



Der Canard-Flügler F19 „Ente“ von 1927 gehört zu den ungewöhnlichsten Focke-Wulf-Entwicklungen. Focke-Windkanal e.V.

■ Historischer Focke-Windkanal restauriert

Neuer Wind in Bremen

Der von Henrich Focke gebaute Windkanal ist ein historisches Denkmal für die intensive Forschungsarbeit dieses Flugzeug- und Hubschrauber-Pioniers. Die Anlage wurde in Bremen restauriert und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht VON SABINE WINKLE.

Bremen nennt sich mit seiner traditionellen Luft- und Raumfahrtindustrie zu Recht „Stadt der Wissenschaft“. Schon seit langem haben Bremer Wissenschaftler zur Eroberung der Luft und des Weltraums einen gro-

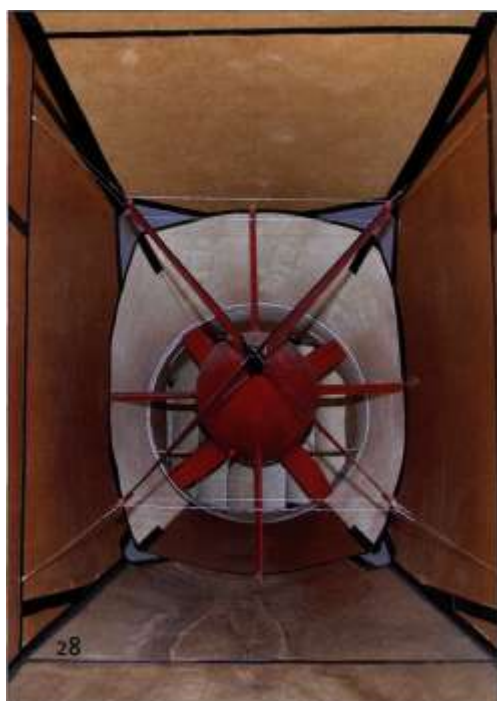
ßen Beitrag geleistet. Wenn man sich nun die kürzlich erfolgte Restaurierung des Focke-Windkanals vor Augen hält, den Dr.-Ing. Kai Steffen mit viel Ehrgeiz kurz vor dem endgültigen Verfall rettete, scheint dies auch für die Zukunft noch zu gelten. Dank Dr. Steffen und seinem neu gegründeten Verein zur Rettung des Focke-Windkanals konnte das einzige vollständig erhaltene Labor eines der großen deutschen Flugzeugkonstruktoren für die Nachwelt erhalten werden.

Im November 2005 wurde Kai Steffen, der seine berufliche Laufbahn wegen der Sanierungsarbeiten hinten an stellte, für sein Engagement der Deutsche Preis für Denkmalschutz des Deutschen Nationalkomitees für Denkmal-

schutz verliehen. Dies ist die höchste Auszeichnung, die die Denkmalpflege in Deutschland zu vergeben hat. Ohne Kai Steffen wäre das einmalige Denkmal eines großen Pioniers mit Sicherheit für immer verloren gegangen. Darauf darf man in der Hansestadt besonders stolz sein!

Der Pionier Henrich Focke

Am 8. Oktober 2006 wäre Henrich Focke 116 Jahre alt geworden und zu Recht könnte man sagen, dass der Erfolg der



LINKS Der Rotor des Windkanals. In diesem Bereich waren die Schäden so stark, dass der Windkanal komplett erneuert werden musste.

RECHTS Der liebevoll restaurierte Schreibtisch von Professor Focke. Hier widmete er sich in den 1960er und 70er Jahren der Erforschung aerodynamischer Probleme.



Luftfahrtgeschichte in Bremen auf ihn zurückzuführen ist. Focke hat schon als junger Mann mit seinem Bruder Wilhelm die ersten Flugversuche in Bremen unternommen. 1908 erprobten die beiden Brüder einen selbst konstruierten und gebauten Gleiter in „Entenbauart“ am Weserdeich und später auf dem Exerzierplatz „Neuenlander Feld“, wo sich heute noch der Bremer Flugplatz befindet.

