



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

Bell FM-1 Airacuda



AIC = 1.011.2951.19.26

Die **Bell YFM-1 Airacuda** war ein amerikanisches Schweres Jagdflugzeug, das Mitte der 1930er Jahre von der Bell Aircraft Corporation entwickelt wurde. Es war das erste von Bell produzierte Militärflugzeug. Ursprünglich als **Bell Model 1** bezeichnet, flog die Airacuda erstmals am 1. September 1937. Der Airacuda war durch kühne Konstruktionsfortschritte und erhebliche Mängel gekennzeichnet, die schließlich das Flugzeug als ungeeignet machte. Der Airacuda war die Antwort von Bell Aircraft für ein Bomber-Zerstörer Flugzeug. Obwohl es eine begrenzte Produktion gab, und schließlich eine voll funktionsfähige Staffel entstand, wurde schließlich nur ein Prototyp und 12 Produktionsmodelle in drei leicht unterschiedlichen Versionen gebaut.

Entwicklungsgeschichte

Der XFM "Airacuda" war Bell Aircraft's erster Ausflug in das Militärflugzeugdesign. Mit diesem einzigartigen Bomberzerstörerversuch signalisierte das Projekt Bell als eine andere Art von Flugzeughersteller - die Firma würde schließlich fortsetzen, die P-39 "Airacobra" der Weltkriegs-Ära den alliierten Kräften zu liefern, die einen hinten-eingebauten Motor und Bugradfahrgerüst kennzeichnen in einer Zeit, als Frontmotoren und Heckfahrwerke-Designs die Norm waren. Während die Airacuda schließlich zu einem verlassenen, weitgehend vergessenen Unternehmen für Bell wurde, lieferte sie dem Unternehmen viel Know-how in den Entwurfs- und Entwicklungsprozess von Militärflugzeugen, wenn es darum ging, potentiell lukrative Regierungsgeschäfte abzuschließen.



Der Bell Airacuda begann als ein Vorkriegsdesign, das versuchte, eine Anforderung des US Army Air Corps (USAAC) für eine neue zweimotorige Mehrzweckplattform zu erfüllen. Als solcher wurde erwartet, dass der Typ eine Vielzahl von Einsatzrollen erfüllte, einschließlich Bomberzerstörer Bombereskorte und Tiefangriff. Entwürfe

wie diese gab es bereits in einigen Luftwaffen der Welt, zu diesem Zweck entwickelten die Deutschen ihre Messerschmitt Bf 110.



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

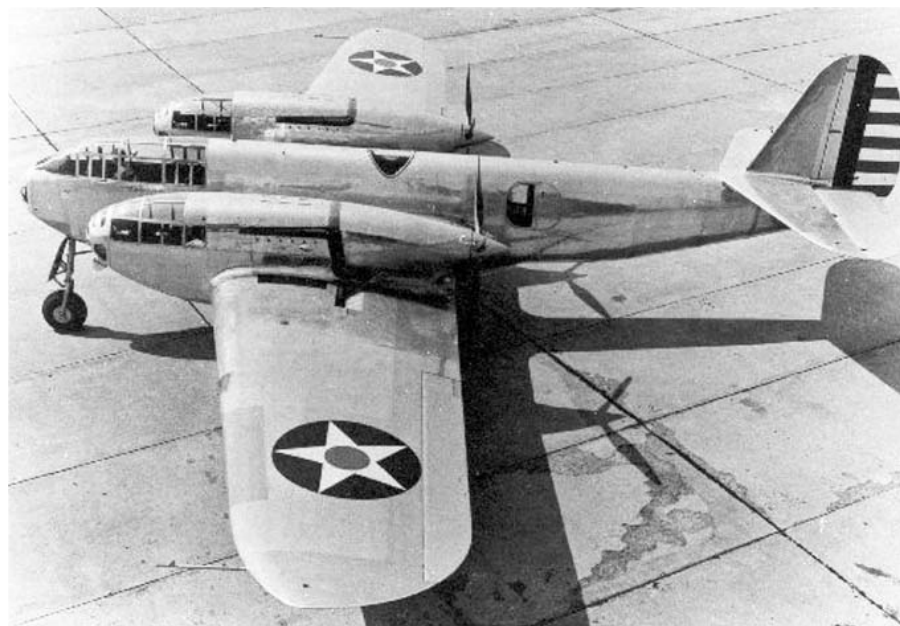
Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2018

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

Das neue Design würde Fernkampffähigkeiten erfordern, um den Kampf gegen den Feind und die strukturellen Gegebenheiten aufzunehmen, um schnelle, kämpferische Bewegungen und das Stürzen zu überstehen. Zwei Triebwerke boten über ein Einbau die nötige Leistung und erhöhten die Überlebensfähigkeit von Besatzung und Flugzeug über feindliches Terrain. Die Arbeitsbelastung würde sich auf zwei oder mehr Besatzungsmitglieder verteilen. Bell-Ingenieure verstanden, dass das Design die Leistungsspezifikationen erfüllte, die eine maximale Geschwindigkeit von 480 km/h, eine Gipfelhöhe von 9000 m beinhalteten. Aufstieg auf 6.000 m sollte in 10 Minuten oder weniger stattfinden.

