



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

*Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

*Stand Winter 2017 - 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 2017

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

## Gloster E.28 / 39



**AIC = 4.111.121X.10.00**

Der **Gloster E.28/39** (auch **Gloster Whittle** , **Gloster Pioneer** oder **Gloster G.40** genannt ) war der erste britische Düsenjäger , der im Jahr 1941 flog. Es war der dritte erfolgreiche Jet, der nach der Deutsche Heinkel He 178 (1939) und die italienische Caproni Campini N.1 (1940).

Die E.28/39 war das Produkt einer Spezifikation, die vom Luftfahrtministerium für ein geeignetes Flugzeug ausgestellt worden war, um die innovativen Jetantriebskonstruktionen zu testen, die Frank Whittle in den 1930er Jahren entwickelt hatte. Gloster und der Chefdesigner des Unternehmens, George Carter , arbeiteten eng mit Whittle zusammen, um ein ansonsten konventionelles Flugzeug zu entwickeln, das mit einem einzigen Power Jets W.1- Strahltriebwerk ausgestattet war. Am 15. Mai 1941 wurde zum ersten Mal ein Paar E.28 / 39-Flugzeuge für das Flugtestprogramm produziert. Nach ersten zufriedenstellenden Berichten wurden diese Flugzeuge weiter geflogen, um immer raffiniertere Motorkonstruktionen und neue aerodynamische Eigenschaften zu testen. Trotz des Verlustes des zweiten Prototyps wurde die E.28 / 39 aufgrund von unsachgemäßer Wartung, die einen kritischen Querruderausfall verursachte, als Erfolg gewertet.

Die E.28/39 lieferte wertvolle erste Erfahrungen mit dem neuen Antrieb und führte direkt zur Entwicklung des Gloster Meteor, des ersten einsatzfähigen kampffähigen Düsenjägers, der mit den Alliierten in Dienst gestellt wurde. Der erste Prototyp selbst setzte die Tests bis 1944 fort, danach wurde er aus dem Verkehr gezogen; 1946 wurde es in das Science Museum in London verlegt, wo es seither statisch ausgestellt ist. Darüber hinaus wurden mehrere vollständige Kopien erstellt.

### Entwicklung

Die Entwicklung des mit Turboantrieb angetriebenen E.28/39 war das Ergebnis einer Zusammenarbeit zwischen der Gloster Aircraft Company und Sir Frank Whittles Firma Power Jets Ltd. Whittle gründete im März 1936 Power Jets Ltd, um seine Ideen für den Jetantrieb zu entwickeln, Whittle selbst als Cheffingenieur des Unternehmens. Mehrere Jahre lang war es schwierig, Geldgeber und Luftfahrtunternehmen anzuziehen, die bereit waren, Whittles radikale Ideen zu übernehmen. 1931 hatte Armstrong-Siddeley Whittles Vorschlag bewertet und abgelehnt, indem er festgestellt hatte, dass er technisch einwandfrei sei, aber an den Grenzen der technischen Möglichkeiten stehe. Sicherung der Finanzierung war während der gesamten frühen Entwicklung des Motors ein anhaltend problematisches Thema. Das erste Whittle-Prototyp-Triebwerk, die Power Jets WU,



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

*Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

*Stand Winter 2017 - 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 2017

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

begann Anfang 1937 mit Versuchen; kurz darauf unterstützten sowohl Sir Henry Tizard, Vorsitzender des Aeronautical Research Committee, als auch das Luftfahrtministerium das Projekt.

Am 28. April 1939 stattete Whittle den Räumlichkeiten der Gloster Aircraft Company einen Besuch ab, wo er einige Schlüsselfiguren wie George Carter, Glosters Chefdesigner, traf. Carter zeigte großes Interesse an Whittles Projekt, insbesondere als er den Motor Power Jets W.1 sah; Carter machte schnell mehrere Vorschläge für verschiedene Flugzeugmodelle, die vom Motor angetrieben wurden. Unabhängig davon hatte Whittle auch mehrere Vorschläge für einen Düsenjagdbomber in großer Höhe gemacht; Nach dem Beginn des Zweiten Weltkriegs und der Schlacht um Frankreich entstand eine größere nationale Bedeutung für Kampfflugzeuge. Power Jets und Gloster bildeten gegen Mitte 1939 schnell ein gegenseitiges Verständnis.

