Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 12 (1946)

Heft: 7

Artikel: Flugzeug-Triebwerke

Autor: Wetter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-363170

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: 08.01.2026

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

notwendig ist. Dabei darf der Auftrag nicht zu eng gefasst werden, um die Initiative beim Untergebenen nicht zu zerstören, sondern er soll eine klare Richtlinie für den nachfolgenden Einsatz darstellen.

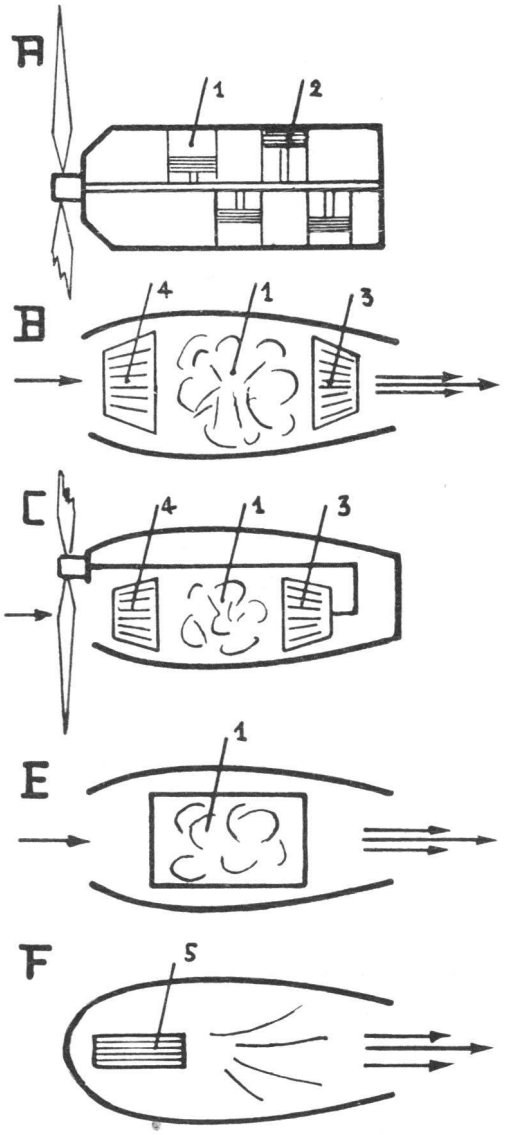
Unter «*Verschiedenem*» wird der Befehl durch Angaben über Gefechtsstandorte, Kommandoverhältnisse, Verbindungen, Anmarschwege, besondere Gefahren usw. ergänzt.

Die Art der Befehlsgebung wird oft für den Erfolg ausschlaggebend sein. Trotz den vier Punkten soll der Befehl möglichst kurz sein, da durch die Uebermittlung keine Zeit verloren gehen darf. Gelegentlich wird es zweckmässig sein, den Befehl in kurze Teilbefehle zu unterteilen, wobei der zeitliche Ablauf der Ereignisse gebührend zu berücksichtigen ist. Für spätere Ereignisse können auch die Befehle später ausgegeben werden.

Flugzeug-Triebwerke

Von **Hptm. Wetter,** Instr.-Offizier

Flugzeuge, die heute im Prototyp vorhanden sind und als neueste Entwicklung angesehen werden, sind in 3 Jahren, wenn sie der Truppe in Serien abgegeben werden können, bereits veraltet.



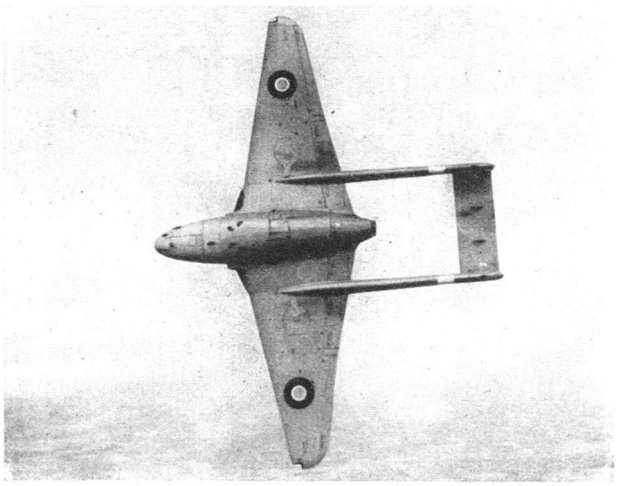
1 = Verbrennungsraum, 2 = Kolben, 3 = Gasturbine, 4 = Axial-Kompressor, 5 = Rakete.