Die Arbeiten an dem Airacuda-Projekt begannen 1936, und der Bomberzerstörer/Bomber-Eskortierer entwickelte sich im Wesentlichen zu einem "schweren Kampfflugzeug", wie es im Zweiten Weltkrieg bezeichnet wurde. Als die USAAC bald den Boeing B-17 "Flying Fortress" schweren Bomber (1938) übernehmen sollte, versuchte sie, ein Flugzeug zu erwerben, das geeignet war, große Flotten dieser neuen schweren Bomber über feindlichen Luftraum zu verteidigen, indem es sie begleitete. Während der Bomber eine eigene Verteidigungswaffe trug, erlaubte die Bewaffnung wirklich nur ein begrenzten Defensivschutz, um die Abfangjäger vom Feind abzuschießen. Ein beschützender Begleitjäger könnte aus der Bomberformation ausbrechen und sich direkt mit diesen Angreifern in Kämpfe verwickeln, während die Bomber ihr Ziel weiter verfolgen. Für die Bomberzerstörerrolle würde eine schwere Kanonenbewaffnung eingesetzt werden, um diese strukturell großen Ziele mit einigen gut platzierten Treffern auf ihre lebenswichtigen Triebwerkskomponenten oder kritischen Rumpfbereiche zu bringen. Zusätzlich wurde die Praxis, Splitterbomben über feindliche Bomberverbände abzuwerfen, für das neue Flugzeug in Betracht gezogen.

Ingenieure wählten eine traditionelle zweimotorige Anordnung, in der das Motorenpaar außerhalb des Rumpfes in einzelnen Gondeln platziert wurde, die in die Flügel-Hauptebene eingebaut wurden. Die Konstruktionsentscheidung wurde jedoch getroffen, um die Motoren in einer "Pusher"-Anordnung zu verwenden, in der die Motoren ihre jeweiligen Propeller hinter den Flügelhinterkanten antrieben und das Flugzeug durch den Himmel "schoben". Dies war das Gegenteil der traditionelleren Herangehensweise, bei der der Frontmotor eine Vorwärts-Propellereinheit in einer "Puller"-Anordnung antrieb und das Flugzeug durch den Himmel "zog". Der Rumpf bildete den zentralen Teil



des Flugzeugs und enthielt die Hauptbesatzungsbereiche, den Bombenschacht und verschiedene Systeme und Subsysteme. Eine einzelne vertikale Schwanzflosse wurde am Leitwerk angebracht. Im vorderen Teil des Rumpfes befand sich eine verglaste Nase für die Cockpitbesatzung. Die Besatzung war mit fünf Mann vorgesehen und bestand aus dem Piloten, einem Kopiloten (der als Navigator diente), einem Funker (der sich als Rumpfsseiten MG-Schütze entpuppte) und zwei MG-Schützen in den Motorgondeln.

Die Erwähnung der zwei eingesetzten Kanoniere war besonders bemerkenswert, weil ihre Positionen nicht im eigentlichen Rumpf waren. Stattdessen war ihr Arbeitsraum im vorderen Teil jeder Triebwerksgondel angeordnet - der



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

Motor befand sich hinter ihnen. Jeder Mann bediente eine einzelne 37mm M4 Kanonen-Installation, die an der Vorderseite jeder Gondel angebracht war, und dazu kamen coaxiale 7,7 mm Browning Maschinengewehre, die Leuchtmarkierungen zum Zielen abfeuerten. Die M4-Kanonen wurden in hydraulisch unterstützten Halterungen für ein trainierbares Feuer installiert und mit Fünf-Patronen-Clips gespeist. Zur Sicht wurden die Leitteile jeder Triebwerksgondel verglast. Kanonenmagazine mit 119 x M4 Geschosse wurden pro Kanone mitgeführt. Der Zugang zum Rumpf erfolgte über einen Tunnel, der vom Rumpf zur Triebwerksgondel führte.

