

Zeitschrift: Protar
Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes
Band: 13 (1947)
Heft: 11-12

Artikel: Nurflügelflugzeuge
Autor: Nussberger, U.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-363230>

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: 18.02.2026

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

Réalisant une expérience ébauchée vers la fin de la dernière guerre, le Conseil fédéral a remplacé les anciens inspecteurs territoriaux par des commandants de zones — ou en prévoit quatre — et ajouté aux commandants d'arrondissement des commandants de région et, dans certains cas, des

commandants territoriaux locaux. Les commandants des brigades de montagne, des fortifications de Sargans ainsi que des brigades frontières et du réduit sont en même temps commandants territoriaux de leur secteur, mais sont assistés d'un chef territorial avec état-major.

Lt. Eichenberger.

Nurflügelflugzeuge Von U. Nussberger

Eine der interessantesten Schöpfungen der Flugzeugindustrie ist ohne Zweifel die rumpflose Maschine, wie sie Hill, Northrop, Messerschmitt, Lippisch und in jüngster Zeit die britische Firma Armstrong-Whitworth im AW 52 geschaffen haben. Bei diesen Apparaten fehlt nicht nur der Rumpf, sondern die Flügel sind dazu noch pfeilförmig nach rückwärts gerichtet. Bei einigen Baumustern stellt der Grundriss sogar ein gleichschenkliges Dreieck dar, dessen längste Seite durch die Flügelhinterkante gebildet wird.

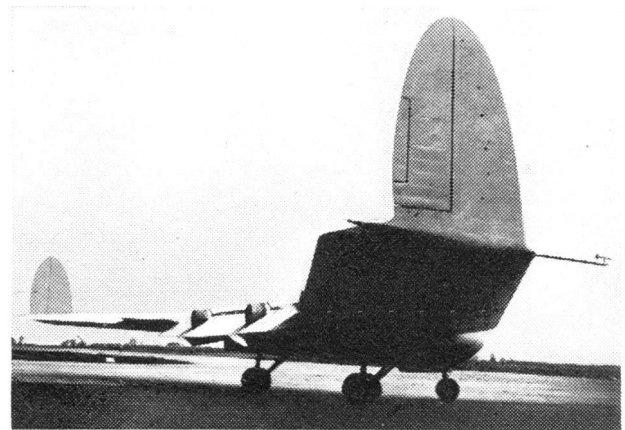
Selbstverständlich handelt es sich bei diesen Flugzeugen um mehr als eine blosse Spielerei. Der Entwurf eines neuen Musters mit den langwierigen theoretischen Berechnungen und den gründlichen praktischen Versuchen ist eine viel zu kostspielige Angelegenheit, als dass systemloses Arbeiten irgendwelche Aussichten auf Erfolg haben könnte. Diese Maschinen haben, kurz gesagt, einen merklich geringeren Luftwiderstand als solche normaler Bauart: er ist um rund ein Drittel geringer. Und da jener nicht nur auf die Höchst- und die Reisegeschwindigkeit drückt, sondern auch den Brennstoff- und Ölverbrauch erhöht, so ist begreiflich, dass nach der Ausnützung der vorhandenen Möglichkeiten gesucht wird.

Allerdings hat die Pfeilstellung der Flügel nur in einem ziemlich begrenzten Bereich Vorteile über Maschinen normaler Bauart: von etwa 800 bis 1100 km/h Fluggeschwindigkeit. Bei den Normalflugzeugen treten von der unteren genannten Geschwindigkeit an sogenannte Schockwellen auf, d. h. an gewissen Stellen erreicht die Strömungsgeschwindigkeit der Luft diejenige des Schalls. Dadurch entsteht eine als Panzer wirkende Verdichtung der Luft, die einen mindestens fünffachen Widerstand nach sich zieht. Bei der Pfeilstellung der Flügel kann das Auftreten solcher Schockwellen bis auf über 90 % der Schallgeschwindigkeit — sie beträgt in Meereshöhe und bei 15° C Lufttemperatur 1230 km/h — hinausgeschoben werden.

Die Nurflügelflugzeuge sind aus diesem Grund ausgesprochen für den Schnellflug geeignet und dürften in einigen Jahren auf den Weltfluglinien eine wichtige Rolle spielen. Bis dahin sind aller-

dings noch zahlreiche Schwierigkeiten zu überwinden.

Die erste besteht darin, dass das Fehlen des Rumpfs die Unterbringung der Passagiere im Mittelteil der Flügel bedingt, was wiederum zur Folge



hat, dass dieser sehr dick bemessen werden muss. Da aber mit Rücksicht auf die Luftströmung die Dicke nur ein Bruchteil der Flügeltiefe betragen darf, so müssen diese Flugzeuge sehr gross dimensioniert werden. Im allgemeinen gilt die Ansicht, dass sie nur bei einer Flügelspannweite von mindestens 50 m und einem Fluggewicht von rund 100 t für den Verkehrsdienst verwendbar sind.

Die zweite Schwierigkeit besteht in der Konstruktion der Flügel. Bei solchen Spannweiten treten sehr starke Verwindungsmomente auf, denen umso schwerer beizukommen ist, je kleiner das Verhältnis zwischen Flügeldicke und Auslad ist. Dennoch kann man darauf zählen, dass auch diese Probleme gemeistert werden, hat doch der Flugzeugbau während des letzten Krieges noch viel schwierigere gelöst.

Der Armstrong-Witworth AW 52, der im Laufe dieser Tage zu den ersten Versuchsflügen starten wird, ist mit annähernd 15 t Fluggewicht und 28 m Spannweite ein Versuchsmodell für ein später zu bauendes grösseres Verkehrsflugzeug. Seine Kabine bietet zwei Mann Platz. Da es sich für die Aufnahme von Passagieren nicht eignet, soll es später für den Postdienst verwendet werden. Nu.