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

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 47 (1972)

Heft: 11

Rubrik: Militärische Grundbegriffe

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: 12.12.2025

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

Militärische Grundbegriffe

Die Ballistik

Die Ballistik ist ein Teil der Schiesslehre und behandelt die Lehre vom Schuss (genau übersetzt die «Lehre von den Geschossen»). Sie umschreibt die Vorgänge, die beim Schuss erfolgen und erforscht die Bewegung, die das Geschoss von der Waffe bis ins Ziel ausführt. Dabei sind zwei verschiedene Phasen zu unterscheiden, die sich in ihrem zeitlichen Ablauf folgen.

1. Die innere Ballistik

befasst sich mit den Vorgängen, die im Zeitpunkt der Schussabgabe innerhalb der Waffe vor sich gehen. Sie untersucht vorerst die Kraftäusserung des Treibmittels (Pulvers) auf das Geschoss. Mit der Entzündung des Pulvers wird das Geschoss vom Druck der Pulvergase durch den Waffenlauf (das Geschützrohr) gepresst und in der vom Lauf bestimmten Richtung durch die Luft getrieben. Die rasche Verbrennung der Pulverladung erzeugt einen hohen Gasdruck, der das Geschoss derart beschleunigt, dass seine Geschwindigkeit an der Lauf- oder Rohrmündung am grössten ist. Mit der als Anfangsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde) bezeichneten Geschwindigkeit verlässt das Geschoss die Waffe. Die Anfangsgeschwindigkeit ist abhängig von der Menge und der Art des Pulvers, von der Form und dem Gewicht des Geschosses, von der Grösse des Laderaums und von der Lauflänge.
Wesentliche Elemente der inneren Ballistik sind der Gasdruck, der auf das Geschoss einwirkt, die Geschossgeschwindigkeit im Lauf, die von den im Laufinneren befindlichen Zügen gegebenen Geschossdrehungen (Drall) sowie die von der Lauflage dem Geschoss erteilte Abgangsrichtung.

2. Die äussere Ballistik

untersucht die Bewegung des Geschosses nach dem Verlassen der Waffe in seinem Flug durch die Luft bis zum Ende der Geschossbahn. Das Geschoss, das den Waffenlauf in einer bestimmten Richtung und mit einer bestimmten Anfangsgeschwindigkeit verlässt, wird in seiner Flugbewegung von folgenden Faktoren beeinflusst:

a) der *Schwerkraft* (Anziehungskraft der Erde), die eine gleichförmig beschleunigte Bewegung in senkrechter Richtung nach unten bewirkt;

b) dem *Luftwiderstand,* der eine Abnahme der Geschossgeschwindigkeit verursacht und der insbesondere abhängig ist:

— von der Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses,

— von der Geschossform und der Querschnittsbelastung des Geschosses,

— vom Luftgewicht sowie weiteren Faktoren, wie Wind, Lufttemperatur u. a.

Infolge der Einwirkung dieser Faktoren beschreibt die Flugbahn des Geschosses eine zunehmend gekrümmte Linie, die sogenannte ballistische Kurve. Ihre Erforschung ist Gegenstand der äusseren Ballistik.

Ballistische Geschosse sind dadurch gekennzeichnet, dass sie beim innerballistischen Vorgang des Abschusses die Beschleunigung und die Richtung erhalten, die notwendig sind, damit sie eine gewünschte Flugbahn beschreiben bzw. ein gewünschtes Ziel erreichen. Diese Elemente sind insofern endgültig, als sie während des Fluges nicht mehr geändert werden können. Neben den konventionellen ballistischen Geschossen, die von Infanteriewaffen und Geschützen der Artillerie verfeuert werden, stehen die *ballistischen Fernwaffen,* deren Flugkörper von Raketen angetrieben werden. Sie werden vom Startgerät ebenfalls in eine zum voraus berechnete Flugbahn geschossen, auf der sie das Ziel erreichen. Auch die ballistischen Fernwaffen können während des Fluges nicht gelenkt werden; nach Brennschluss folgen sie rein ballistischen Gesetzen und verhalten sich im Flug wie klassische Infanterie- oder Artilleriegeschosse.

