



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

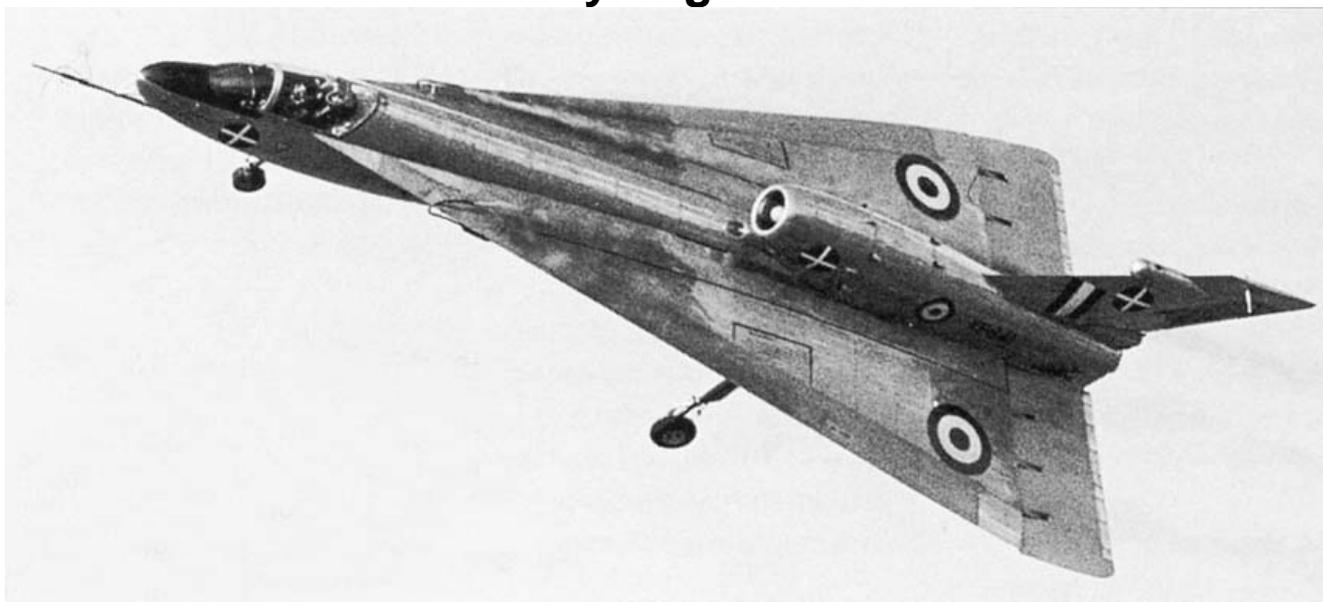
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

Stand Frühjahr 2018 - Seite 1

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

Handley Page HP 115



AIC = 4.89.128X.50.05

Die **Handley Page HP 115** war ein britisches Deltaflügel-Forschungsflugzeug, das von Handley Page gebaut wurde, um die Eigenschaften des Langsamfluges zu testen, die von einem Überschallflugzeug mit schlanker Delta-Konfiguration erwartet werden. Es war Teil des britischen Forschungsprogramms für Überschallflugzeuge, das in den 1960er Jahren durchgeführt wurde und vom Versorgungsministerium unterstützt wurde, das schließlich zur Concorde führte.

Design und Entwicklung

In den 1950er Jahren deuteten verschiedene Studien über Überschalltransporte (SST) darauf hin, dass die Wirtschaftlichkeit solcher Konstruktionen viel zu gering war, um praktikabel zu sein. Der Auftrieb wird auf verschiedene Arten mit Überschallgeschwindigkeiten erzeugt, und das Erzielen eines angemessenen Verhältnisses von Auftrieb zu Widerstand erfordert, dass die Flügel eine sehr kurze Spanne haben. Dies funktioniert gut bei Überschallgeschwindigkeiten, bietet aber nur wenig Auftrieb bei niedriger Geschwindigkeit. Um ein Design zu schaffen, das in der Lage ist, auf vorhandenen Start- und Landebahnen abzuheben und zu landen, müsste das Flugzeug entweder breitere Flügel verwenden und die Überschall-Wirtschaftlichkeit verlieren, eine enorme Motorleistung haben oder extrem groß sein.