Um das Flugzeug zu steuern, wurde das erste Triebwerk der Wahl ein Allison V-1710-9 mit 1.090 PS eingebaut. Jeder war turboaufgeladen und trieb einen dreiflügeligen Propeller mit einer 1,6 m-Verlängerungswelle an. Wie erwähnt, nahmen die Triebwerksinstallationen den hinteren Teil jeder Gondelanordnung ein.

Der erste Flug der so genannten XFM-1 fand am 1. September 1937 statt. Aufgrund des wachsenden Gewichts ihres neuen Flugzeugs ersetzten die Ingenieure die originale Allison V-1710-9 für eine Allison V-1710-13 mit einer Leistung von 1.150 PS. Das optimistische und komplexe Flugzeug sollte das Bell-Personal während des größten Teils seines aktiven Testlebens vor eine Vielzahl von Herausforderungen stellen - es war kein Favorit unter Testpiloten, die mit dem Fliegen der Maschine beauftragt waren, und Bodenpersonal, das mit Wartung und Reparatur betraut war.

Trotz dieser frühen Fehler konnte die USAAC das XFM-1-Projekt weiterführen, als sie im Mai 1938 einen weiteren Auftrag für dreizehn Testflugzeuge unter der Bezeichnung YFM-1 erhielt. Die Tests der Serie wurden dann im Jahr 1939 fortgesetzt und zu diesem Zeitpunkt wurde das Flugzeug mit einer vergrößerten vertikalen Heckflosse modifiziert. Die Propellereinheiten erhielten jeweils kleinere Spinner, und die Bauchwanne wurde weggelassen und durch einen rationelleren Ansatz revidiert. Die fortschrittlichere YFM-1 war nun mit dem Allison V-1710-23-Reihenmotor mit je 1.150 PS ausgestattet und ließ seine Turbolader umstellen. Strukturell wurde die Haut des Flugzeugs dank der Verwendung von flachen Nieten widerstandsärmer gemacht, was dazu beitrug, den Gesamtwiderstand auf der Blechoberfläche zu begrenzen.

Varianten

Der Prototyp, bekannt als der **XFM-1**, enthielt ein Spornrad, seitliche "Blister"-Fenster und eine glatte, abgerundete Kappe. Dies ist die bekannteste und am meisten produzierte Version. Eine aktualisierte Version, **YFM-1A** genannt, eliminierte die Seitenfenster und fügte extern montierte Kühler und Turboauflader hinzu. Produziert im Jahr 1940, war die endgültige Version **YFM-1B**, etwas größer, hatte etwas weniger leistungsstarke Allison-Motoren und integrierte ein Dreiradfahrwerk. Die Überdachung wurde neu gestaltet, mit einer flachen vorderen Windschutzscheibe. Eine nach hinten gerichtete Position des Bauchschützen wurde ebenfalls hinzugefügt. Das resultierende Flugzeug hatte ungefähr die Größe eines Douglas B-18 Bolo mittleren Bombers. Drei YFM-1Bs wurden 1939 hergestellt, bevor die Produktion schließlich eingestellt wurde.

XFM-1 (Modell 1) Prototype angetrieben von 2 x 1150 PS V-1710-13 Motoren, 38-351 gebaut.

YFM-1 (Modell 7) Entwicklungsflugzeug mit zwei 1.150 PS V-1710-23 Triebwerken und 37-mm-MK in Flügel-Gondeln, acht gebaut, zwei später zu YFM-1B umgewandelt.

YFM-1A (Modell 8) Entwicklungsflugzeug mit Bugradfahrwerk, drei gebaut.

YFM-1B YFM-1 wurde mit 1.090 PS V-1710-41-Motoren neu motorisiert, zwei davon aus YFM-1.

YFM-1C (Modell 17) - vorgeschlagene Variante nicht mit fortgesetzt.



