

Die BMW-Flügelräder

Vergessene Flugscheiben-Modelle

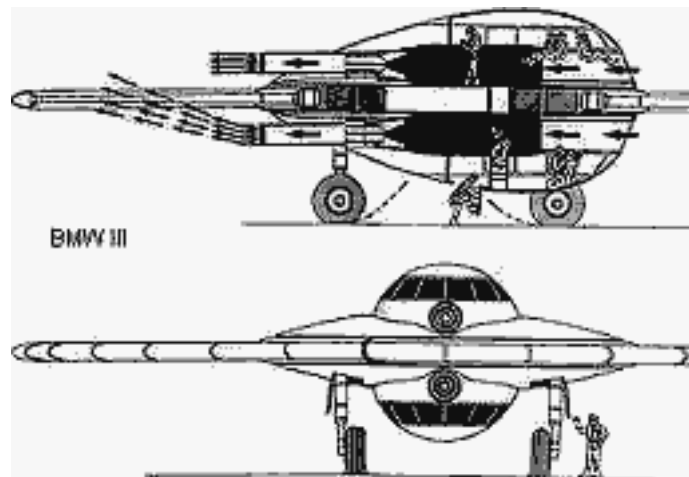
(Veröffentlicht in EFODON-SYNESIS Nr. 2/2005)

Die in den Dreißigerjahren entworfenen und teils als Modelle oder Testgeräte gebauten Rundflügel- bzw. Kreisflügel-Flugzeuge konventioneller Bauart hatten alle den Nachteil, relativ schlechte Flugeigenschaften zu besitzen. Die Idee, kreisförmige Flugzeuge zu bauen, basierte überwiegend auf der Beobachtung, dass Frisbee-Scheiben oder Bierdeckel gut fliegen. Der Grund für deren Flugeigenschaften liegt jedoch darin begründet, dass sie rotieren und sich auf diese Weise stabilisieren. Das ist bei Rundflügel-Flugzeugen nicht der Fall.

Einem Ingenieurteam unter Leitung von *Dr. Richard Mieth*, der während des Krieges in einem BMW-Werk in einem Vorort von Prag (Prag-Kbely) arbeitete, gelang es, das Cockpit und die Triebwerke innerhalb eines starren Gehäuses unterzubringen, um welches ein rotierender Kreisflügel angeordnet war. Das Problem bestand darin, das Cockpit ohne den Einsatz eines Hilfsrotors, wie ihn beispielsweise ein Hubschrauber im Heck besitzt, zu stabilisieren.

Mieth entwarf dazu ein Drehflügelflugzeug, dessen Rotorblätter sehr dicht beieinander lagen, sodass diese quasi eine Scheibe bildeten. Die Blätter wurden von einem äußeren Verstärkungsring zusammengehalten. Die Mannschaft, der Treibstoff und die BMW-Strahltriebwerke waren in der zentralen Kuppel untergebracht.

Das Prinzip war sehr einfach und wurde bereits in den dreißiger Jahren von *La Cierva* in Spanien entworfen. Die Abgasdüse des Triebwerks war leicht nach oben gerichtet. Die umlaufenden Rotorblätter hatten eine variable Steigung und waren mit einem negativen Winkel von drei Grad angeordnet. Der äußere Ring diente dabei als Trägheitsrad und erreichte schnell eine hohe Rotationsgeschwindigkeit.



Das BMW-Flügelrad III

Die beste Startgeschwindigkeit wurde bei einer Drehzahl zwischen 1650 und 1800 Umdrehungen pro Minute ermittelt. Zu diesem Zeitpunkt richtete der Pilot den

Abgasstrahl nach hinten und brachte die Rotorblätter in eine Stellung von plus drei Grad. Dabei hob die Maschine ab und stieg in einem Winkel von 45 Grad nach vorne auf. Nach Erreichen der Reishöhe wurden die Blätter in einen negativen Winkel gebracht, wobei sich die Drehzahl auf 500 Umdrehungen pro Minute reduzierte.

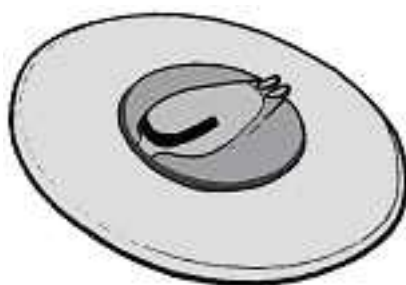
Der Rotor fungierte bei der Landung wie eine Art Fallschirm, wobei das Prinzip der Autorotation zur Anwendung kam, etwa wie bei der Notlandung eines Hubschraubers. Es war auch möglich, den Startvorgang umgekehrt ablaufen zu lassen, sodass eine senkrechte Landung möglich wurde. Da es nicht möglich war, Seiten- und Höhenruder einzubauen, konnte die Steuerung nur über die Lenkung des Abgasstrahls der Turbine erfolgen, was damals eine zukunftsweisende Technik darstellte.

