

Ausbau der DVL in den Dreißigerjahren

Dass Johannisthal /Adlershof nach 1933, massiv gefördert durch das nationalsozialistische Regime, wieder zu einem zentralen Standort der deutschen Luftfahrtindustrie wurde, hing wesentlich mit den Aktivitäten und Leistungen der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt (DVL) zusammen. Diese hatte die schwere Krise nach dem Waffenstillstand von 1918 aufgrund der Bestimmungen des Versailler Vertrages (Rüstungsbeschränkung, Verbot der deutschen Luftfahrtindustrie) und der Inflation zwar auch schwer getroffen, doch war sie in ihrer Substanz erhalten geblieben.

Ab 1924 wurde sie kontinuierlich ausgebaut. So konnte die Zahl der Mitarbeiter von 23 im Jahr 1923 auf 114 (1925) und 543 im Jahr 1928 erhöht werden. In diesen Jahren gab es auch immer wieder Diskussionen über eine mögliche Verlegung der DVL, z.B. nach Berlin-Britz oder Stuttgart. Man entschied sich schließlich aber doch, am Standort Adlershof festzuhalten. In diesem Zusammenhang wurde auch der seit 1929 brachliegende Flugplatz Johannisthal ab 1931 wieder instandgesetzt und von der DVL für ihre Flugversuche genutzt. Zwischen 1929 und 1931 war die DVL fast ausschließlich vom Flughafen Tempelhof aus geflogen.

Übrigens war die DVL seinerzeit auch Teil der Versuche Deutschlands, den Versailler Vertrag durch geheime Aufrüstung – nicht zuletzt in Zusammenarbeit mit der Sowjetunion – zu unterlaufen. Diese „schwarze Reichswehr“ wurde 1929 von linksgerichteten Publizisten, darunter Carl von Ossietzky, bekanntgemacht, was zu schweren innenpolitischen Kontroversen führte.

Die Luftfahrtforschung basierte von Beginn an sowohl auf theoretischen als auch auf experimentellen Untersuchungen. Für techni-

sche Experimente und Prüfungen bedurfte es aber oft aufwendiger Anlagen, wie zum Beispiel Windkanäle, um die es anfangs bei der DVL nicht allzu gut bestellt war.

1932 änderte sich diese Situation entscheidend, als auf dem Adlershofer Gelände der Kleine Windkanal als erster voll leistungsfähiger Windkanal errichtet wurde. Im Kleinen Windkanal mit einem Düsendurchmesser von 1,2 Metern wurden vor allem Untersuchungen an Einzelkomponenten des Flugzeugbaus sowie an Flugzeugmodellen vorgenommen. Zudem untersuchte man dort auch allgemeine aerodynamische Probleme, beispielsweise den Luftwiderstand von Kugeln, und machte Messreihen zur Druckverteilung an Tragflügeln oder zur Wechselwirkung von Luftschraube und Tragflügel im Luftstrom.

Großer Windkanal, Trudelwindkanal und Motorenprüfstand

1934 wurde der Große Windkanal in Betrieb genommen, der mit seiner Größe und seinem Leistungsprofil einer der damals modernsten Niedergeschwindigkeitswindkanäle der Welt war.

