

Das Flugzeug Junkers F 13

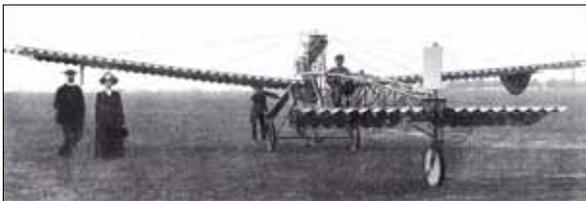
Erstflug am 25.06.1919 - Ein Bericht von Hans Ludwig Meyer

Das Flugzeug Junkers F 13 wird von vielen Fachleuten als das „Urmuster“ des Verkehrsflugzeuges bezeichnet. Die von Hugo Junkers geprägten Merkmale und Entwicklungsziele der F 13 werden dadurch bestätigt, dass sie im Prinzip bis heute gelten.

Mit den folgenden Ausführungen wird versucht, anlässlich des 100. Jahrestages nach dem Erstflug der F 13 einen Rückblick zu machen.

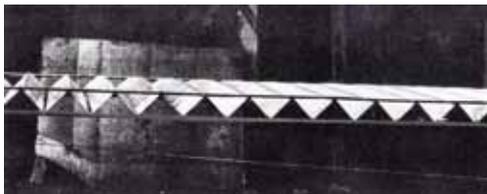
Zur Vorgeschichte der F 13

Im Alter von etwa 50 Jahren lernte Prof. Junkers 1908 bei seiner Lehrtätigkeit an der TH Aachen (Thermodynamik) den Kollegen Prof. Reissner kennen, der sich mit Luftfahrttechnik beschäftigte und Flugversuche machte. Junkers fand ein Interesse am Motorflug und aus den gemeinsamen Überlegungen entwickelte Reissner die „Wellblech-Ente“.



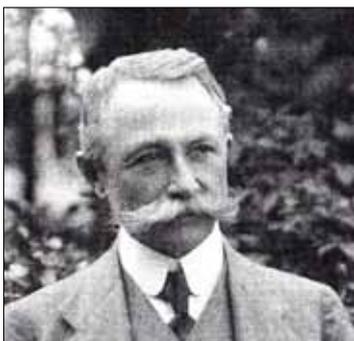
Reissner-Ente

Die Metallflügel der Konstruktion wurden in der „Versuchsanstalt Prof. Junkers“ in Aachen entwickelt und in seinen Dessauer Werkstätten „Junkers & Co“ hergestellt.



Wellblech-Haut

Seit 1892 hatte Junkers bereits erfolgreiche Unternehmen aufgebaut, in denen er Kalorimeter und Gasbadeöfen (erste Patentanmeldung 1894) entwickelte und herstellte. Mit den Gewinnen finanzierte er die eigenen Ideen zu neuen Auslegungen und Bauweisen von Flugzeugen.



Prof. Junkers

Zu den Vorbereitungen für seine flugtechnischen Entwicklungen gehörte der Bau eines ersten Windkanales 1910 an der TU Aachen für Messungen an Flügelprofilen.



Aachener Windkanal

Er fand heraus, dass auch bei einem dicken Flügelprofil das Verhältnis von Auftrieb zu Widerstand groß sein kann.

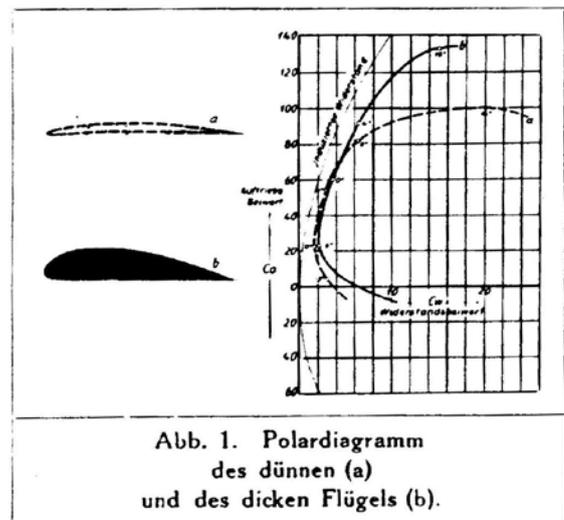
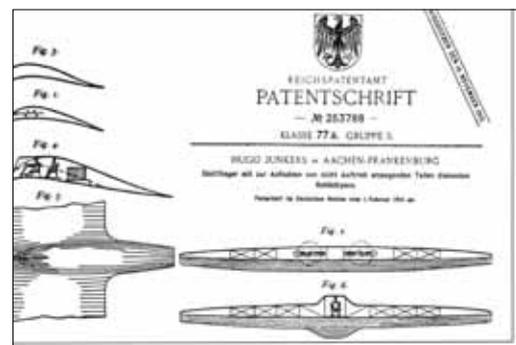


Abb. 1. Polardiagramm des dünnen (a) und des dicken Flügels (b).