Einen Ausweg aus diesem Dilemma stellten Johanna Weber und Dietrich Küchemann um 1955 in Großbritannien. Ihr Team vom Royal Air Establishment (RAE) stellte fest, dass Deltaflügel beim Fliegen mit niedrigen Geschwindigkeiten und hohen Anstellwinkeln große Wirbel über dem Flügel erzeugten. Die Wirbel erhöhten die Geschwindigkeit der Luft auf der Oberseite des Flügels, wodurch der Auftrieb bei niedrigen Geschwindigkeiten stark erhöht wurde. Dieser Effekt wurde verstärkt durch die Länge des Flügels und die Schärfe des Winkels der Vorderkante - mehr Schwung führte zu stärkerer Wirbelbildung, mehr Länge gab ihm mehr Spielraum um darüber zu arbeiten. Dies legt nahe, dass ein Flugzeug mit einem Deltaflügel, der den größten Teil der Länge des Rumpfes bei sehr großen Schwenkwinkeln von über 65 Grad durchfährt, eine vernünftige Langsamflugleistung aufweisen und gleichzeitig den Überschallwiderstand durch seine begrenzte Spannweite auf ein Minimum reduzieren würde.

Die Bedenken waren die Winkel, die benötigt wurden, um die Wirbel zu erzeugen. Das Flugzeug müsste mit deutlich höherer Fluggeschwindigkeit fliegen, insbesondere beim Start und bei der Landung. Sie würden auch ein sehr langes Fahrwerk, insbesondere in der Nase, benötigen, um den



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

Flügel während des Starts in einem hohen Winkel zu halten. Dies führte zu einigen Fragen bezüglich der Handhabung und Steuerung eines solchen Designs bei niedriger Geschwindigkeit. Auf der ersten Sitzung des Überschall-Transportkomitees im Jahr 1956 wurde entschieden, dass die Notwendigkeit eines dedizierten Niedriggeschwindigkeits-Experimental-Flugzeugs von größter Bedeutung ist.

Segelflugzeug

Das Testflugzeug musste nur mit sehr niedrigen Geschwindigkeiten fliegen, daher wurde ursprünglich beschlossen, ein Flugzeug ohne Motor zu bauen, das von einem Canberra-Flugzeug auf eine Höhe von etwa 9.100 m gezogen werden würde. Entwickelt wurde Slingsby Sailplanes als Slingsby T.48. Nach Überprüfung der Kosten wurde jedoch geschätzt, dass eine angetriebene Version 200% mehr Flugzeit bei 95% weniger Kosten pro Stunde erreichen würde. Die Entwicklung des T.48 endete und ein neuer Vertrag für ein Motorflugzeug begann.

Antrieb

Der Vertrag wurde schnell von Handley Page und ihrem HP 115 Design gewonnen. Die HP 115 verfügte über einen Deltaflügel mit einem sehr niedrigen Seitenverhältnis von 75° und ein festes Dreiradfahrwerk aus dem Hauptfahrwerk eines Percival Jet Provost Mk 1 und das Bugfahrwerk eines Jet Provost Mk 2. Der Rumpf war flach und rechteckig, mit einer Gondel an der Nase, um das Cockpit unterzubringen. Es wurde von einem einzigen Bristol Siddeley Viper Turbojet angetrieben, der über dem Flügel an der Basis der Höhenflosse des Höhenleitwerks angebracht war. Die Flosse hatte eine Kugelverkleidung an der Oberseite, um eine Kamera aufzunehmen, um Luftströmungsvisualisierungsexperimente aufzuzeichnen, von denen einige Raucherzeuger an den Flügelvorderkanten installiert wurden.

Der **Schaufelabschnitt** war ein modifizierter bikonvexer Typ mit einer maximalen Dicke von 4% der Sehne. Dieser Abschnitt wurde als repräsentativ für den Typ ausgewählt, der für Überschalltransporte angenommen werden soll. Es hatte eine günstige sehnenförmige Verteilung der Querschnittsfläche und somit einen geringen Wellenwiderstand im Überschallflug. Eine einzigartige Sperrholzvorderkante wurde verwendet, bei der neue Abschnitte mit verschiedenen Krümmungsgraden ersetzt werden konnten, obwohl dieses Merkmal in der Praxis nie verwendet wurde.

Test und Erprobung

Das von Handley Page bei Cricklewood gebaute Einzelflugzeug XP841 flog am 17. August 1961 zum ersten Mal im Royal Aircraft Establishment Bedford, wobei J. M. Henderson an der Steuerung saß. Es wurde anschließend für die Forschung mit niedriger Geschwindigkeit zur Unterstützung des Concorde-Entwicklungsprogramms verwendet, während der BAC 221 (ein modifizierter Fairey Delta 2) die Hochgeschwindigkeitsforschung abdeckte. Die HP 115 war ein sehr fähiges Flugzeug; Piloten konnten schnelle Änderungen der **Bank** demonstrieren, während sie die Kontrolle bei Geschwindigkeiten von nur 111 km/h sicher behielten. Trotz zweier kleiner Missgeschicke war das experimentelle Programm ein sehr langwieriges, das bis 1974 andauerte und signifikante Daten über Deltaflügeloperationen bei Start und Landung lieferte.

Neil Armstrong sollte 1962 die HP.115 als Testpilot fliegen, doch nach seiner Wahl als Astronaut verweigerte ihm die NASA die Erlaubnis, das Flugzeug zu fliegen. Er flog schließlich am 22. 6 1970.