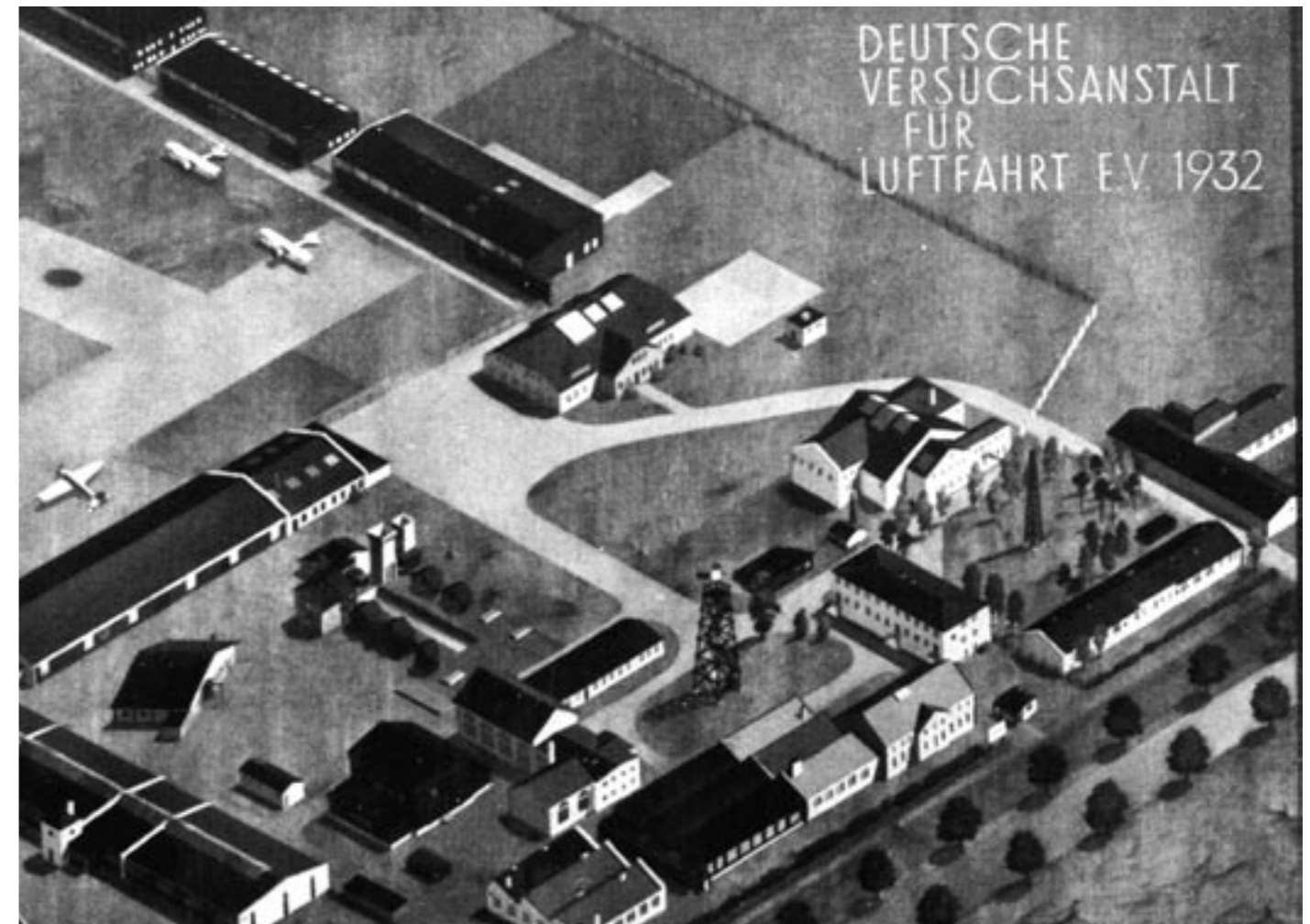
Da die Geschwindigkeit besonders von neu konstruierten Militärmaschinen immer höher wurde, wuchsen ab Mitte der dreißiger Jahre auch die technischen Anforderungen an Experimentier- und Prüfanlagen. Aus diesem Grund wurde zwischen 1936 und 1938 in Adlershof ein eigener Hochgeschwindigkeitswindkanal errichtet, der Strömungsgeschwindigkeiten bis nahe an die Schallgeschwindigkeit (Mach 1) erzielte. Die Luftführung hatte einen maximalen Durchmesser von rund 7,5 Metern und wies eine besonders glatte Innenoberfläche auf. Technisch und wissenschaftlich auf dem seinerzeit modernsten Stand waren auch der Adlershofer Trudel-Wind-

kanal sowie der schallgedämpfte Motorenprüfstand und der Höhenprüfstand für Motoren. Im 1935 in Betrieb genommenen schallgedämpften Motorenprüfstand mit seinen beiden charakteristischen, 15 Meter hohen Stahlbetontürmen wurden unter anderem Flugmotoren mit Luftschrauben und das Leistungs- und Betriebsverhalten von Triebwerken untersucht. Der 1936 fertiggestellte Trudelwindkanal, die seinerzeit weltweit einzige Anlage dieser Art und Größe, diente der Untersuchung gefährlicher Flugzustände, vor allem beim Trudeln. Dieses Phänomen hatte immer wieder zu gefährlichen Flugsituationen und zu zahlreichen Abstürzen geführt. Die an Modellen vorgenommenen Untersuchungen sollten wesentlich zur Klärung der aerodynamischen Vorgänge und zu konstruktiven Verbesserungen beitragen, um diese gefährlichen Phänomene beim Flug zu vermeiden.