Gemeinsam mit seinen Freunden Georg Wulf und Hans Kolthoff konstruierte Focke dann 1912 ein funktionsfähiges Flugzeug mit der Bezeichnung „Focke-Kolthoff-Wulf A V“, das mit viel Enthusiasmus gebaut wurde und aus einfachsten Mitteln entstand. Zwei Jahre später folgte der Eindecker „A VI“, dessen Bau durch den Ausbruch des Ersten Weltkrieges nicht beendet werden konnte, da Focke und Wulf nun vom Militär eingezogen wurden. Erst 1921 konnten sich Focke und Wulf wieder dem Flugzeugbau widmen und bauten die A VII, die das erste amtlich zugelassene Flugzeug der beiden Flugzeugbauer wurde (siehe S. 62).

Nach Abschluss eines Studiums als Maschinenbauer gründete Focke dann 1924 zusammen mit Wulf die Focke-Wulf Flugzeugbau AG in Bremen. Bei seinen Entwicklungen war es Fockes wichtigstes Ziel, das Fliegen sicher zu machen. So konstruierte er einen trudelsicheren Flügel und ein überziehsicheres Entenflugzeug. Bis 1933 entstanden bei Focke-Wulf 28 verschiedene Flugzeugtypen und insgesamt etwa 140 gebaute Flugzeuge. 1927 erlitt Focke einen harten Schicksalsschlag, als sein Freund Georg Wulf bei einem Testflug mit der F19 „Ente“ tödlich abstürzte.

Nach der Fusion der Firma Focke-Wulf mit den Albatros Flugwerken im Jahr 1930 begegnete Focke dem spanischen Flugzeugbauer Juan de la Cierva, der zu dieser Zeit bereits erfolgreiche Tragschrauber baute. Nach ausführlichen Gesprächen über die Einsatz- und Entwicklungsmöglichkeiten dieser damals neuartigen Fluggeräte dachte Focke immer mehr an „echte Hubschrauber“ und deren Verwendungsmöglichkeiten. Zunächst baute er aber in Lizenzfertigung Ciervas Tragschrauber, um erste Erfahrungen im Drehflüglerbau zu sammeln.

Neue Horizonte

1933 wurde Focke vom Aufsichtsrat als Direktor der von ihm gegründeten Firma Focke-Wulf Flugzeugbau abgewählt. Vermutlich hatte dies politische Gründe. Dem Fluggeist dennoch treu geblieben, widmete sich Focke ab die-



Ausblick von der Düse zur Messstrecke des Windkanals, wo als Versuchsobjekt die Tragfläche eines Modellflugzeugs aufgehängt ist.



Die Messtechnik des Windkanals besteht aus einem Waagentisch, auf dem fünf Haushaltswaagen stehen. Auf diesen Waagen befinden sich 1500 g schwere Gewichte, an die mit Stahldrähten die Kräfte des am anderen Ende befestigten Strömungskörpers weitergeleitet werden.

sem Zeitpunkt ganz der Entwicklung von Hubschraubern, worauf ihm drei Jahre später mit seinem neu entwickelten, zweirotorigen Hubschrauber FW 61 der Durchbruch gelang. An Drehflüglern hatten sich zuvor schon viele andere mit mehr oder weniger großem Erfolg versucht. Doch Focke schaffte es tatsächlich, mit der FW 61 den ersten wirklichen verwendbaren Hubschrauber zu bauen, der zu einem Meilenstein in der Fluggeschichte wurde. Kurze Zeit später folgte der wesentlich größere Lastenhubschrauber FA 223 „Drache“.

Nach dem Krieg arbeitete Focke zunächst in Frankreich und dann in den Niederlanden und Brasilien, wo er weitere Hubschrauber entwickelte. Als Konstrukteur war der mittlerweile zum Professor ernannte Focke sehr gefragt: Beratend für ein Ingenieurbüro tätig, wirkte er an der Übertragung von Erfahrungen aus dem Flugzeugbau auf Schiffe, Boote und Bauwerke mit. Immer mit einem Fuß in der Luftfahrtbranche

stehend, war er als technischer Berater für das Britische Luftfahrtministerium in London tätig und konstruierte nebenbei für die Norddeutschen Fahrzeugwerke in Wilhelmshaven.