Im September 1939 gab das Luftfahrtministerium eine Spezifikation an Gloster für ein Flugzeug aus, um eines von Frank Whittles Turbojet-Designs im Flug zu testen. Die Bezeichnung E.28/39 stammt von dem Flugzeug, das in Übereinstimmung mit der 28. "Experimental"-Spezifikation entwickelt wurde, die 1939 vom Luftministerium herausgegeben wurde. Die E.28/39-Spezifikation verlangte, dass das Flugzeug ein Paar von 7.62 mm Browning Maschinengewehre in jedem Flügel, zusammen mit 2.000 Schuss Munition, aber diese wurden nie angepasst. Im zweiten Absatz des Vertrags für das erste Flugzeug heißt es: "Das Hauptziel dieses Flugzeugs wird es sein, die Triebwerksanlage im Fluge zu testen, aber die Konstruktion muss auf den Anforderungen für einen festen Kanonenabfangjäger basieren, soweit die Beschränkungen Größe und Gewicht zulassen, die von der Genehmigung für die Stromversorgungseinheit benötigt werden. Die in dieser Spezifikation geforderte Bewaffnung wird für Erstversuche nicht benötigt, aber der Auftragnehmer muss bei der Planung für das Gewicht und den Platzbedarf dieser Einrichtungen sorgen ... "

## Muster



Die E.28/39 war ein Tiefdecker, speziell entwickelt, um das neu entwickelte Düsentriebwerk zu erproben. Es wurde beschrieben, dass es aufgrund eines runden Rumpfes ein leicht fassartiges Aussehen besitzt. Durch den Wegfall konventioneller Propeller auf den Boden konnte die E.28/39 mit einem ungewöhnlich kurzen Fahrgestell für damalige Zeit

ausgestattet werden. Er war mit einem einfahrbaren Fahrgestell ausgestattet, das über einen Hydrospeicher betätigt wurde, der eine manuell betätigte Handpumpe als Reserve hatte. Eine Notfall-Druckluftanordnung war ebenfalls vorhanden. Die Klappen wurden ebenfalls hydraulisch betätigt und direkt von der manuellen Handpumpe angetrieben. Ungewöhnlicherweise war das Bugrad steuerbar durch das Ruder, was das Manövrieren des Bodens erleichterte.

Die E.28/39 wurde von einem einzigen Power Jets W.1 Strahltriebwerk angetrieben, das hinter dem Piloten und dem Tank installiert wurde. Der Auspuff des Triebwerks wurde durch die Mitte des Rumpfes geleitet, die Strahlröhre endete etwa zwei Fuß hinter dem Ruder. Ein Bugluftzufuhr führte die Luft durch gegabelte Kanäle um das Cockpit. Ein einzelner Treibstofftank mit bis zu 82 Imp. gal. befand sich direkt hinter der Pilotposition; Dieser Ort wurde angeblich als Gegenmaßnahme gegen die Auswirkungen von negativem „g“ angenommen, was die Gefahr mit sich brachte, dass der Motor ausflammte, was wiederum zu Problemen beim Wiederanlassen während des Fluges führte.