Auf dem Südgelände wurde zwischen 1936 und 1938 nach Plänen der Architekten Hermann Brenner und Werner Deutschmann das Hauptgebäude der DVL errichtet (heute WISTA-Gebäude). Dort befanden sich neben der Direktion und Verwaltung der DVL auch technische Büros und Laboratorien.

DVL als eines der weltweit führenden Luftfahrt-Forschungsinstitute

Seit Mitte der Dreißigerjahre mit modernsten Versuchsanlagen ausgestattet, gelangen der DVL in Adlershof in den folgenden Jahren auf dem Gebiet der Flugzeug- und Motorenentwicklung einige bahnbrechende Entwicklungen. Adlershof wurde zu einer der weltweit führenden Forschungseinrichtungen in der Luftfahrt. Allerdings hatten die Forschungen der DVL nach 1933 vornehmlich der nationalsozialistischen Rüstungspolitik zu dienen.



Ein Wandbild, welches die DVL im Jahr 1932 zeigt, also den Zustand unmittelbar vor Beginn des erneuten Ausbaus dieser Forschungsstätte.



Wissenschaftler vor dem Rotor des 1934 fertiggestellten „Großen Windkanals“.

Ein Forschungsschwerpunkt der DVL lag dabei auf der Verringerung des Luftwiderstands von Fluggeräten, einem zentralen Problem der Luftfahrt, von dem insbesondere der Treibstoffverbrauch und die erreichbare Fluggeschwindigkeit abhängen. Der reibungsarmen Oberflächengestaltung von Rumpf und Tragflächen kommt dabei eine entscheidende Bedeutung zu. So wurde 1937 von der DVL eine Oberflächenstruktur mit längsgespannten dünnen Drähten entwickelt, mit der turbulente Reibungen in Oberflächennähe stark verringert werden konnten. Diese konkrete Konstruktion erwies sich zwar als nicht praxistauglich, doch war das zugrunde liegende Prinzip wegweisend für reibungsarme Oberflächenstrukturen für den Flugzeugbau.

Auch auf dem Feld der Motorenkonstruktion wurde in Adlershof in den Dreißiger- und Vierzigerjahren erfolgreiche Grundlagenforschung betrieben, nicht zuletzt zum Problem der Kraftstoffeinspritzung. Um möglichst große Leistungssteigerungen bei Einspritzmotoren zu erzielen, war eine Klärung der physikalischen Prozesse von entscheidender Bedeutung. Dazu wurden bei der DVL u.a. optische Messmethoden entwickelt, mittels derer die Struktur und das Verhalten von Kraftstoffstrahlen bestimmt wurden. Dabei mussten sehr kurze Belichtungszeiten und hohe Lichtintensitäten erzielt werden, was durch die Entladung gekoppelter Kondensatoren über eine Funkenkette erreicht wurde.

Verfeinerte Messtechnologie

Pionierarbeit wurde bei der DVL in Adlershof auch auf dem Gebiet der Messtechnik sowie der Datenerfassung und -auswertung geleistet. So wurde in Adlershof 1936 für die Sechskomponentenwaage des Großen Windkanals ein Verfahren zur elektrischen Messwerte-Erfassung in einer zentralen „Messwarte“ entwickelt. Zeitweise war das wissenschaftliche Berichtswesen für die gesamte deutsche Luftfahrtforschung in Adlershof konzentriert.



