

Objekttyp: **FrontMatter**

Zeitschrift: **Protar**

Band (Jahr): **15 (1949)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Offizielles Organ der Schweizerischen Luftschutz-Offiziersgesellschaft — Organe officiel de la Société suisse des officiers de la Protection antiaérienne — Organo ufficiale della Società svizzera degli ufficiali di Protezione antiaerea

Redaktion: Dr. Max Lüthi, Burgdorf. Druck, Administration und Annoncenregie: Buchdruckerei Vogt-Schild AG., Solothurn
Jahres-Abonnementspreis: Schweiz Fr. 10.—, Ausland Fr. 15.—. Postcheck-Konto V a 4 — Telephon Nr. 2 21 55

Januar / Februar 1949

Nr. 1 / 2

15. Jahrgang

Inhalt — Sommaire

Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion und des Verlages gestattet.

Allgemeines: Charakteristik und Möglichkeiten des Rückstossfluges. Die Entwicklungsmöglichkeiten beim Flugzeugbau - Landesverteidigung: Luftschutz und Landesverteidigung. Vernachlässigte Landesverteidigung? Kriegführung: Der Gaskrieg und die biologische Kriegführung. Medizin und Atombombe - *Résumés en français*: Armes radioactives. De l'éducation du citoyen et du soldat. Réflexions sur l'éducation et l'instruction - Zeitschriften - Schulen und Kurse - Mutationen - SLOG

Allgemeiner Teil

Charakteristik und Möglichkeiten des Rückstossfluges

Von Hptm. E. Wetter

Das Prinzip des Rückstosses ist alt, haben doch schon die Chinesen einige Jahre n. Chr. die Pulverrakete geschaffen! Auch Napoleon kannte sie. Aber erst nach der vergangenen Jahrhundertwende begann man die Verwendung des Rückstosses für die Fliegerei zu überprüfen. Und heute ist das Rückstossflugzeug keine Einzelerscheinung mehr. In einigen Jahren wird es umgekehrt und so sein, dass Kolbenmotorflugzeuge Raritäten des Flugwesens sind.

Das Prinzip des Rückstosses dürfte allgemein bekannt sein: «Zur Fortbewegung in gasförmigen oder flüssigen Medien erzeugen alle Fahrzeuge wie auch alle Lebewesen (Vögel, Fische etc.), die treibende Kraft nach dem Rückstossprinzip. Bootsruder, Schiffs- und Flugzeugpropeller, Flossen und Flügel erfassen einen Teil der umgebenden Masse und erteilen ihm eine Beschleunigung, wozu — wie zum Beispiel beim Steinwurf — eine bestimmte Kraft nötig ist. Weil Aktion = Reaktion, wirkt auf den die Masse abstossenden Körper entgegengesetzt zur Richtung des Stosses eine gleich grosse Kraft, der sogenannte Rückstoss. Hier einige Anwendungsbeispiele:

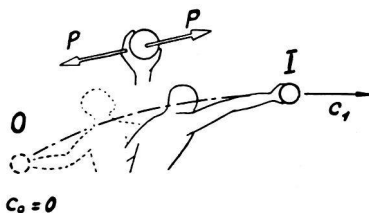


Abb. 1. Stoss und Rückstoss beim Steinwurf

Ein Stein vom Gewicht $G = 2 \text{ kg}$ werde innerhalb einer Sekunde auf der Strecke $O-I$ gleichmässig beschleunigt.

$$c_0 = 0$$

$$c_1 = 20 \text{ m/s}$$

$$P = M/s \times (c_1 - c_0) = \frac{2}{9,81} \times (20 - 0) = 4 \text{ kg}$$

Rückstoss P (durch Druck auf die Handfläche wirkend) ist entgegengesetzt gleich der Handkraft. Ein halb so schwerer Stein wird durch eine gleich grosse Handkraft doppelt so stark beschleunigt.

Bei der Vortriebserzeugung mittels Düse tritt die Luft mit Fluggeschwindigkeit v in die Düse ein. Die Erwärmung bewirkt Ausdehnung und Geschwindigkeitserhöhung des Strahls.

Zahlenbeispiel: Gefordert sei Schubkraft $S = 450 \text{ kg}$ bei $v = 500 \text{ km/h} = 140 \text{ m/s}$. Austrittsgeschwindigkeit des Strahls aus der Düse: $c_1 = 500$ bis 700 m/s .

Nötige Luftmenge = ?

$$c_0 = v$$

$$S = \frac{G/s}{g} (c_1 - c_0) = 450 \text{ kg}$$

$$G/s = 12 \text{ bis } 8 \text{ kg/s}$$



Abb. 2. Düsenantrieb