Im Gegensatz zu den verschiedenen Arten ballistischer Waffen stehen die *Lenkwaffen,* deren Flugkörper nach dem Abschuss nicht in eine genau vorausberechnete, endgültige Flugbahn eintreten, sondern die noch während des Fluges in die gewünschte Richtung gelenkt (gesteuert) werden. Diese Lenkung kann auf verschiedene Arten erfolgen: durch Geräte auf dem Flugkörper selber, durch Drahtübermittlung oder durch drahtlose Steuerung.

K.

Schweizerische Armee

Rücktritt des Rüstungschefs

Der Rüstungschef, dipl. Ing. ETH H. P. Schulthess, hat mit einem vom 24. August 1972 datierten Schreiben an den Vorsteher des Militärdepartements um Entlassung nachgesucht. Der Bundesrat hat dem Begehren Schulthess', Ende September 1972 seine Funktion niederzulegen, mit dem Dank für die geleisteten Dienste entsprochen.

Mit der interimistischen Leitung der Gruppe für Rüstungsdienste ist dipl. Ing. ETH Charles Grossenbacher, Direktor der technischen Abteilung dieser Gruppe, beauftragt worden.

P. J.

*

Erfahrungen mit den Neuerungen auf dem Gebiet der militärischen Erziehung und Ausbildung

Anlässlich der Einweihung des Waffenplatzes Drognens hielt der Vorsteher des Militärdepartementes, Bundesrat Rudolf Gnägi, eine Ansprache, in der er auch auf die Erfahrungen mit den auf Grund des Berichts der Kommission Oswald eingeführten Neuerungen auf dem Gebiet der militärischen Erziehung und Ausbildung zu sprechen kam. Wie Bundesrat Gnägi feststellte, ist nicht zu übersehen, dass diese Anpassungen nicht von allen Beteiligten in ihrem tieferen Sinn erfasst worden sind. Im besonderen verwies er darauf, dass in Einzelfällen Einfachheit mit Lauheit, Verzicht auf äussere Formen mit Nachlässigkeit und Diensterleichterung mit Disziplinlosigkeit verwechselt wurden. Unmissverständlich hielt er fest, dass die beschlossenen Erleichterungen keinen Freibrief für den Verzicht auf Haltung und für unsoldatisches Benehmen darstellen. Er ist nach wie vor von der Notwendigkeit und Richtigkeit der getroffenen Neuerungen überzeugt, die der veränderten Umwelt entsprechen, in der sich das militärische Leben heute abspielt. Mit Nachdruck forderte er die Kommandanten aller Stufen auf, nach Kräften mitzuwirken, damit die Neuerungen sinngemäss angewandt werden und um der geschilderten Entwicklung frühzeitig Einhalt zu gebieten.

Im Verlauf seiner Ausführungen kam Bundesrat Gnägi auch auf weitere Massnahmen zu sprechen, die kurz vor der Verwirklichung stehen oder sich im Studium befinden. Es sei dabei namentlich auf die kurz vor der Fertigstellung stehenden neuen Waffenplätze Wangen an der Aare, Isone und Lyss hingewiesen. Geplant ist zudem die Verlegung der Waffenplätze St. Gallen, Aarau, Lausanne und Yverdon sowie die teilweise Verlegung des Waffenplatzes Colombier. Daneben beabsichtigen die Kantone Zürich und Basel-Landschaft die Verlegung ihrer kantonseigenen Kasernenanlagen ausserhalb der Hauptorte.

Zur Verbesserung der Ausbildung gehört — so Bundesrat Gnägi — die Einführung von Leistungsnormen. Die bereits bestehenden Leistungsnormen, die laufend ergänzt und erweitert werden, haben sich gut bewährt. Daneben ist die Einführung weiterer neuer Hilfsmittel für die Ausbildung bei der Truppe geplant und teilweise bereits verwirklicht. Darunter fallen automatische Trefferanzeigevorrichtungen für Scharfschiessen, Tonbildschauen und der programmierte Unterricht.

Am Schluss seiner Ausführungen verwies der Vorsteher des Militärdepartements auf die Bedeutung des Wehrklimas und der Information hin, die es jedem Wehrmann gestatten, in eigener Gedankenarbeit zu einer persönlichen Auffassung zu gelangen. Zu diesem Zweck wird u. a. das Soldatenbuch von Grund auf neu gestaltet und den Anforderungen unserer Zeit angepasst.

P. J.

Erstklassige Passphotos

Pleyer-PHOTO

Zürich, Bahnhofstrasse 104