1956 kehrte Focke endgültig nach Bremen zurück. Dort konstruierte er bei der Automobil-Firma Borgward den Hubschrauber Kolibri, der 1958 erstmals flog und ganz ohne Elektronik in allen Fluglagen stabil in der Luft blieb. Als Borgward 1961 in Konkurs ging, richtete sich der inzwischen 71-jährige Focke in Bremen ein privates Labor ein, um dort im eigenen Windkanal Langsamflugeigenschaften zu untersuchen und an den Stabilitätsproblemen von Hubschraubern zu forschen.

Historisches Gebläse . . .

Henrich Fockes Windkanal in Bremen ist wohl der bekannteste historische Windkanal in Deutschland. Er entstand aus einer ehemaligen Tischlerei, wobei einfache Mittel wie Sperrholz, Leisten,



Ein handelsübliches Modellflugzeug mit einer Spannweite von 1,50 m im Focke-Windkanal. Die Umströmung der Tragfläche und der typische Randwirbel an der Tragflächenspitze werden mittels einer Rauchmaschine sichtbar gemacht. Focke Windkanal e. v.

Pappe und Draht zum Einsatz kamen. Trotz des primitiven Aufbaus ermöglichte der Windkanal Focke damals ernstzunehmende wissenschaftliche Experimente und Erkenntnisse. Bis 1975 verbrachte Focke fast jeden Tag in seinem Windkanal, um so viel Zeit wie nur irgend möglich den immer noch offenen Fragen der Aerodynamik zu widmen. Nach wie vor galt sein größtes Interesse dabei immer noch der Erhöhung der Flugsicherheit. Als der große Flugpionier Focke 1979 in Bremen starb, wurde sein Fluglabor beinahe vergessen.

Junger Pioniergeist

Dr. Kai Steffen war von der Arbeit und Genialität Professor Fockes so beeindruckt, dass er sich bereits als Student in Bremen auf die Suche nach dem Windkanal machte. Dabei fand er die Unterstützung von Fockes Familie, die ihm das Labor zur Restaurierung überließ. In einem Bremer Hinterhof „versteckt“, war es 20 Jahre lang dem Verfall ausgesetzt gewesen. Als Steffen das Labor 1997 übernahm, tat sich eine Welt aus vergangenen Tagen auf. Bis ins kleinste Detail war alles erhalten: Vom Schreibtisch, Telefon, Ofen und Tapeten im Stil der 60er Jahre bis hin zu den technischen Geräten, wie der selbstgebauten Kreissäge und dem großen Rotor. Alles stand noch an seinem Platz, allerdings in einem sehr maroden Zustand.

Ein wesentliches Problem waren die beschädigten Glasdächer, die über viele Jahre Feuchtigkeit eindringen ließen, wodurch unglücklicherweise die noch vorhandenen Aufzeichnungen Fockes unbrauchbar wurden. Die Feuchtigkeit hatte aber auch der Holzkonstruktion

stark zugesetzt. Teile davon waren aufgeweicht oder angeschimmelt. Auch eine Neuverlegung sämtlicher Kabel war unabdingbar. Die weitere Versorgungstechnik war ebenfalls nicht mehr zu gebrauchen. Es gab weder Gas noch fließend Wasser oder eine funktionierende Kanalisation. Auch die Heizung machte keinen vertrauenswürdigen Eindruck, und es schien, dass jeder Versuch, die Kohle-Heizung oder die Gas-Anlage in Betrieb zu nehmen, in einem Fiasko enden würde.

Zusammen mit einer Gruppe von Kommilitonen machte sich Steffen dennoch an die mühsame Arbeit, die authentische Hinterlassenschaft des „Vaters des Hubschraubers“ (Igor Sikorsky selbst hat Focke 1937 so bezeichnet!) irgendwie zu retten. Doch erst 2003 nimmt die Finanzierung der Rettungsaktion Gestalt an. Zunächst erfolgten noch einige Besichtigungen und dann wurde lange diskutiert, wie man das Labor am besten vor dem Verfall retten könnte.