BMW baute selbst keine Flugzeuge. Die Kolbenmotoren für den Jäger Focke-Wulf Fw 190 sowie die Strahltriebwerke für den Düsenjäger Messerschmitt Me 262 sowie die Arado Ar 234 wurden dort hergestellt. Trotzdem gab es bei BMW ein Konstruktionsteam, das während des Krieges weit fortgeschrittene Projekte von Jagdflugzeugen und Bombern mit Strahlantrieben entwickelte.

Das Bezeichnungssystem von BMW für die einzelnen Projekte war sehr oberflächlich und nur wenig spezifiziert. So wurden die ersten Strahljäger-Projekte mit TL-Jäger I, TL-Jäger II usw. und die Bomber-Projekte mit Schnellbomber I und Schnellbomber II, die schweren Bomber mit Strahlbomber I bzw. Strahlbomber II bezeichnet. Das mit einem Turbinenstrahltriebwerk ausgerüstete Autogyro hieß „Flügelrad“.

Es sind zwei Flügelrad I-Entwürfe, drei Flügelrad II-Entwürfe und ein Flügelrad III-Entwurf bekannt. Der erste Prototyp des Flügelrades I war mit einem BMW 003 Strahltriebwerk ausgerüstet, das einen Schub von 800 kp leistete. Der Rotor hatte sechzehn trapezförmige Blätter, die an ihrer äußeren Kante mit einem Metallring in Form eines Wagenrades verbunden waren. Die Einheit dehte sich in einem Lager um einen zentralen Körper. Eine kleine Halbkugel für den Piloten war auf dem Zentralkörper montiert, und die Turbine sowie der Treibstoff waren in einer ovalen Verkleidung im unteren Bereich untergebracht. Das Fahrwerk war starr und bestand aus vier Beinen mit kleinen Rädern ohne Bremsen. An die Düse war ein schwenkbares Strahlrohr angebracht, welches den Abgasstrahl um einige Grad umlenken konnte.

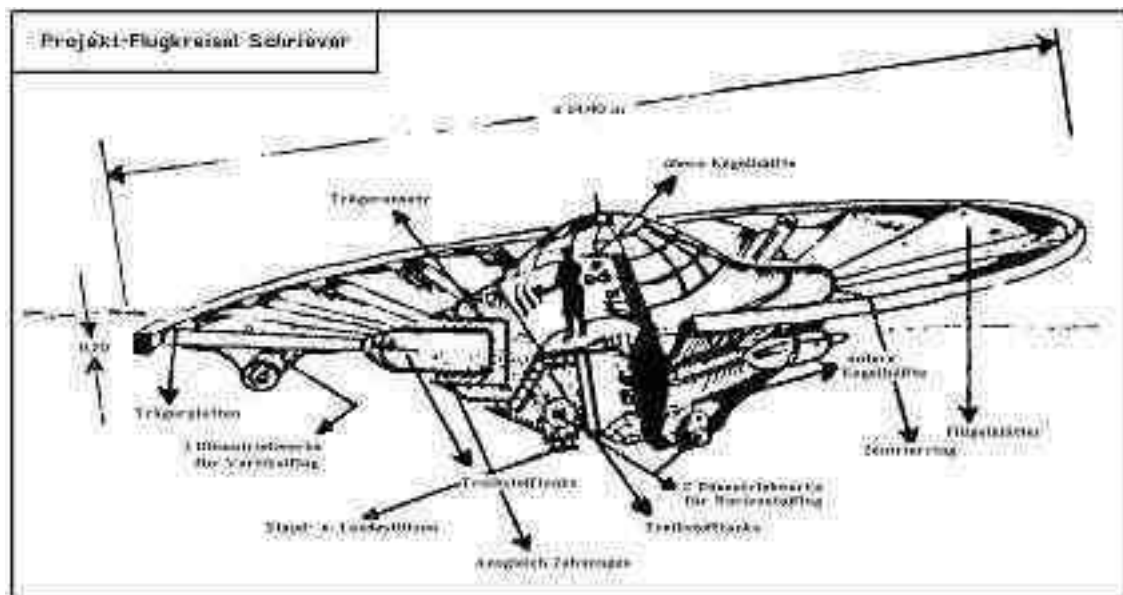
Der erste Prototyp mit der Bezeichnung BMW Flügelrad I V1 soll zwischen August und September 1943 in Prag-Kbely erste Testflüge absolviert haben. Beobachter berichteten, dass die Maschine aus dem Hangar gerollt sei, dann habe der Rotor sich zu drehen begonnen und das Flügelrad sei auf einen Meter Höhe aufgestiegen, über eine Distanz von 300 Meter geflogen und habe eine harte Landung gemacht. Während der Bodentests wurde der Prototyp mit Betonblöcken umgeben, damit die Bodenmannschaft geschützt war, falls ein Rotorblatt brechen würde.



