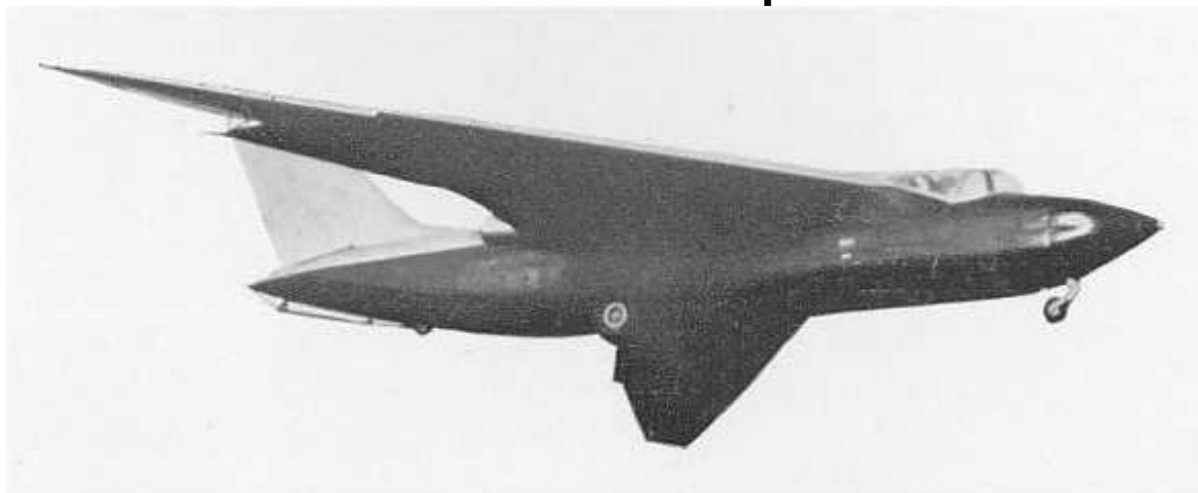




Short SB.4 Sherpa



AIC = 4.439.228X.50.05

Der **Short SB.4 Sherpa** war ein britisches Experimentalflugzeug, das in den 1950er Jahren entworfen und gebaut wurde für das V-Bomber-Programm der Royal Air Force in den 1950ern, um die Flugeigenschaften des aeroisoklinen Flügels zu testen. Es basierte auf der Short SB.1, ein früheres Segelflugzeugdesign und verwendete einige Bestandteile.

Design und Entwicklung

Der Short SB.4 Sherpa wurde von David Keith-Lucas als Forschungsflugzeug entwickelt, das vor allem der Unterstützung bei der Entwicklung von Tragflächen für schnellere, sehr hoch gelegene Flugzeuge im Allgemeinen und dem Vorentwurf des Unternehmens (Short PD.1) als Antwort diente insbesondere die britische V-Bomber-Anforderung B35/46. Es war das erste angetriebene Flugzeug, das den "aeroisoklinen" Flügel anwandte, der erstmals 1951 von Professor Geoffrey TR Hill vorgeschlagen wurde, der Mitte der 1920er Jahre maßgeblich am Entwurf des Westland-Hill-Pterodactyl-Versuchsflugzeugs beteiligt war.

Grundgedanke war es, den Außenflügel drehbar zu lagern und immer mit einem relativ niedrigen Anstellwinkel fliegen zu lassen, egal welchen Anstellwinkel das „restliche“ Flugzeug hatte. Im Prinzip handelt es sich am ehesten um Tailerons, die an die Flügelspitze verlegt worden waren. Da man schon relativ frühzeitig erkannt hatte, dass herkömmliche Höhenleitwerke mit Ruderklappe im transsonischen Bereich nicht mehr wirksam waren, wählte man das Prinzip eines Pendel-Leitwerkes.

Diese radikale Flügelkonfiguration wurde entworfen, um einen konstanten Einfallswinkel unabhängig von der Biegung aufrechtzuerhalten, indem die Torsionsbox gut zurück in den Flügel gebracht wird, so dass die Luftlasten, die im Bereich der Viertelgurtlinie wirken, einen beträchtlichen Hebelarm um sich herum haben. Die Torsionsinstabilität und Kippverzögerungseigenschaften von herkömmlichen Pfeilflügeln wurden zu dieser Zeit zusammen mit ihrer Neigung zu Querumkehr und Flattern bei hoher Geschwindigkeit erkannt. Um diese Effekte zu verhindern, wurde der aeroisoklinische Flügel entworfen.