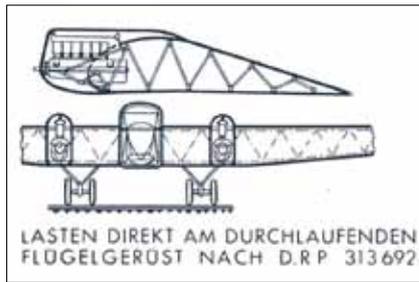
Polardiagramm

Dicke Flügelprofile mit innen eingebauter tragender Struktur wurden systematisch entwickelt und vermessen.



Patentschrift

Hugo Junkers beendete seine Lehrtätigkeit in Aachen 1912 und begann neue Metallbauweisen in Dessau zu entwickeln.



Flügelgerüst

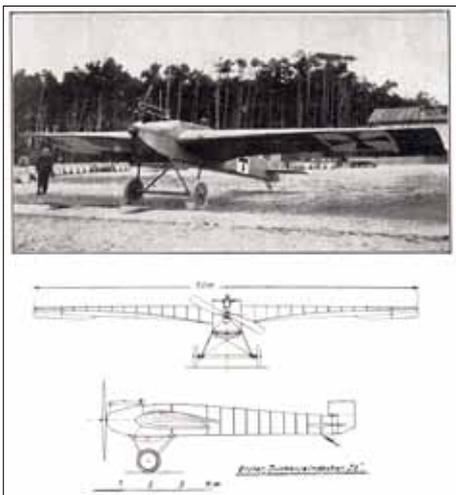
Für die Herstellung solcher Metallstrukturen wurden auch die Geräte, Maschinen und Einrichtungen entwickelt. Damit entstanden Probebauteile mit denen auch die Festigkeiten und die Kennwerte für Berechnungen bestimmt wurden.



Junkers-Metallbauweise

Nicht nur in Dessau sondern auch am Bodensee bei Zeppelin und dann bei Dornier entstanden damals Metallkonstruktionen.

Als Vorläufer der F 13 entstanden von 1915 bis 1918 die ersten Junkers Muster J-1 bis J-12, einige als Einzelstücke oder als Entwürfe.



J-1

J-1 - die erste Ganzmetallkonstruktion war ein unverstrebter, freitragender Tiefdecker, gebaut aus Eisenblech und verschweißten Stahlrohrelementen (ein Nachbau entsteht zur Zeit in einer Arbeitsgruppe am Dessauer Junkers-Museum).

J-2 - leichtere Konstruktion mit einer zentralen, geschweißten Stahlrohrstruktur zur Aufnahme von Motor, Pilot, Fahrwerk und zum Anbau der Flügel und des Leitwerksträgers.

J-3 – leichtes, wendiges Jagdflugzeug, erstes Projekt aus Leichtmetall / Dural mit einer Wellblechoberfläche (Projektende 1916).



J-4

J-4 – wegen der Forderungen und Vorstellungen der Militär-Piloten und –Verwaltung entstand 1916/17 ein 1 ½ - Decker mit einer zentralen gepanzerten Stahlwanne für Motor, Besatzung und Tank, von dem bis 1919 über 200 gebaut und eingesetzt wurden.

J-5 – der leichte, kleine Jagdeinsitzer blieb ein Entwurf.

J-6 – auch der für große Wendigkeit ausgelegte Hochdecker blieb ein Entwurf.

J-7 – war eine Weiterentwicklung der J-3 in Leichtmetallbauweise.



Herstellung von Wellblech

Bei der J-7 wurde zum ersten Mal gewelltes Duralblech als Aussenhaut verwendet.



J-8

J-8 – war die doppelsitzige Version der J 9.

J-9 – entstand als Weiterentwicklung der J 7 mit besserer Manövrierbarkeit und guten Flugleistungen.

J-10 – entwickelt aus J 7 und J 9.



J-11 – Wasserflugversion der 10.