Nicht jedes Kriegsmaterial ist so rasch Umwandlungen unterworfen, wie es das Flugzeug ist.

Heute erreichen die Bombardierungsflugzeuge eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 400 km/h, einen Aktionsradius von 2500 km., besitzen 10 t Tragfähigkeit, steigen auf 10'000 m; morgen werden es Bombardierungsflugzeuge sein mit einer an die Schallgeschwindigkeit grenzenden Schnelligkeit (von 750—900 km/h), von noch grösserer Reichweite und die auf eine Höhe von 13'000 m steigen.

Heute beträgt die Geschwindigkeit der Jagdflugzeuge 7—800 km/h, der Aktionsradius 2000 km, die praktische Gipfelhöhe 12'000 m; in ein paar Jahren werden Düsenflugzeuge mit Schallgeschindigkeit fliegen, auf 17'000 m Höhe gelangen und eine Reichweite von 6000 km (Aktionsradius 3000 km) erlangen. Diese 6000 km bedeuten eine Strecke von Zürich nach Belgisch-Kongo, welche in knapp 6 Stunden zurückgelegt werden kann.

Es ist sogar vorgesehen, Flugzeuge von 50 t Tragfähigkeit zu konstruieren; heute sind die Entwicklungen so weit, dass der Transport einer 22,5 t schweren Bombe in absehbarer Zeit verwirklicht wird.



«Vampire»

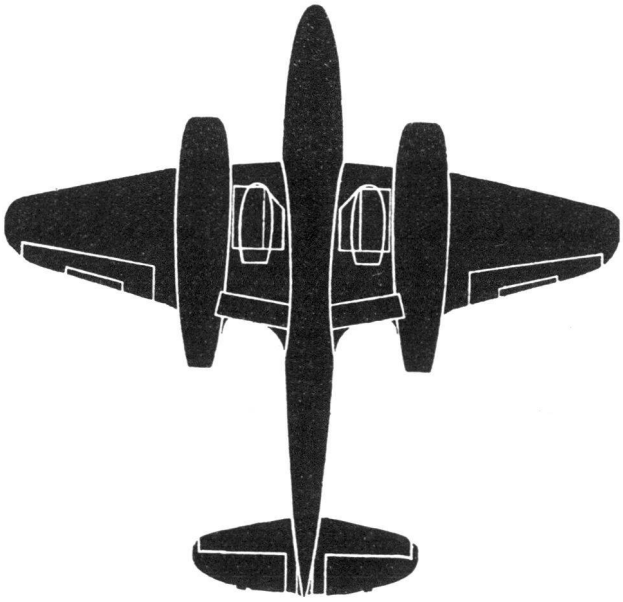
Hat demnach der Kolbenmotor-Luftschrauben-Antrieb ausgedient? Seine heutige praktische Leistung liegt bei 2400 PS. Allerdings sind auch Kolbenmotoren mit höheren PS-Leistungen vorhanden, wie z. B. 3000 PS, 3600 PS; solche sind jedoch als hochgezüchtete Leistungen zu betrach-

ten. Es scheint, dass die Grenze des Möglichen beinahe erreicht ist. Und da heute für die Kriegführung die Geschwindigkeit eine eminent grosse Rolle spielt, musste nach neuen Prinzipien gesucht werden. Diese letztern beruhen in Raketen- und Düsenantrieben. Die obgenannten Resultate sind nur durch solche Flugzeug-Triebwerke zu erreichen.

Die verschiedenen, heute bereits existierenden Triebwerke werden unter folgenden Namen aufgeführt: Rückstoss-, Düsen-, Turbo-, Raketen-, Strahl-Antriebe. Der Laie findet sich in diesen Benennungen nicht mehr zurecht; Meinungsverschiedenheiten über die Anwendung der diversen Begriffe sind selbst in der Fachwelt vorhanden. Es scheint deshalb angezeigt zu sein, an dieser Stelle die Begriffe zu klären und die Funktionsweise kurz zu beschreiben. Es soll dies nur sehr skizzenhaft und übersichtsmässig geschehen.

