

Focke-Fluglabor, Emil-Waldmann-Straße 4

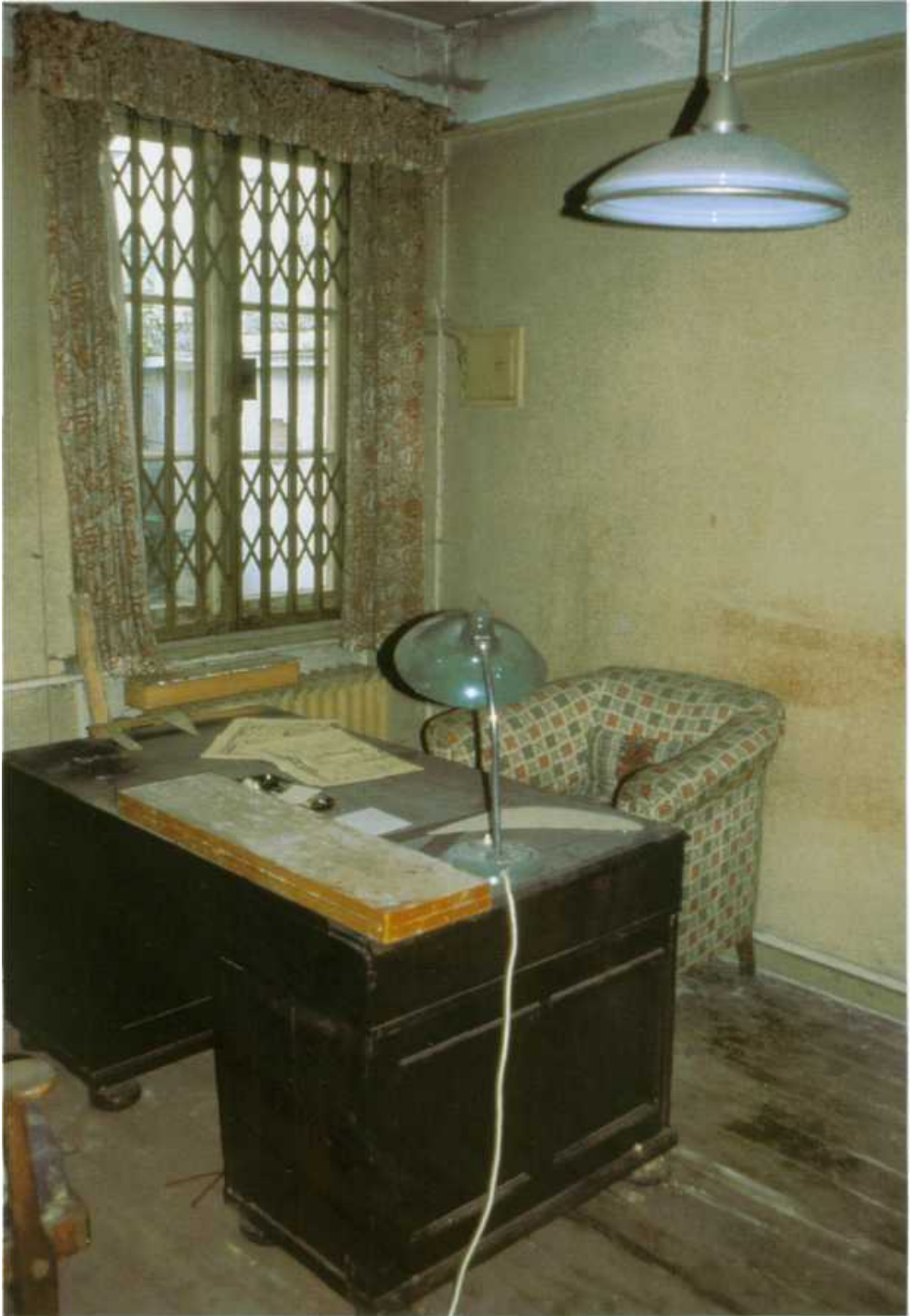
Im Innenhof eines unauffälligen älteren Wohnhauses in der Bremer Emil-Waldmann-Straße versteckt, hat sich ein außergewöhnliches und bedeutendes Kulturdenkmal nach jahrzehntelangem Dornröschenschlaf funktionsfähig erhalten: das private Fluglabor des aus Bremen stammenden Flugpioniers Henrich Focke (1890-1979), das sich dieser nach Ende seiner beruflichen Laufbahn in den 1960er Jahren errichtet hatte. Focke zählt mit der Entwicklung des ersten voll flugfähigen Hubschraubers Fw 61 (1936) zu den auch international bedeutenden Flugzeugkonstrukteuren. Henrich Focke und sein Partner Georg Wulf sind die Gründervä-



