

Werk

Titel: Cranz, C., Lehrbuch der Ballistik

Autor: Kritzinger, H. H.

Ort: Berlin

Jahr: 1917

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log513

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

II A γ über die Anordnung der durch eine Differentialgleichung $f(x, y, y') = 0$ definierten Linienelemente mittels Isoklinen, Leit- und Strahlkurven gesagt ist, müßte bei jeder theoretischen Darstellung gleich zu Anfang geboten werden, um von dem Sinn einer Differentialgleichung sogleich eine anschauliche Vorstellung zu übermitteln. *Gerhard Hessenberg, Breslau.*

Machatschek, Fr., Gletscherkunde. Sammlung Götschen. H. 154. 2. Aufl. 1917. 120 S., 5 Abbild. und 16 Tafeln. Preis M. 1,—.

Der Prager Geograph, der u. a. durch Gletscher- und Eiszeitstudien in asiatischen Faltengebirgen bekannt ist, läßt seinen kurzgefaßten, gemeinverständlichen Abriß über die Lehre von den Gletschern in 2. Auflage erscheinen. Das Heft bringt in klarer Sprache eine anregende Darstellung aller in Betracht kommenden Tatsachen und eine treffliche Übersicht über die sie erklärenden Theorien, wobei der Leser über den modernsten Standpunkt dieses nicht einfachen Kapitels der physischen Erdkunde unterrichtet wird. Eine anschauliche Schilderung des Idealmodells eines alpinen Talgletschers und die Ableitung des Begriffs Schneegrenze macht zusammen mit einer kurzen Übersicht über die Gletschertypen der Gegenwart den ersten Abschnitt. Es folgt die Betrachtung von Ernährung sowie Abtragung auf Oberfläche, im Innern und auf dem Grunde, der dadurch bedingten Formen der Gletscheroberfläche und des Gletscherbaches. Der dritte, sehr wichtige und sehr anschaulich geschriebene Abschnitt behandelt die Struktur des Gletschermaterials. Darauf folgt die Gletscherbewegung, ihre Tatsachen und Theorien. Im fünften Abschnitt, in dem die Moränen und fluvio-glazialen Bildungen zur Besprechung kommen, leitet Verfasser, *Penck* folgend, die glaziale Erosion an der Gletschersohle von der Existenz reichlicher Grundmoräne unter Gletschern mit geringer oder gar keiner felsigen Umrahmung ab. Eine ausführlichere Übersicht über die heutige geographische Verbreitung der Gletscher interessiert auch den Fachmann durch ihre knappe Darstellung zahlreicher Einzelheiten. Ein kurzes Kapitel über das so aktuelle Thema „Gletscher- und Klimaschwankungen in historischer Vergangenheit“ macht den Schluß. Die Besprechung der eiszeitlichen Vergletscherungen wird folgerichtig überall vermieden. Ihr ist ein anderes, ebenfalls soeben in 2. Auflage erschienenes Götschenheft gewidmet. *Hans Lautensach, Hannover.*

Cranz, C., Lehrbuch der Ballistik. - I. Bd. Äußere Ballistik oder Theorie der Bewegung des Geschosses von der Mündung der Waffe bis zum Eindringen in das Ziel. In 2. Auflage herausgegeben von Geheimrat C. Cranz unter Mitwirkung von Hauptmann K. Becker. Leipzig, B. G. Teubner, 1917. XVI, 528 S., 184 Fig. im Text und vier Lichtdrucktafeln. Preis geh. M. 19,—, geb. M. 20,—.

Die neue Auflage des seit langer Zeit als *Hauptwerk* auf diesem Gebiete anerkannten Lehrbuches der Ballistik von Geheimrat C. Cranz erscheint gerade zu einer Zeit, in der das Interesse an artilleristischen Dingen besonders groß ist. Es bietet sowohl die theoretische äußere Ballistik wie auch eine praktische Anleitung zur Verwertung der Beschußergebnisse in den Schußtafeln. Hierfür konnte der Herausgeber wohl keinen geeigneteren Mitarbeiter finden als den aus einem reichen Schatz wohlverarbeiteter Erfahrung schöpfenden Hauptmann Becker, der wie Geheimrat Cranz in der Artillerie-Prüfungs-Kommission tätig ist.

