Forderung zu verstehen: Die Distanz muß mindestens so genau geschätzt werden, als für die betreffende Zielausdehnung nach der Höhe und für die betreffende Waffe und Feuerart der Visierbereich beträgt. Schätzt man ungenauer und stellt das Visier entsprechend falsch, dann besteht überhaupt keine Möglichkeit, das Ziel zu treffen. In solchen Fällen muß man den Visierbereich künstlich vergrößern durch Streuen nach der Höhe. Dadurch wird die Garbe allerdings lockerer und damit weniger wirksam; dafür aber wird überhaupt die Möglichkeit geschaffen, das Ziel zu treffen.

Will man mit einem Mg. à tout prix mit «Alles fest» ein Ziel von 1 m Höhe treffen, dann müssen die Distanzen 1000, 1500, 2000 m auf mindestens 100 m genau bekannt sein; denn die beziehungsweisen Visierbereiche betragen: 122 m, 82 m, 66 m. Für das im Serienfeuer auf Distanz 500 m gegen ein Ziel von 0,33 m Höhe schießende Laf.Lmg. wird der Visierbereich zu 105 m berechnet. (Hierbei wurde allerdings nur die innere Hälfte der ganzen Garbe berücksichtigt, da die äußern, selteneren Schüsse wirklich nur Zufalltreffer ergeben.)

Aus diesen Ausführungen resultiert, daß die Uebungen im Distanzenschätzen so lange fortzusetzen sind, bis die Entfernungen auf 100 m genau ermittelt werden.

Ist dieser Ausbildungsstand nicht erreicht oder fühlt man sich in einer Schätzung unsicher, so muß nach der Höhe gestreut werden. Dies kann beim Laf.Lmg. und Mg. geschehen durch mehr oder weniger intensives Betätigen des Höhenrichtrades oder mit Schießen «Höhe frei» oder sogar «Ausgeklinkt». Das Höhenrichtrad muß um so ausholender gedreht werden, je unsicherer die Schätzung und je größer die Schußdistanz ist (bis 8 auf 8 ab).

Die **taktische Forderung** geht heute dahin, daß die erste Garbe im Ziel sein müsse. Ein langes Einschießen wird der Gegner nicht gestatten. Und überdies dürfte es, wie oben schon erwähnt, direkt eine Ausnahme sein, Einschläge feststellen zu können; über 700—1000 Meter Schußdistanz ist dies direkt ausgeschlossen.

Man verlasse sich niemals auf das Telemeter oder auf eine Karte. Diese Hilfsmittel werden sicher gerade dann nicht zur Hand sein, wenn man sie dringend brauchen würde.

Man stelle sich z. B. den Korporal 3 in der oben angeführten Tabelle 1 als Gewehrchef eines Mg. vor. Wenn er die Distanz um so viel falsch schätzt und entsprechend mit um drei Kerben falschem Visier schießen läßt, wird er die erste Garbe nicht im Ziel haben; das Moment der Ueberraschung ist damit wirkungslos geworden. Der Korporal wird vermutlich mit dem unrichtigen Visier weiterschießen — und doch nicht treffen. Damit verliert die Gewehrmannschaft das Selbstvertrauen. (Man sage ja nicht, gerade «gemütlich» werde es dort in der Umgebung des Zieles nicht mehr sein, auch wenn man nicht direkt treffe. Im Krieg zählt nur das tatsächliche Treffen.) **Richtiges Schätzen der Distanzen ist für das Treffen ebenso wichtig wie korrektes Zielen.**

Die Durchführung von Distanzenschätz-Uebungen muß überlegt und vorbereitet sein. Der Uebungsleitende geht ins Gelände und mißt mit Karte oder Telemeter einige wenige Distanzen, deren Schätzung er den Untergebenen später zur Aufgabe stellen will. Bei der Uebung selbst läßt er die Schätzungen einzeln und durch jeden Mann schreiben. Er läßt sich die Resultate zeigen oder melden und gibt dann die richtige Entfernung bekannt. Auf diese Weise erhält jeder Uebende sein Können oder Nichtgenügen sozusagen schriftlich zugestellt. Er kann sich selbst beurteilen. Der Uebungsleitende merkt sich die schlechten Schätzer und übt mit diesen vermehrt. **Solche Uebungen sind täglich durchzuführen.**

Zum Schluß sei noch auszugsweise die Abschrift der Ziffer 31 aus der Schießvorschrift für Infanterie, I. Teil, angeführt, die Hinweise gibt auf Schätzungsmethoden und Fehlerquellen, ferner einige weitere Regeln.