Henrich Focke (1890-1979) an seinem 80. Geburtstag (8.10.1970) mit einem Modell des HubschraubersFA223

ter der Bremer Luftfahrtindustrie: Aus den von Focke mitbegründeten Firmen Focke-Wulf (Bremen) und Focke-Achgelis (Delmenhorst) hervorgehend, entwickelte sich der Stammbaum der in der Region ansässigen Luft- und Raumfahrtindustrie über Weser-Flug und VFW hin zu den heutigen Firmen Airbus Deutschland Bremen (Produktion von Tragflächen und anderen Bauteilen für das Airbus-Programm), EADS SPACE Transportation Bremen (Kompetenzzentrum für das obere Segment der Ariane-5-Rakete einschließlich Bau der Steuerungseinheit VEB) und OHB-System Bremen (u.a. Bau der medizinischen Forschungsstation EPM im Auf-

trag der European Space Agency ESA für die internationale Weltraumstation ISS). Das Neuenlander Feld, Keimzelle des heutigen Bremer Flughafens, ist ebenfalls eng mit dem Wirken Fockes verbunden. Damit besitzt Henrich Fockes Fluglabor einen hohen heimatgeschichtlichen Wert als Dokument des Wirkens einer für die Bremer Luftfahrtgeschichte sehr bedeutenden Persönlichkeit. Als ein unverändertes und vollständig erhaltenes Sachzeugnis aus dem Arbeitsumfeld eines der großen deutschen Flugzeugkonstrukteure des letzten Jahrhunderts hat es den Status einer Rarität und so auch überregionale technikgeschichtliche Bedeutung.



Focke-Fluglabor, Büro Henrich Fockes

Das Fluglabor befindet sich in einer kleinen, mit Flachdach gedeckten erdgeschossigen Halle im Hof des Hauses Emil-Waldmann-Straße 4. Das unscheinbare Bauwerk ist nicht für diese Zweckbestimmung errichtet worden, sondern wurde, bevor es in Fockes Besitz kam, für unterschiedliche andere Zwecke (Lebensmittelhandel, Tischlereibetrieb) genutzt. Die Halle wurde als Zubehör des Wohnhauses Emil-Waldmann-Straße 4 zusammen mit diesem von Henrich Focke erworben. Das Wohnhaus sollte mit seinen Mieteinnahmen den Lebensunterhalt Fockes im Alter sichern helfen. Zufällig ergab sich hier für Focke, der schon einige Zeit den Bau eines eigenen Windkanals plante, die Chance zur Realisierung seines Vorhabens: Die ehemalige Tischlerei eignete sich gut für diesen Zweck und die für das Gebiet geltende Gewerbeklasse 2 gab den nötigen Spielraum zum Betrieb der lärmproduzierenden Installation. Die kleine Halle erhält durch aufgesetzte dachförmige Oberlichter direktes Licht von oben. Die Außenmauern sind in Massivbauweise errichtet und verputzt; das Dach besitzt eine Pappdeckung. Das Gebäude ist unterkellert. Von der eigentlichen Windkanalhalle werden durch eine Querwand zwei vorgelegte kleine Räume (Werkstatt und Büro Henrich Fockes), der Durchgang zur Halle sowie zwei Toiletten und ein Waschraum abgetrennt.

Nach dem Borgward-Konkurs (1961) und dem damit verbundenen Scheitern des von Focke bearbeiteten Borgward-»Kolibri«-Hubschrauber-Projektes wurden hier von Henrich Focke allgemeine aerodynamische Probleme des mittleren bzw. mäßigen Geschwindigkeitsbereichs im Sinne einer Grundlagenforschung untersucht. Das Ganze war jedoch, der »Bastelei-Optik« der Anlage zum Trotz, etwas anderes als der nur hobbymäßige Zeitvertreib eines »Flugpioniers im Ruhestand«; hier fand eine durchaus ernsthafte, ambitionierte Forschungsarbeit statt. Fockes anhaltendes Interesse an der Lösung aerodynamischer Fragen erlaubte es ihm nicht, sich nach dem plötzlichen und unfreiwilligen Ende seiner letzten festen Anstellung mit 71 Jahren zur Ruhe zu setzen. Da er sich

jedoch die Mühen eines kompletten beruflichen Neuanfangs nicht mehr zumuten wollte, schuf er sich das Fluglabor als Werkzeug zum eigenständigen, unabhängigen Experimentieren. Die Anlage errichtete Henrich Focke weitgehend im kostensparenden Eigenbauverfahren unter Mithilfe seiner Frau und zweier seiner Söhne; die benötigten Bauteile wurden größtenteils in der Werkstatt vor Ort hergestellt. Kennzeichnend sind einfache, billige Baumaterialien (Holz, Sperrholz, Hartfaserplatten) und genial-simple Details. So verwandte Focke etwa handelsübliche Küchenwaagen zur Messung von Auftriebskräften am Modellflugkörper, baute eine weitere messtechnische Ausrüstung (u.a. zur Druckmessrohrwinkelverstellung) unter Verwendung von vier Kinderwagenrädern und einem Fahrrad-Laufrad, stellte sich eine Tischkreissäge unter Verwendung eines Nachtschränchens (Gehäuse) und einer Handbohrmaschine (Antrieb) her. Die Handbohrmaschine wurde zudem als Antrieb für Luftschrauben an Versuchskörpern genutzt.