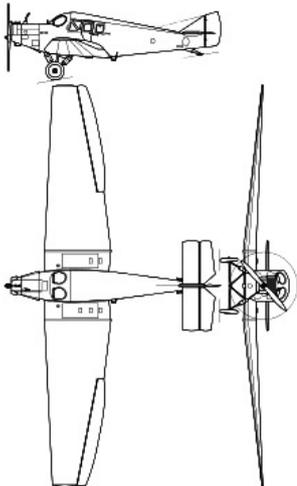
Umbau zu Verkehrsflugzeug

Gleich nach dem Waffenstillstand am 11. November 1918 entstand bei Junkers die erste Verkehrsflugzeug-Entwicklung als Umbau eines Militärflugzeuges mit einem abgedeckten 2. Sitz für den Passagier.

J-12 war der Entwurf für einen 4-Sitzer als geänderte J 10

F 13 – Entwicklung

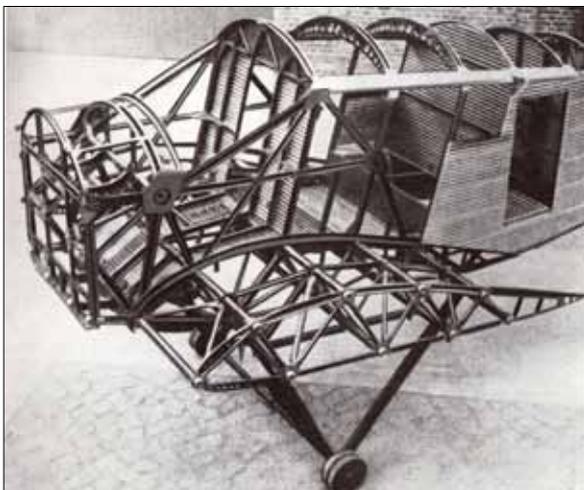
Im Januar 1919 schrieb Prof. Junkers in einem Brief an seinen Direktor Dr. Mader: ...mit aller Macht rangehen ein billiges, wirtschaftliches, leichtes, einfaches, betriebssicheres und dauerhaftes Flugzeug herauszubringen...



Die Konstrukteure unter der Leitung von Otto Reuter entwickelten das neue Verkehrsflugzeug F 13 in 6 Monaten. In systematischen Messreihen im Windkanal wurden Profile für das erste Ganzmetall-Verkehrsflugzeug untersucht.

F-13 3-Seitenriss

In der erprobten Bauweise entstand der Prototyp in Dessau unter den schwierigen Bedingungen der ersten Nachkriegsmonate.



Bauweise F-13

Das Flügelmittelstück ist Bestandteil der Rumpfstruktur.

Der Erstflug der F-13 (vorherige Bezeichnung J 13) war am 25.06.1919.



F-13 Annelise

Im Flugbericht des Versuchspiloten Monz steht: ... das Flugzeug ist in fliegerischer, aerodynamischer und wirtschaftlicher Beziehung eine hervorragende Maschine. Neben einigen Eigentümlichkeiten, an die man sich gewöhnen muss, sind es nur noch unwesentliche Kleinigkeiten die zu Beanstandungen Anlass geben.

Als Motor wurden in den ersten Versionen Restbestände aus der Kriegszeit eingebaut, meist BMW IIIa mit 140 KW / 185 PS Startleistung.

Die Entstehungsabschnitte für die F-13 damals waren: Erste Konzepte/Entwürfe für ein Verkehrsflugzeug im November 1918, Entwicklungs- und Konstruktionsbeginn im Januar 1919, Erstflug der F-13 am 25.06.1919 und Musterprüfung am 18.07.1919, knapp 4 Wochen nach dem Erstflug.

(Ein Beispiel aus heutiger Zeit zum Vergleich: Für das Muster Boeing 787 wurden etwa 8 Jahre von der Beantragung der Musterprüfung bis zur Zulassung nach der Flugerprobung mit 6 Prototypen, mit denen insgesamt 4.645 Flugstunden geflogen wurden, benötigt.)



F-13 - Rekordflug

Am 13.09.1919 wurden mit 2+4 Insassen 6.750 Meter Höhe erreicht, ein anerkannter FAI-Weltrekord.

Im Cockpit gab es damals nur die notwendigsten Überwachungsinstrumente.

F-13 im Einsatz

Die besonderen Leistungen und Eigenschaften der F 13 waren bald bekannt und bereits im September 1919 kaufte der amerikanische Unternehmer John M. Larsen 24 Stück F-13, die in den USA für Post-Transporte eingesetzt wurden.

Luftverkehrsgesellschaften und Regierungen von allen Kontinenten bestellten die F 13 in vielen Varianten für Einsätze unter extremen Bedingungen.

Die beiden Piloten saßen im offenen Cockpit hinter kleinen Schutzscheiben, die 4 Passagiere auf bequemen Sitzen in einer geschlossenen, beheizbaren Kabine.



F-13 Kabine

Für das Gepäck gab es einen von außen zugänglichen Raum hinter der Kabine.