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

*Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzen*

*Stand Winter 2017 - 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 2017

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

Der E.28/39 fehlten Merkmale, die als Schlüssel für einen aktiven Jagdflugzeug gelten würden, wie beispielsweise das Fehlen von Funkgeräten. Der ursprüngliche Motor wurde von einem Austin Seven Automotor gestartet, der durch einen flexiblen Antrieb verbunden war; Später wurde diese Anordnung durch ein elektronisches Startsystem ersetzt, das stattdessen eine Grund-Start-Batterie verwendete. Das Cockpit, auf das man durch ein Schiebedach zugreifen konnte, war drucklos und jegliche Art von Klimatisierung fehlte, wie zum Beispiel die Heizung. Während die Piloten elektrisch beheizte Fluganzüge tragen sollten, das Fehlen eines Bordgenerators und eine begrenzte Batteriekapazität, wobei letzterer den automatisierten Sensoren und Aufzeichnungsgeräten Priorität einräumte, die die Ergebnisse jedes Fluges erfassten, mussten die Piloten sich während eines Fluges mit den kalten Bedingungen abfinden.

Einer der Piloten der E.28/39, John Grierson, berichtete von seinen Erfahrungen beim Fliegen: "Die Haupteindrücke meines ersten Jet-Fluges waren zunächst einmal die Einfachheit der Bedienung. Die Drosselklappe war die einzige Motorsteuerung. Es gab keine Gemisch- oder Propellerhebel, Lader oder Kühlsteuerungen und das Kraftstoffsystem hatte nur ein Niederdruckventil zwischen dem Tank und der Motorpumpe und ein Hochdruckventil zwischen der Pumpe und dem Motor der elektrischen Booster-Pumpe. Zweitens war das Fehlen von Vibrationen oder das Gefühl der Anstrengung, die auf den Pilotensitz übertragen werden, hervorragend." Er sagte auch seine Meinung zu dem Typus: "Die sehr günstigen Eindrücke des Jetantriebs, die erhalten wurden ..., wurden alle von nachfolgenden Flügen unterstützt ... Der E.28 ist ein besonders angenehmes kleines Flugzeug, insbesondere auf Rechnung vom exzellenten Sichtfeld vom Pilotensitz ... "

## Testbetrieb



Obwohl die ersten Flugtests relativ früh im Zweiten Weltkrieg stattfanden, wurde die deutsche Heinkel He 178 am 27. 8. 1939, in Rostock-Marienehe an der Ostseeküste, erst Tage vor dem Ausbruch des Krieges erprobt.

Die E.28/39 wurde am 7.4.1941 für Bodenversuche nach Brockworth geliefert, wobei eine nicht-flugfähige Version des Motors Power Jets W.1 verwendet wurde.

Dazu gehörten einige kurze "Hüpfer" von etwa 2 m Höhe vom Grasflugplatz. Die anfängliche Rollleistung war unbefriedigend, da sie nicht in der Lage war, Hochgeschwindigkeits-Taxiläufe durchzuführen; Dies war ein Produkt des Strahltriebwerks, das bei kleinen Drehzahlen sehr ineffizient war. Das Problem wurde schnell behoben, indem der Motorregler von 12.000 U/min auf 16.000 U/min angehoben wurde, was dazu führte, dass die Grundgeschwindigkeit, die der Prototyp erreichen konnte, mehr als verdreifacht wurde.

Nach dem erfolgreichen Abschluss dieser Bodentests wurde das Flugzeug mit einem flugfähigen Motor ausgestattet, der für einen Einsatz von 10 Stunden ausgelegt war, und dann nach Cranwell überführt, das eine lange Landebahn hatte. Am 15. Mai 1941 flog Glosters Chef-Testpilot, Flt Lt Gerry Sayer das Flugzeug zum ersten Mal von der RAF Cranwell, in der Nähe von Sleaford in Lincolnshire, in einem Flug von 17 Minuten. Bei dieser ersten Serie von Testflügen wurde eine maximale wahre Geschwindigkeit von 560 km/h erreicht, im Horizontalflug bei 8300 m und 17.000 Turbinenumdrehungen pro Minute.