So soll die von Dr. Miethe gebaute Flugscheibe ausgesehen haben.

Bei der Entwicklung des zweiten Prototyps BMW-Flügelrad I V2 wurden einige Änderungen vorgenommen. Das Cockpit wurde vergrößert, um Platz für einen zweiten Mann zu schaffen und um den Anbau eines konventionellen Seitenruders zu ermöglichen. Das starre Fahrwerk wurde durch ein einziehbares Fahrwerk ersetzt. Der äußere Ring erhielt ein aerodynamisch besser ausgebildetes Profil.

Flugringe in diesen Ausführungen kamen nach dem Krieg bei der Hiller VZ-1 Pawnee und Piasecki VZ-8P Aerocar zur Anwendung. Der Rotordurchmesser wurde auf acht Meter vergrößert. Nach dem Umbau begannen die Flugversuche im Herbst 1944 auf dem Fliegerhorst Neubiberg in der Nähe des BMW-Werkes. Hier wurde das BMW-Flügelrad auch mit einer Turbine BMW 003A-0 ausgerüstet, die einen Schub von 800 kp lieferte.

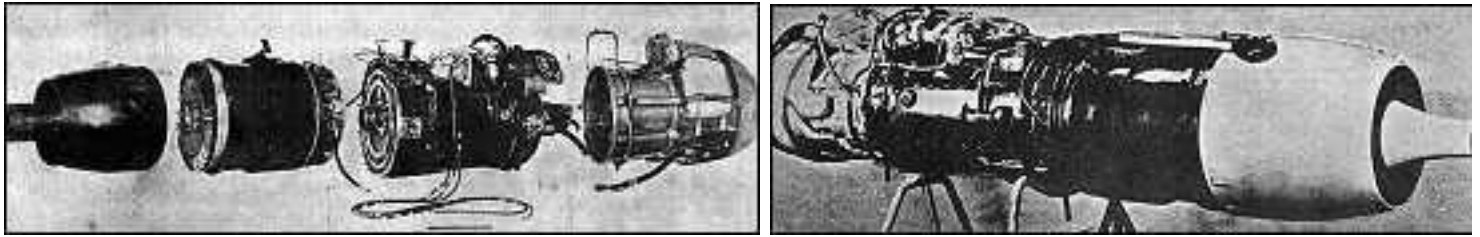


Das angeblich von Dr. Miethe zusammen mit Ing. Rudolf Schriever gebaute Flügelrad. Die Skizze stammt von Ing. Schriever und wurde von ihm nach dem Krieg erstellt. Es zeigt eine ganze Reihe von technischen und konstruktiven Fehlern: Diese von ihm skizzierte Flugscheibe hätte niemals fliegen können!

Der nächste Entwurf, das BMW Flügelrad II V1, behielt den zentralen Bereich bei, das Seitenruder entfiel jedoch. Der Rotor wurde neu gestaltet und hatte nun einen Durchmesser von 12,60 Metern. Der äußere Ring wurde ähnlich wie die Tragflächenvorderkante eines konventionellen Flügels gestaltet. Die Maschine hob besser ab, aber die Steuerungsprobleme blieben die gleichen. Der erste Flug erfolgte am 14. Februar 1945 wieder in Prag-Kbely, wobei man das schlechte Wetter ausnutzte, um nicht von feindlichen Aufklärern entdeckt zu werden. Es gelang jedoch nur ein Sprung in niedriger Höhe. Sämtliche Unterlagen und Modelle aus diesem Projekt wurden im April 1945 vernichtet, sodass beim Einmarsch der Alliierten nichts mehr vorhanden war.

Zur dieser Zeit befanden sich zwei weitere Flügelrad-Entwürfe in unterschiedlichen Fertigungsstadien. Das BMW Flügelrad II V2 und Flügelrad II V3 waren zwei verschiedene Versionen des zuvor beschriebenen Modells und mit jeweils zwei Triebwerken ausgerüstet. Der Rotor beider Varianten hatte jeweils einen Durchmesser von 14,40 Metern.

Das BMW Flügelrad III sollte die Serienausführung mit einem Durchmesser von 24 Metern werden. Als Antrieb waren zwei Strahltriebwerke der zweiten Generation, He S0 11 oder BMW 018 mit einer Leistung von jeweils 1300 bzw. 3400 kp vorgesehen. Die Triebwerke waren übereinander angeordnet und durch den Rotor getrennt. Die Schubdüsen wurden in je zwei Strahlrohre aufgeteilt, die mit Ventilen bestückt waren und somit jedes Flugmanöver erlaubten.