Die Schätzung wird vorgenommen:

Durch Beurteilung, wie groß eine Entfernung mindestens und höchstens sein kann, worauf aus den beiden Zahlen das Mittel gezogen wird;

durch Vergleich bekannter Distanzen mit der zu schätzenden Strecke;

durch Unterteilung der Gesamtstrecke in ausgeprägte Abschnitte und Schätzen der einzelnen Teilstücke;

durch Halbieren der Gesamtstrecke, dann der nähern Hälfte usw., bis das nächstgelegene Teilstück mit einer bekannten Distanz sicher verglichen werden kann;

bei unübersichtlichem Zwischengelände durch Uebertragung der Schätzungslinie auf eine von der Seite auf das Ziel führende, gut einzusehende Strecke.

Das Resultat der Schätzung wird beeinflußt durch Witterung, Beleuchtung, Geländegestaltung, Hintergrund und Stellung des Schätzenden.

Zu kurz wird im allgemeinen geschätzt:

Bei klarer Luft, greller Beleuchtung, ferner beim Schätzen über gleichmäßige Flächen oder eingesehenes Gelände hinweg, von oben nach unten, sowie gegen hellen Hintergrund.

Zu weit wird im allgemeinen geschätzt:

Bei trübem, nebligem Wetter, bei flimmernder Luft, bei Dämmerung oder ungleicher Beleuchtung, ferner beim Schätzen gegen Hänge, über bedecktes Gelände hinweg, gegen fahlen, gleichfarbigen Hintergrund und aus liegender Stellung.

Auf eine Distanz 700 läßt schließen, wenn bei einem gehenden Mann das einzelne Bein noch erkennbar ist.

Auf 300 m kann man bei einem Mann das Gesicht unter dem Stahlhelm gerade noch erkennen.

Es existiert eine ganze Menge behelfsmäßiger Verfahren, eine Schußdistanz zu schätzen. Eines davon sei hier erwähnt:

Ueber einen mit ausgestrecktem Arm vorgehaltenen Stift wird abwechslungsweise mit dem rechten und linken Auge das Ziel (Z) anvisiert. Man merkt sich dabei die äußersten jeweils vom Stift links und rechts vom Ziel überdeckten Geländepunkte, die ja infolge des Visierens mit je einem geschlossenen Auge und dem dadurch bedingten Wegfall des stereoplastischen Sehens nicht mehr zusammenfallen (Bild: r = äußerster Punkt für rechtes Auge; l = äußerster Punkt für linkes Auge) und schätzt den durch diese beiden Punkte begrenzten Abschnitt (z. B. 80 m). Mit 10 multipliziert ergibt dieser Wert die Distanz Standort — Ziel zufolge der Rechnungsgrundlage: Augenabstand zirka $^1/_{10}$ m, Armlänge. Diese Methode beruht auf der Tatsache, daß eine **quer** zur Blickrichtung verlaufende Strecke leichter zu schätzen ist als eine **längs** der Blickrichtung liegende Distanz.

Der Material-Unteroffizier

(-g-) Einen verflixten Posten innerhalb der Kompagnie hat so ein Material-Uof. Wohl hat dieser Mitverantwortliche an der Einheitsordnung jeweils nicht auszurücken, wenn es Uebungen und Märsche gibt — dafür aber hat er anderes genug, was ihm Kummer und Sorgen bereiten kann.

Wenn die Truppe mobilisiert, ist der Material-Uof. mit seinem Fassungsdetachement schon 24 Stunden vorher auf dem Sammelplatz und hat alles schön und übersichtlich aufgestapelt. Sein Bestreben geht dahin, bevor die Mannen kommen, noch rasch den Etat auszugleichen, denn sonst kommt er später nicht mehr «drüber».

«1. Zug Gabeltragriemen fassen!»
«2. Zug Zelt und Zeltpflöcke!»
«3. Zug Schanzwerkzeug!»
«Kommandozug Winterartikel!»
«Unteroffiziere Karten, Feldstecher, Kompasse, Taschenlaternen!»

Und wie eine aufgeregte Hummel

Der Material-Unteroffizier hat Hochbetrieb. (Z.-Nr. VI Sn 11583.)