F-13 auf Skiern

Die F-13 wurde für Einsätze unter verschiedensten Bedingungen ausgerüstet, mit Kufen auf Schnee und Eis und mit Schwimmern auf dem Wasser.



F-13 auf Schwimmern



F-13 Fahrwerksreparatur

Ohne Kran und andere Hilfsmittel wurde in Australien eine Reparatur am rechten Fahrwerk gemacht.



F-13 unter Schnee

Bei Kälte und Schnee bewährte sich die F 13, hier eine Aufnahme aus Kanada.



F-13 auf Spitzbergen

Forschungsflüge in der Arktis bei Spitzbergen bedeuteten eine große Herausforderung für Flugzeug und Menschen.



F-13 in Bolivien

In Bolivien gab es Begegnungen mit uralten Transportmethoden.



F-13 in Russland

Bei der Erschließung neuer Gebiete und Flugstrecken in Russland war die F 13 für viele Einwohner das erste Flugzeug.



F-13 mit Messaufbau



Bei aerodynamischen Messungen im Flug mit angebauten Profillflächen war die F 13 ein geduldiger Versuchsträger.



Flugzeuge bei Gründung der DLH

Als die Luft Hansa am 06.01.1926 gegründet wurde waren von den eingebrachten 162 Flugzeugen aus den Vorgängergesellschaften (20 verschiedene Typen) 48 Stück F 13, also fast 1/3.



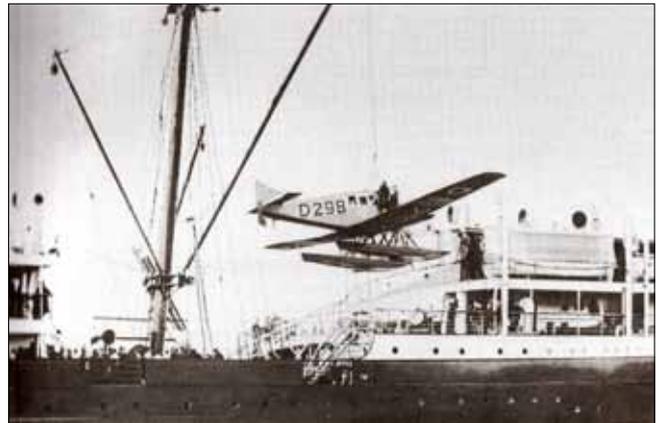
F-13 bei Wartungsarbeiten

Die gute Zugänglichkeit und die einfache Zerlegung der Zelle für Wartungsarbeiten, Überholungen und Reparaturen, waren beispielhaft für spätere Entwicklungen und ein Vorbild für sicheren und zuverlässigen Luftverkehr.



F-13 Blindflugschulung

Mit einem verkleideten Führersitz und geeigneter Instrumentierung war die F 13 häufig als Übungsflugzeug für das Fliegen nach Instrumenten im Einsatz.



F-13 am Schiffskran

Als Bordflugzeug auf dem Passagierdampfer „Lützow“ wurde die F 13 auf dem Schiffsdeck verzurrt und für den Flugbetrieb mit dem Kran ins Wasser gesetzt.

Von 1919 bis 1930 wurden insgesamt etwa 320 F-13 in mehr als 60 unterschiedlichen Ausführungen in Dessau gebaut. Dazu kamen Lizenz- und Nachbauten, zum Beispiel in Russland, Japan und den USA.



F-13 mit Sternmotor

Es waren auch Stern-Motoren Armstrong Siddeley Puma mit 230 PS, Armstrong Siddeley Jaguar (440 PS) und Pratt & Whitney Wasp (450 PS) eingebaut.

Die Bauweise der F-13 hatte sich so bewährt, dass wesentliche Baugruppen wie Flügelmittelteil und Außenflügel für die Konstruktion der W-33 übernommen wurden.

Ganz viele der Alten Adler haben großartige Erlebnisse mit einer F-13 gehabt. Leider können sie uns nichts mehr davon erzählen.

Halu Meyer

Informationen und Bildquellen

Dr. Günter Schmitt / Hugo Junkers – Ein Leben für die Technik
 Wolfgang Wagner / Von der J 1 bis zur F 13
 Manfred Sundermann / Junkers.Dessau
 Fischer v. Poturzyn / Junkers und die Weltluftfahrt
 Autorenkollektiv / Junkers, Bildatlas aller Flugzeugtypen
 Dr. Günter Schmitt / Junkers und seine Flugzeuge
 Luftfahrt international 2080-100-2
 Turner/Nowarra / Junkers an aircraft album