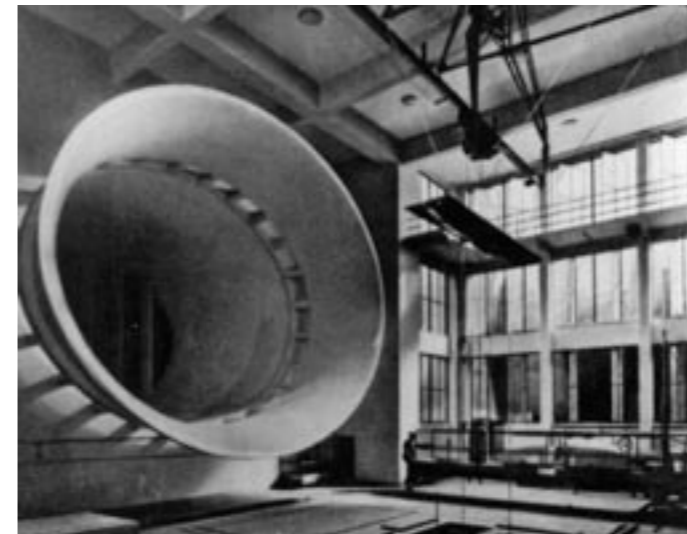
Antriebseinheit des „Großen Windkanals“, der Durchmesser beträgt 8,50 Meter. Der Antriebsmotor entwickelte 2.200 Kilowatt Leistung.



Direktor Carl Clemens Bückner (links) und der DVL-Testpilot Joachim von Köppen vor dem Prototyp V-1 der Bü 131 „Jungmann“.



Der Luftschrauben-Schleuderprüfstand der DVL.



Blick in die Messhalle des Großen Windkanals mit der Austrittsdüse und der Sechskomponentenwaage im Obergeschoss.



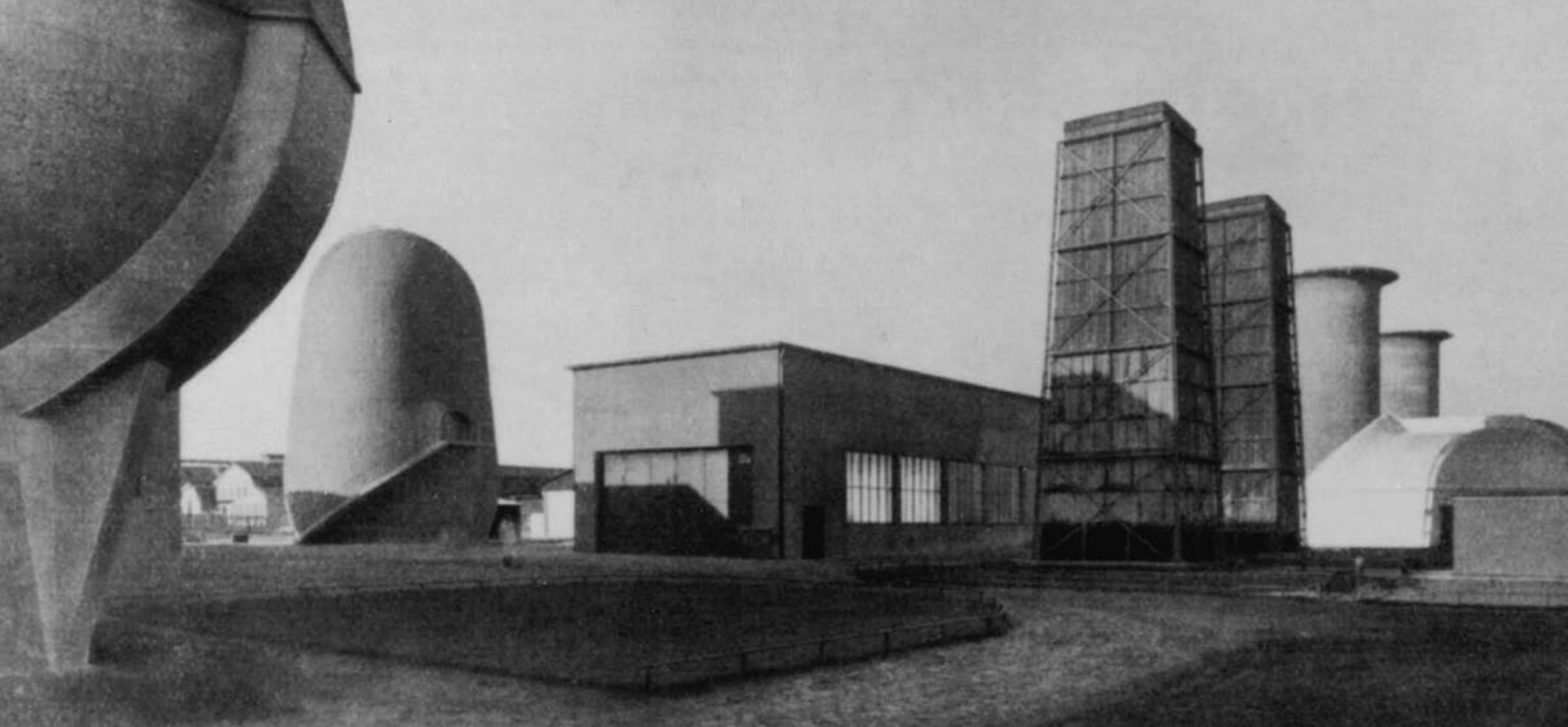
Luftaufnahme des DVL-Geländes, Mitte der Dreißigerjahre.