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

*Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzen*

*Stand Winter 2017 - 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 2017

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

In den folgenden Monaten wurden Tests mit zunehmend verfeinerten Versionen des Motors fortgesetzt. Später im Testprogramm wurden kleine Hilfsflossen in der Nähe der Spitzen der Leitwerke hinzugefügt, um für zusätzliche Stabilität im Hochgeschwindigkeitsflug zu sorgen. John Grierson, nannte diese "Endplatten" und schrieb, dass ihr Zweck darin bestand, den Flossenbereich aufgrund des Problems der Seitenausblendung in einem Seitenschlupf zu erhöhen.

Der erste Prototyp wurde mit dem Schub W2/500 mit 7,6 kN ausgestattet. Es wurde erfolgreich auf 13800 m geflogen, aber die Geschwindigkeit in der Höhe wurde wegen Treibstoffmangels nicht erreicht. Der Pilot äußerte sich in seinem Bericht über die Notwendigkeit einer Cockpitheizung und eines größeren Kraftstofftanks. Es setzte Flugversuche bis 1944 fort. Zu dieser Zeit waren fortgeschrittlichere düsengetriebene Flugzeuge verfügbar. Der Gloster E.28/39 war später in der Lage, hohe Geschwindigkeiten zu erreichen, die höchste war 812 km/h in 9000 m mit einem W.2/700 Motor, und es erwies sich als eine fähige experimentelle Plattform und zeigte eine "gute Steigrate und Gipfelhöhe. Die Erfahrung mit der E.28/39 ebnete den Weg für Großbritanniens erstes operatives Düsenjägerflugzeug, den Gloster Meteor. Die Meteor wurde von der Rolls-Royce-Welland-Maschine angetrieben, die die nächste Entwicklungsstufe der Power Jets W.1 war.

Der zweite Prototyp E.28 / 39 (W4046) - zunächst mit einem Rover W2B- Motor angetrieben - trat am 1. März 1943 in das Testprogramm ein. Tests hatten Probleme mit Motoröl und Schmiermitteln ergeben. Flug von W4046 war von Gloster-Testpiloten John Grierson und John Crosby Warren, weil Michael Daunt dann an der F.9/40 (später bekannt als Gloster Meteor) beteiligt war. Im April 1943 flog W4046 nach Hatfield zu einer Demonstration vor dem Premierminister und Mitgliedern des Luftwaffenstabs. Es wurde nach Farnborough gebracht und mit einem W2.B von 6,7 kN ausgestattet. Es erreichte 750 km/h. Am 30. Juli 1943 wurde der zweite Prototyp bei einem Testflug in großer Höhe bei einem Unfall infolge eines Querruderausfalls zerstört. Der Unfall wurde der Verwendung der falschen Fettsorte in den Querrudersteuerungen zugeschrieben; ein Querruder war "in Position geraten und hat das Flugzeug außer Kontrolle gebracht". Der Testpilot, Squadron Leader Douglas Davie, schaffte es erfolgreich, aus 10900 m Höhe auszusteigen und auf dem Weg nach unten hatte er Erfrierungen zu erleiden.

## Technische Daten

Besatzung:	1
Stückzahl	2 (W4041, W4046)
Erstflug:	15.5.1941
Länge:	7,74 m
Spannweite :	8,84 m
Höhe:	2,70 m
Flügelfläche:	13.6 m <sup>2</sup>
Leergewicht :	1.309 kg
Startgewicht:	1.700 kg
Triebwerk :	1 × Power Jets W.1 Turbojet, 526 kp (W4041) 1 × Rover W.2B Turbojet, 692 kp (W4046)
Höchstgeschwindigkeit :	749 km/h bei 3.050 m
Reichweite :	656 km
Flugdauer :	56 Minuten
Gipfelhöhe :	9.755 m
Steiggeschwindigkeit :	5,9 m/s
Schub/Gewicht-Ratio:	0,21



*Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt  
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

*Stand Winter 2017 - Seite 5*

Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen  
in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2017  
Source of Details “Bredow-web.de”, “Das Flugzeug-Archiv”, FliegerWeb, Wikipedia