Im Sherpa wurde der Flügel, der ohne Höhenleitwerk verwendet wurde, mit rotierenden Spitzen versehen, die ungefähr ein Fünftel der gesamten Flügelfläche umfassten. Im Gegensatz zu reinen Flügelspitzen-Querrudern waren diese Oberflächen etwas mehr wie "Wingtip-Elevon", da sie zusammen gedreht wurden (um als Höhenruder zu wirken) oder gegenläufig (wenn sie als Querruder wirkten). Sie waren mit etwa 30% Sehne angelenkt und trugen jeweils an der Hinterkante eine kleine Ausgleichsstütze, deren Drehpunkt mittels eines elektrischen Stellglieds bewegt werden konnte. Es wurde erwartet, dass sich die Drehflügelspitzensteuerungen dem Klappentyp bei Überschallgeschwindigkeiten überlegen erweisen und größere Manövrierfähigkeit in großen Höhen bieten.



Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

Stand Frühjahr 2018 - Seite 2

Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2018

Source of Details "Bredow-web.de", "Das Flugzeug-Archiv", "FliegerWeb", Wikipedia

Der Bau bestand hauptsächlich aus Fichtenholz mit Sperrholzverkleidung und Leichtmetallkomponenten an strategischen Punkten. Der Flügelrückschlag an der Vorderkante betrug knapp über 42°, um die Forschung mit niedriger Geschwindigkeit zu erleichtern. Zwei kleine Triebwerke (Turbomeca Palas) waren im oberen Rumpf mit einem NACA-Einlauf auf der Oberseite des Rumpfes und der Abgasstrahl wurde durch zwei Düsen über der Hinterkante des Innenflügels ausgeblasen. Blackburn, der den Palas unter Lizenz produzierte und hoffte, diese Motoren als neue Produktlinie zu vermarkten, lieferte die Triebwerke für das Sherpa-Programm. Am Rumpfeende befand sich ein konventionelles Seitenleitwerk. Das Fahrwerk war nicht einziehbar, da die Maschine nicht für Hochgeschwindigkeitsversuche vorgesehen war.

Test

Der erste Flug des Sherpa, der vom Cheftestpiloten von Shorts, Tom Brooke-Smith, gesteuert wurde, war am 4. Oktober 1953. Brooke-Smith hatte auch das frühere experimentelle Segelflugzeug, das kurze SB.1, auf dem der Sherpa basierte, gesteuert. Obwohl er in der SB.1 einen Unfall hatte, erholte sich Brooke-Smith wieder und konnte 1953-54 das Testprogramm des neu benannten SB.4 (registriert als G-14-1) durchführen. (Übrigens wurde der Sherpa nach der Eroberung des Mount Everest benannt, aber er leitete seinen Namen speziell von seiner Firmenbezeichnung "Short Experimental Research Prototype Aircraft" ab.



Der Sherpa flog erfolgreich in einem begrenzten Flugbereich und erreichte einen "flat-out" von 270 km/h bei 1.500 m, was ihn zu einem der langsamsten Jets aller Zeiten machte. Trotz der Erreichung seiner Entwurfsziele wurde das Konzept als "in der Praxis nicht vollständig umgesetzt" betrachtet und schließlich wurde das Projekt eingestellt.

Der Sherpa wurde anschließend an das College of Aeronautics in Cranfield gespendet, wo er bis 1958 geflogen wurde, als ein Motorproblem dazu führte, dass der Sherpa gegoundet wurde, bis Ersatzmotoren gefunden werden konnten. Im Jahr 1960 wurden weitere Motoren zur Verfügung gestellt und das Fliegen wurde dann bis 1964 fortgesetzt. Es wurde dann an das Bristol College of Advanced Technology geschickt, wo es als "Laborpräparat" diente. Der Rumpf war bis zum 17. Juli 2008 im Norfolk and Suffolk Aviation Museum in der Nähe von Bungay, Suffolk zu sehen, als er nach Lisburn der Ulster Aviation Society verlegt wurde .



Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

Stand Frühjahr 2018 - Seite 3

Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2018

Source of Details "Bredow-web.de", "Das Flugzeug-Archiv", "FliegerWeb", Wikipedia

Technische Daten

Verwendungszweck	Forschungsflugzeug
Erstflug:	4.10.1953
Länge:	9,7 m
Spannweite:	11,58 m
Höhe:	2,77 m
Flügelfläche:	21,4 m ²
Leermasse:	1400 kg
Startgewicht	1682 kg
Höchstgeschwindigkeit:	275 km/h
Reisegeschwindigkeit:	188 km/h
Flugdauer:	45–50 min
Gipfelhöhe:	1500 m
Antrieb:	2 x Blackburn Turbomeca Pallas mit je 350 kp Schub