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

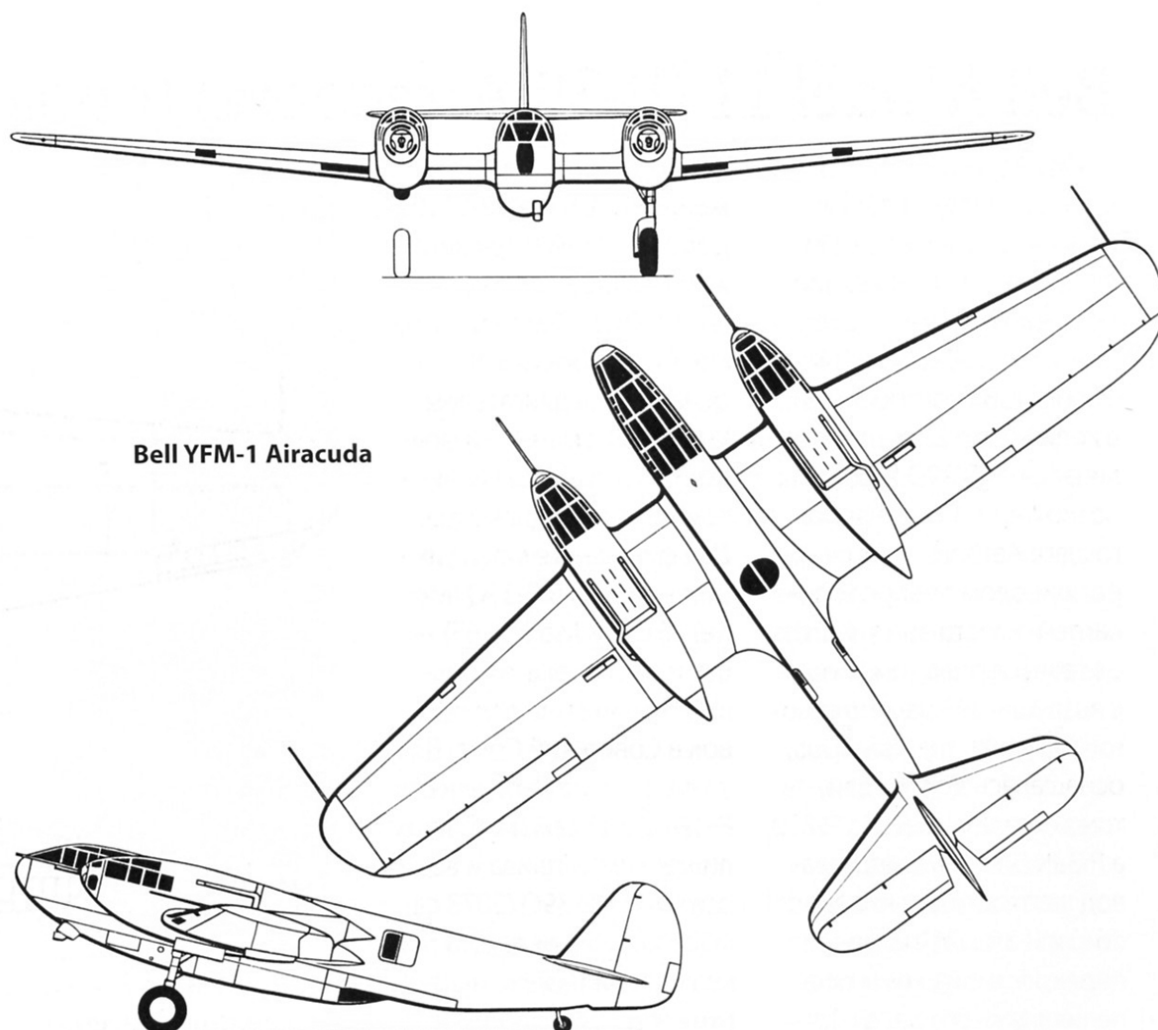
Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2018

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

Technische Daten *)

Kenngröße	XFM-1	YFM-1	YFM-1A	YFM-1B
Besatzung	5 (alle Versionen)			
Erstflug	1.9.1937	28.9.1939		
Länge	13,66 m	14,00 m	14,00 m	14,00 m
Spannweite	21,28 m	21,34 m	21,34 m	21,34 m
Höhe	4,14 m	3,78 m	5,94 m ?	5,94 m ?
Flügelfläche	63,5 qm	63,70 qm	63,70 qm	63,70 qm
Antrieb	2 x Allison-V-1710-13, 12-Zylinder-V-Motor mit Turboladern			
Startleistung	je 1150 PS			je 1090 PS
Höchstgeschwindigkeit	434 km/h 3840 m	431 km/h 3840 m	431 km/h 3840 m	431 km/h 3840 m
Marschgeschwindigkeit	393 km/h	322 km/h 3660 m	322 km/h 3660 m	322 km/h 3660 m
Reichweite	max. 4180 km			3508 km
Dienstgipfelhöhe	9300 m			9540 m
Steigrate				457 m/min
Leermasse	6073 kg		6194 kg	6194 kg
Max. Flugmasse	7852 kg	8607 kg	9796 kg	9796 kg
Bewaffnung	2 x 37-mm-M4 MKs, zwei 7,62-mm-MGs und zwei 12,7-mm-MG;			
Bombenblast	20 x 14-kg-Bomben			

*) Bell Aircraft since 1935 – A.J. Pelletier



Bell YFM-1 Airacuda