Verbleib

Nach der Außerdienststellung wurde die H.P. 115 im RAF-Museum Colerne ausgestellt. Als dieses geschlossen wurde, kam die Maschine in die Nebenstelle des Royal Air Force Museum in Cosford. Zur Eröffnung der Concorde-Ausstellung im Fleet Air Arm Museum wurde die H.P. 115 dorthin überführt, wo sie neben einem Concorde-Prototyp und der BAC 221 ausgestellt ist.



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

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

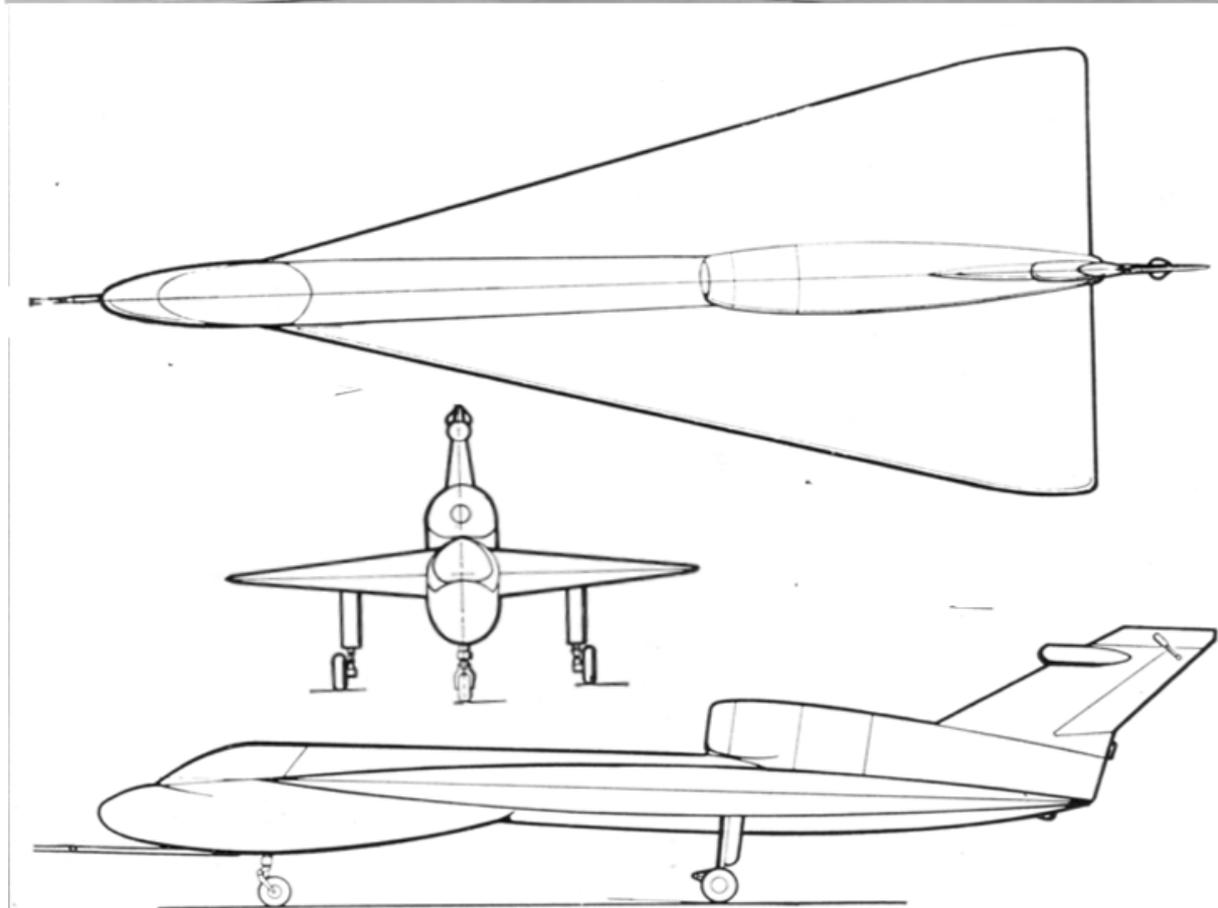
Stand Frühjahr 2018 - Seite 3

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

| | |
|------------------------|---|
| Besatzung: | 1 |
| Erstflug: | 17.8.1961 |
| Länge: | 15.33 m |
| Spannweite: | 6.1 m |
| Höhe: | 3.9 m |
| Flügelfläche: | 40.1 m ² |
| Leergewicht: | 1,670 kg |
| LStartgewicht: | 2,291 kg |
| Triebwerk: | 1 x Bristol Siddeley Viper BSV.9 turbojet |
| Leistung: | 870 kp |
| Höchstgeschwindigkeit: | 399 km/h |
| Flugdauer: | 40 min |





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 4

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