Das Werk hat mit einem etwas ungleichartigen

Leserkreise zu rechnen, und dieser Umstand läßt eine gewisse Inhomogenität in der Behandlung des Stoffes unvermeidlich erscheinen. Gewisse Abschnitte konnten so elementar gehalten werden, daß ein fortgeschrittener Schüler sie ohne weiteres verstehen kann, wie zum Beispiel die Ausführungen über die Bewegung im luftleeren Raum und über die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, während andere, wie etwa die Darstellung der Eulerschen Methode, auch für den Mathematiker, etwas knapp und nicht ohne weiteres durchsichtig ist. Überhaupt ist dem Rez. von Offizieren wiederholt bestätigt worden, daß die Anforderungen, die hier an den nicht mathematisch vorgebildeten Leser gestellt werden, doch verhältnismäßig hoch sind.

Was nun das für Kriegsverhältnisse recht gut gedruckte und mit ganz vorzüglichen Tafeln ausgestattete Werk im Einzelnen betrifft, so beginnt es mit ganz einfachen Dingen, nämlich der Darstellung der Wurfbewegung im luftleeren Raum. Schon hier findet der Leser mancherlei Interessantes auf einem Gebiete, dessen Behandlung nur scheinbar rein didaktischen Zwecken dient. In der Tat zeigt ja die Bewegung der schwersten Geschosse, wenn sie unter verhältnismäßig geringen Anfangsgeschwindigkeiten abgefeuert werden, sehr ähnliche Vorgänge, wie sie sich auch ohne Berücksichtigung des Luftwiderstandes ableiten lassen. Dieser Aufgabe ist der zweite Abschnitt gewidmet, der besonders beherzigenswerte kritische Bemerkungen über ziemlich planlose Versuche der Artilleristen früherer Jahrzehnte bringt. Hierauf wird das ballistische Problem im engeren Sinne behandelt, und zwar zunächst eine angenäherte Lösung der genauen Differentialgleichungen ins Auge gefaßt. Für später wäre eine Erweiterung des Abschnittes über den Hodographen erwünscht, da auf diesem Wege nach Ansicht des Rez. die neue (graphische) Ballistik ihre Erfolge finden wird. Nach dieser ersten Gruppe von rechnerischen Näherungsverfahren wird die genaue Lösung der angenäherten Hauptgleichung besprochen. Dieser Abschnitt hat für die Praxis, die unerbittlich eine rasche Lösung für ein nur mühsam zu gewinnendes Ergebnis fordert, das meiste Interesse. Der Mathematiker wird an den gewaltsamen Vorgängen weniger Freude haben, wenn auch z. B. der Didionischen Lösung ihre Eleganz nicht abgesprochen werden soll. Doch das liegt ja leider in der Natur des militärischen Dienstbetriebes. Vor allen Dingen kommen, wie in 8. Abschnitt gezeigt wird, die von *Siacci* entworfene Methoden für die Praxis der Schußtafelherstellung in Frage. Man darf jedoch nicht viel mehr als ein Interpolationsverfahren darin sehen, denn in der Vorausberechnung ist auch dieses verbreitetste Verfahren ziemlich unsicher.

Für den praktischen Artilleristen ist der Abschnitt über einseitige Geschosabweichungen, besonders die Tageseinflüsse, die von Änderungen des Barometer- und Thermometerstandes gegenüber den schußtafelmäßigen Bedingungen abhängen, sowie die Berücksichtigung des Windeinflusses von Wichtigkeit. Sehr schwierig ist es, ohne besondere Erfahrung hier jeweils das richtige Luftwiderstandsgesetz herauszufinden, mit dem man unter den gegebenen Bedingungen noch am besten abschneiden wird. Vielleicht könnten hier später allgemeine Formeln, wie sie z. B. die französischen Ballistiker besitzen, angegeben werden.

Den Physiker werden schließlich die Ausführungen über die Wirkungen des Geschosses im Ziel besonders interessieren. Es finden sich dort auch Berechnungen über die Gestalt des gebildeten Trichters, über die