BMW 003-Strahltriebwerk

Zum Steigen wurde die Leistung des unteren Triebwerks erhöht und die Schubdüsen des oberen Triebwerks nach oben gerichtet. Zum Sinken wurde die Leistung des oberen Triebwerks erhöht und die Schubdüse des unteren Triebwerks nach unten gerichtet. Für eine Linkskurve mussten die linken Schubdüsen geschlossen werden, für eine Rechtskurve die beiden rechten Schubdüsen. Für eine Linkskurve beim Rollen auf dem Boden wurde die linke obere Schubdüse nach oben gerichtet und die rechte untere nach unten. Für eine Rechtskurve mussten die gleichen Steuerungen entgegengesetzt durchgeführt werden. Zum Starten wurde der Rotor beschleunigt und die beiden unteren Schubdüsen nach oben gerichtet. Während des Horizontalfluges wurden die Rotorblätter in eine Null-Grad-Stellung gebracht und wirkten somit wie ein konventioneller Tragflügel.

Die Maschine verfügte über zwei Cockpits, die jeweils vier Mann Besatzung aufnehmen konnten. Je ein Cockpit befand sich oberhalb bzw. unterhalb des Rotors. Das Fahrwerk war das gleiche wie bei den vorhergehenden Modellen.

Die gabelförmige Auslegung der Strahlrohre wurde von den Engländern in den Nachkriegsjahren für die Armstrong Whitworth Sea Hawk und heute im Senkrechtstarter Harrier verwendet. Das Strahlrohr kam auch bei einigen spanischen Hubschraubern, den Aerotecnica AC-13 und AC-14 zum Einbau.

Das Konstruktionsteam bestand aus *Dr. Ing. Richard Miethe*, als Projektleiter für das Flügelrad und Fachmann für Aerodynamik, *Dr. Ing. Klaus Habermohl*, Experte für Senkrechtstarts und Autogyro. *Dipl. Ing. Guiseppe Belluzzo*, Spezialist für wärmebeständige Legierungen und *Dipl.-Ing. Rudolf Schriever*, Flugkapitän bei der Luftwaffe und Chef der Testpiloten des Projekts.

Dr. Miethe hatte schon 1939 erste Überlegungen über das Flügelrad-Prinzip angestellt, als die ersten Daten der deutschen Strahltriebwerke HS S8A mit einer Leistung von 700 kp verfügbar waren.

Bei den geschilderten BMW-Flügelrädern scheint es sich um jene Modelle zu handeln, die auch J. Andreas Epp beschrieb, und deren Steuerungsprobleme nach seiner Aussage von den Konstrukteuren erst gelöst wurden, nachdem ihnen Epp die entsprechenden Hinweise gegeben hatte.

Seltsamerweise will BMW heute nichts mehr von den Flügelrad-Konstruktionen wissen.

Der frühere V-Waffen-Ingenieur Dr. Richard Miethe erklärte nach dem Krieg wörtlich: *„Ich wage zu behaupten, dass fliegende Scheiben, falls sie am Himmel kreisen, in Deutschland konstruiert, nach meinen Anordnungen fertiggestellt und wahrscheinlich in Serie von den Sowjets nachgebaut wurden.“*



Testpilot Ing. Rudolf Schriever

Sein entwickelter Flugkreisel war eine Weiterentwicklung der V-Waffen in Scheibenform. Die als „V-7“ bezeichnete Flak-Mine sollte angeblich mit Radarsteuerung eine Reichweite von 21.000 km haben. Hitler habe sich zu spät für eine Serienproduktion entschlossen, sodass die „V-7“ nicht mehr zum Einsatz gekommen sei.

Die Bezeichnung „V-7“ stammt erst aus den Nachkriegsjahren, wurde während der Kriegszeit jedoch nirgends als solche verwendet. Um das Durcheinander echter und behaupteter Flugscheiben noch zu vergrößern, hat man nach Kriegsende mehrere unterschiedliche Modelle mit „V-7“ bezeichnet.

Die einzige „V“-Bezeichnung, die während des Krieges (und davor) üblich war, bezieht sich auf „Versuchsmuster“. So war es üblich, einen neuen Prototyp neben seiner Typenbezeichnung mit „V-1“, „V-2“ usw. zu bezeichnen. Das hatte jedoch nichts mit den so genannten Vergeltungswaffen („V-1“, „V-2“) zu tun.

Alle Bilder: GLG-Archiv

Dazu erschien im Herbst 2005 im Michaels-Verlag das Buch

Gernot L. Geise mit J. Andreas Epp

**Flugscheiben:
Realität oder Mythos?
Gespräche mit dem Flugscheiben-Erfinder**

ISBN 3-89539-611-7