Herzstück von Fockes Fluglabor ist ein horizontal liegender Windkanal in so genannter Göttinger Bauart, d.h. mit geschlossenem Windkreislauf und offener Messstrecke. Diese 1908 erstmals in Göttingen verwirklichte Form stellt den bis heute gängigsten Niedergeschwindigkeits-Windkanaltyp dar. Typologisch also eher unspektakulär, ist der Focke-Windkanal mit seiner extremen Leicht- und Billigbauweise vor allem interessant als Dokument der improvisatorisch begabten, findigen und von Rückschlägen nicht aufzuhaltenden Konstrukteurspersönlichkeit Fockes. Die kleine Anlage an der Emil-Waldmann-Straße ließ zwar keine extremen Windgeschwindigkeiten zu, war aber für die von Focke ins Auge gefassten Aufgaben völlig ausreichend.

Der Luftstrom wird durch einen Drehstrommotor mittels eines Rotors erzeugt, der sich am Ende eines spindelförmigen Strömungskörpers befindet. Durch eine Widerstandskaskade kann die Drehgeschwindigkeit des Motors in sechs Abstufungen variiert werden, es sind so Windgeschwindigkeiten von ca. 1m/s bis 20 m/s mög-



Focke-Fluglabor, Blick in die Windkanalanlage

lieh. Ein so genannter Relo-Drehregler gleicht leichte Stromversorgungsunregelmäßigkeiten des Netzes aus, damit ein absolut gleichmäßiger Rotorlauf und präzise Messergebnisse möglich sind. Voraussetzung für exakte Messungen ist weiterhin ein möglichst gleichmäßiger Strömungsverlauf. Diesen erzielte Focke u.a. durch einen Strömungsgleichrichter, in dem mehrere Lagen Gardmenstoff eine über den gesamten Querschnitt des Windaustritts zur Messstrecke gleichmäßige Strömung bewirkten. Die Anordnung der Gaseschichten wurde durch langwierige Versuche ermittelt. Die Messtechnik besteht aus den erwähnten vier auf einem Messtisch aufgereihten Haushaltswaagen, auf denen ca. 1,5 Kilogramm schwere Gewichte stehen, auf die mittels Stahldrähten die Kräfte des Versuchs-Strömungskörpers auf mechanischem Wege gemäß den Gesetzen des »Cremonaplanes« nahezu verlustfrei durch reine Zugkräfte übertragen

werden; eine simple, jedoch hohe Messgenauigkeit zulassende Anordnung. Gemessen werden konnten die Auftriebskräfte, aber auch Momente und Widerstand in Strömungsrichtung. Thermometer und Barometer zur Protokollierung der wechselnden Raumtemperaturen und Luftdrücke liegen auf dem Messtisch bereit. Dort befindet sich auch ein so genanntes Betz-Manometer, gefertigt vom Fraunhofer-Institut, leider nicht mehr voll funktionsfähig. Es lässt sich über Schläuche entweder an ein 2D-verstellbares Staurohr (Prandtl-Rohr) im Messbereich oder mit diversen Staurohren in der Umlaufstrecke des Windkanals verbinden. Weitere Bestandteile der Messausrüstung sind ein Koordinatenverstellgerät, eine Drallsonde und ein Raucherzeuger. Im Keller lagern Ersatzteile und weiteres Zubehör: Als Windkanalmodelle dienten zwei aus massivem Holz gefertigte Strömungskörper, davon einer mit Heckpropeller,

und ein rundes Drahtsieb von ca. 30 Zentimetern Durchmesser. An den Lagerkeller grenzt ein Heizungsraum mit einer nicht mehr funktionsfähigen Kohlenheizung.

Eindrucksvoll auch die einfache kleine Werkstatt und das gleichermaßen recht spartanisch eingerichtete Büro. An der Wand des Büros ein altes Schwarzweißfoto (1930 aufgenommen) der legendären »Ente« F 19, einer skurril aussehenden, aber mit hervorragenden Flugeigenschaften aufwartenden Flugzeugkonstruktion von Focke mit vorn am Rumpf mon-

tiertem Höhenleitwerk. Georg Wulf kam 1927 bei einem Unfall mit diesem Flugzeugtyp ums Leben. In beiden Räumen sah beim ersten Besuch des Denkmalpflegers alles noch so aus, als habe Focke gerade den Raum verlassen, lediglich die Patina rief den Betrachter in die Gegenwart zurück. Bei der Anfang 2005 abgeschlossenen grundlegenden Instandsetzung des durch jahrelang fehlenden Bauunterhalt geschädigten Fluglabors wurde viel Wert daraufgelegt, genau diese Atmosphäre zu bewahren. Wir werden im nächsten Heft darüber ausführlicher berichten.