

Zum Artikel : "Fliegen bei Überschallgeschwindigkeit"

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift**

Band (Jahr): **116 (1950)**

Heft 5

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-22460>

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.

Die hohen Anforderungen der Pak innerhalb der operativen Einheit, der Division zu 3 Infanterieregimentern, an Zahl (mindestens etwa 48) wie an Leistung werden sich aber nur vertreten lassen, wenn die Pak in die bisher an sich schwache Divisionsartillerie eingebaut werden und sie um ihre Zahl vermehren. Divisionsartillerie braucht weitreichendere Geschütze als es die Haubitzen sein können. Hier können die Pak einspringen. Wenn die Pak zwei Zwecke erfüllen, kann bei dem starken Kaliber auch die Erhöhung ihrer Zahl vertreten werden. Durch Bogenschuß und Verwendung überlanger Geschoße mit Flügelstabilisierung könnte die Anwendung gegen lebende Ziele noch vielseitiger gestaltet werden. Für die schwere Panzerabwehrkanone (etwa 130 mm) auf Raupenselbstfahrlafette ohne Rundumfeuer, aber Schwenkungsbereich bis etwa 20 Grad bei 3000 m Entfernung und mit beschränkter Panzerung käme bei Bedarf eine Eingliederung in die Korpsartillerie zu Mehrzweckverwendung in Frage. Das Gleiche gilt für Panzerjäger.

Wenn somit in der Technik zwischen Panzer und Geschobß ein gewisses Gleichgewicht vorhanden zu sein scheint, so wird es in Zukunft ganz auf die Führung einschließlich der Verwendung von Hilfskräften, wie Flieger, Artillerie usw., wie auf die Geschicklichkeit der Verwendung im einzelnen ankommen, ob die Panzerabwehr sich gegen den Panzer durchsetzen kann oder nicht.

Zum Artikel:

«Fliegen bei Überschallgeschwindigkeit»¹

wird uns geschrieben: «Es wird angegeben, daß die Kopfwelle eines sich mit Überschallgeschwindigkeit fortbewegenden Körpers mit der Flug-

richtung einen Winkel $\alpha = \frac{1}{\sin \frac{a}{U}}$ bildet. (Seite 220 und Bild 1). Nach den

elementaren Regeln der Trigonometrie lautet jedoch die Beziehung für den

Winkel: $\sin \alpha = \frac{a}{U}$

Im Abschnitt «Überschallflugzeuge» sind strömungstechnische Ursachen und ihr Einfluß auf den Flugzeugbau zu wenig klar auseinandergelassen. Der in Bild 3 dargestellte Verlauf des Widerstandskoeffizienten in Funktion der Masch'schen Zahl M gilt qualitativ für jedes Flügelprofil. Experimen-

¹ März-Nummer 1950 der ASMZ.

telle und theoretische Untersuchungen haben gezeigt, daß im Gebiete kleiner Machzahlen die bis vor einigen Jahren fast ausschließlich verwendeten Profile mit der größten Dicke im vorderen Drittel die kleinsten Widerstandsbeiwerte haben. Bei größerer Annäherung an die Schallgeschwindigkeit sind Profile mit etwas rückverlegter größter Dicke (in Profilmitte) günstiger. Wie schon aus der Ballistik bekannt ist, ergeben bei ausgesprochener Überschallgeschwindigkeit Profile, die auch vorne scharf zulaufen, die kleinsten Widerstandskoeffizienten. In diesem Zusammenhange ist zu erwähnen, daß wohl der Widerstandskoeffizient für die benötigte Antriebsleistung ausschlaggebend ist, daß aber bei der Wahl des Profiles dem Auftriebskoeffizienten und der Abhängigkeit der beiden Koeffizienten vom Anstellwinkel mindestens ebensolche Bedeutung zukommt.

Außer durch die Wahl eines Profiles mit kleinem Widerstandsbeiwert kann man den Widerstand erniedrigen, indem die effektiv wirksame Anströmgeschwindigkeit durch Pfeilstellung der Flügel herabgesetzt wird. Diese Maßnahme ist schon bei Fluggeschwindigkeiten, die kleiner als die Schallgeschwindigkeit sind, wirksam und nicht erst von $M = 1$ an. Aus dieser Überlegung heraus wurden schräg nach rückwärts gestellte Flügelvorderkanten schon recht früh ausgeführt (z. B. Me 262 und ausgesprochener Me 163).

Zur Berechnung des Strömungswiderstandes ist zu bemerken, daß die angegebenen Gleichungen nur qualitativ und nicht zahlenmäßig gelten. Unter Widerstand wird offenbar vom Verfasser eine Kraft verstanden. Diese Auffassung deckt sich übrigens mit dem allgemeinen Gebrauche im deutschen Sprachgebiete. In den angegebenen Beziehungen ist jedoch D , das mit Widerstand bezeichnet wird, der Dimension nach ein Druck (Kraft pro Flächeneinheit). Um die Kraft zu erhalten müßte D noch mit der Flügelbreite und der Flügeltiefe multipliziert werden (bzw. beim Rumpf mit dem Hauptspant).

Beim Abschnitt «Antrieb für Überschallflugzeuge» soll lediglich darauf hingewiesen werden, daß der Staustrahlantrieb wirklich sehr einfach ist, wenigstens dem Prinzip nach, daß jedoch die Vorstellung vom Eisenrohre mit 1,5 cm Durchmesser, abgesehen davon, daß diese Abmessung sicher nicht stimmt, denn doch etwas zu simpel ist. Gerade das Problem des Überschalldiffusors (desjenigen Teiles, der die eintretende Luft zu verzögern hat) ist heute nämlich noch nicht befriedigend gelöst.»

★

Ich bin nicht Fachmann und enthalte mich daher eines Kommentars.
Red.