A. Der Kolbenmotor-Luftschrauben-Antrieb.

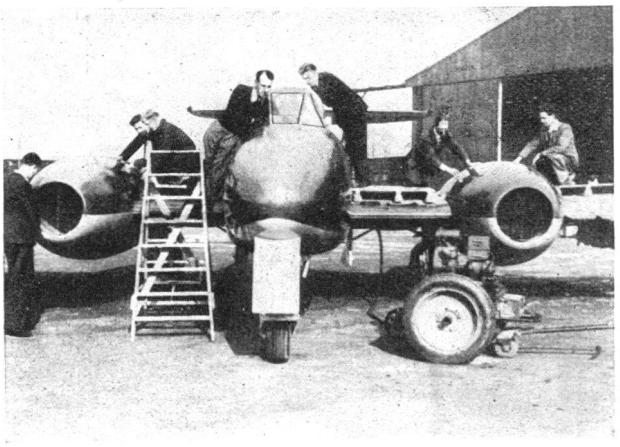
Dieser Motor ist jedem zur Genüge bekannt, sind doch alle heutigen schweizerischen Militärflugzeuge damit ausgerüstet. — Ein Kraftstoff-Luft-Gemisch wird in den Verbrennungsraum eingesaugt und komprimiert. Durch eine elektrische Zündung verbrennt das Gemisch, dehnt sich aus und betätigt den Kolben. Die Bewegung wird schlussendlich auf eine Luftschraube (Propeller) übertragen.



«Meteor»

B. Der Turbo-Düsen-Antrieb.

Eine Konstruktion, die bei den meisten «Rückstossflugzeugen» verwendet wird. — Durch eine Oeffnung (oder auch mehrere) wird die Luft eingesaugt und verdichtet; dies geschieht durch einen Axial-Kompressor mit einer Umdrehungszahl von 100—130 pro Sekunde. In einer Kammer findet



«Meteor»

unter Zusatz von Kraftstoff (meistens Petrol) die Verbrennung statt. Die Explosionsgase werden durch eine Gasturbine geleitet und durch eine Austrittsöffnung nach hinten ausgestossen; sie üben somit einen Rückstoss aus. Ein Teil (heute noch ca. 40 %) der Gase wird für den Antrieb des Axial-Kompressors verwendet.

C. Der Turbo-Luftschrauben-Antrieb.

Das gleiche Prinzip wie beim Turbo-Düsen-Antrieb. Hier werden jedoch die Explosionsgase nicht nach hinten ausgestossen, sondern für die Erzeugung der notwendigen Umdrehungen der Luftschraube verwendet.

D. Der Turbo-Luftschrauben-Düsen-Antrieb.

Statt dass die Explosionsgase auf die Luftschraube geleitet oder nach hinten ausgestossen werden, kann eine Kombination stattfinden, indem ein Teil der Gase für die Luftschraube verwendet werden und einen Vortrieb erzeugen und ein anderer Teil der Gase nach hinten ausströmt und als Rückstoss wirkt.

E. Der Thermo-Düsen-Antrieb.

Die Luft tritt in einen Raum und wird erwärmt. Sie dehnt sich aus. Nach hinten ausgestossen, erwirkt sie einen Rückstoss. Bedingungen sind hier: grosse Temperaturunterschiede und grosse Geschwindigkeit des Flugzeugs.

F. Der Raketen-Antrieb.

In der Rakete ist aufgespeicherte Energie vorhanden. Wird sie entzündet und strömen die Gase hinten aus, bewirken sie, dass das Flugzeug vorwärtsgeschoben wird.

Der Turbo-Düsen-Antrieb ist heute der gebräuchlichste. Es existieren bereits verschiedene solcher Flugzeug-Typen, u. a. ist der Havilland «*Vampire*» mit dem D. H. Gobelin-Gasturbinentriebwerk zu nennen. Seine Geschwindigkeit beträgt 870 km/h; die Ausrüstung besteht aus 4 Kanonen 20 mm.