Finanzierung der ersten Schritte

Da die Restaurierung des Windkanals nur mit großem finanziellem Aufwand betrieben werden konnte, wurde zunächst gemeinsam die Beschaffung von Geldmitteln in Angriff genommen. Es wurden Artikel in Lokalzeitungen platziert, Fernseh-Teams in den Windkanal eingeladen, Vorträge gehalten und ein Verein zur Förderung des Windkanals gegründet. Parallel dazu erhielten viele Firmen, Behörden und Stiftungen Briefe mit der Bitte um Förderung des Projektes. Diese Aktion zeigte dann schließlich

den gewünschten Erfolg und dank der finanziellen Unterstützung folgender Firmen und Institutionen standen im Frühjahr 2003 Geldmittel von etwa 250.000 Euro für die Renovierung des Gebäudes zur Verfügung: 100.000 Euro von der Stiftung Wohnliche Stadt, Bremen, 50.000 Euro von Airbus Deutschland, Standort Bremen, weitere 50.000 Euro von der Deutschen Stiftung Denkmalschutz in Bonn, sowie 25.000 Euro vom Bremer Senator für Bildung und Wissenschaft und 25.000 Euro von Friedo Berninghausen, Bremen.

Aufwendige Restaurierung

Die Bauarbeiten begannen im Spätherbst 2003. Die Schäden an Dach, Oberlichtern und Wänden waren so schlimm, dass sie nur mit erheblichem Zeitaufwand beseitigt werden konnten. Im Gebäude selbst war eines der Hauptprobleme der Holzwurm, der sich in 20 Jahren ungestört in Möbeln und anderen Holzteilen ausgebreitet hatte. Nachdem das Gebäude wiederhergestellt war und auch die Elektrizität und die Heizungsanlage wieder funktionierten, konnten die Werkstatt und das Büro wieder mit den Originalmöbeln ausgestattet werden. Alles wurde unter Einhaltung von strengen Auflagen durch das Denkmalschutzamt wieder genau in den Zustand versetzt, wie Focke es zuletzt verlassen hatte.

Die Holzkonstruktion des eigentlichen Windkanals musste in liebevoller Detailarbeit aufwendig nachgebaut werden und sogar die Heizungsregler wurden - wie Focke es selbst getan hat - wieder mit aerodynamisch geformten Deckeln versehen, um unnötig Verwirbelungen im Kanal zu vermeiden.



An Fockes 26. Todestag, dem 25. Februar 2005, wurde das restaurierte Labor mit dem Windkanal im Rahmen einer kleinen Feier der Öffentlichkeit vorgestellt. Langfristiges Ziel ist es nun, dass hier Schulen und Hochschulen künftig sogar wieder wissenschaftliche Versuche unternehmen können. Für den Betrieb der Anlage und zur Deckung der laufenden Kosten müssen hierzu weitere Gelder aufgetrieben werden. Ferner will der Förderverein noch Personen gewinnen, die das Projekt bei Führungen oder auch bei der Durchführung von (Hoch-)Schulversuchen unterstützen.

Die Räumlichkeiten in Fockes Labor sind leider sehr beengt, so dass es maximal von acht Personen gleichzeitig besichtigt werden kann und alle weiteren Gäste derzeit an der frischen Luft warten müssen. Der Förderverein hofft jedoch, zusätzliche Räume ankaufen zu können und freut sich über jede Spende! Benötigt werden derzeit rund 200.000 Euro. In den zusätzlichen Räumen soll dann ein Film- und Vortragssaal eingerichtet sowie eine Ausstellung mit Bildern, Modellen und Relikten des Windkanals und der Entwicklung der Bremer Luft- und Raumfahrtindustrie zusammengestellt werden. Wenn dies eines Tages geschafft sein wird, kann der Windkanal auch in die Stadtführungen zum Thema „Stadt der Luft- und Raumfahrt“ eingebunden werden. ◀

Diese Glühlampenkaskade diente als Vorwiderstand für die Bohrmaschine zum Antrieb der Modelle. Je nach dem, wie viele Birnen eingedreht sind, ändert sich der Widerstand und somit die Drehzahl der Bohrmaschine.

Kontakt

Dr.-Ing. Kai Steffen
Herderstraße 14 · 28203 Bremen
Tel: (04 21) 2 34 83 21
Kai.Steffen@Focke-Windkanal.de