Tandem-Triebwerk eines Dornier-Flugbootes auf dem Motorenprüfstand.



Eingang zum Hauptgebäude der DVL, Mitte der Dreißigerjahre (Architekten Hermann Brenner und Werner Deutschmann).



Im Jahr 1935 fertig: links ein Teil des Großen Windkanals, daneben der Trudel-Windkanal, die Montagehalle für die Windkanalversuche und die Kühltürme für den schallgedämpften Motorenprüfstand (rechts).

Adlershof im Zweiten Weltkrieg

Bis 1943 war Berlin und damit auch Adlershof vom Bombenkrieg noch weitgehend verschont geblieben. Zwar gab es bereits Ende August 1940 die ersten britischen Bombenangriffe auf die Reichshauptstadt und es folgten weitere, aber ihre Wirkungen waren noch verhältnismäßig gering. Trotz vieler Fliegeralarme herrschten in den ersten Kriegsjahren in Berlin fast noch „friedensähnliche Verhältnisse“. In Adlershof liefen in dieser Zeit die

Test- und Erprobungsanlagen der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt im Dienste der Luftrüstung auf Hochtouren.

Zentraler Standort für deutsche Luftfahrtforschung

Das Forschungs- und Entwicklungspersonal der großen Flugzeugfirmen wie Junkers, Heinkel, Henschel oder Messerschmitt kam in großer Zahl nach Adlershof, um die

neuesten Forschungs- und Prüfergebnisse für den Bau immer leistungsfähigerer Militärflugzeuge zu nutzen. Im neu errichteten Hochgeschwindigkeitswindkanal der DVL, der über ein eigens verlegtes Öldruckkabel vom Kraftwerk Klingenberg angetrieben wurde, liefen beispielsweise nach 1940 bahnbrechende und systematische Grundlagenuntersuchungen zur Pfeilflügelentwicklung für Flugkörper im Schall- und Überschallbereich.

Die meisten Mitarbeiter trugen in diesen Jahren unter ihren Laborkitteln Luftwaffenuniformen und es herrschte auf dem durch die Rudower Chaussee getrennten Gelände der Forschungsanstalt ein emsiges Treiben. Auf den Verkehr mussten die Mitarbeiter beim Wechsel vom Süd- zum Nordgelände übrigens nicht achten, da sie einen noch vor Kriegsbeginn angelegten Verbindungstunnel unter der Chaussee benutzen konnten. Welche Größe die DVL im Zweiten Weltkrieg erreichte, wird besonders deutlich erkennbar, wenn man die damaligen Personalstärken der acht gro-

ßen Institute und Anstalten der Luftfahrtforschung in Deutschland miteinander vergleicht. Im Kriegsjahr 1942 hatten diese Forschungseinrichtungen zusammengekommen rund 7500 Beschäftigte, wovon allein in der DVL fast 30 Prozent tätig waren.

Wieder massenhaft Starts und Landungen in Johannisthal

Auf dem Flugplatz Johannisthal herrschte während des Krieges Hochbetrieb, was wiederum zur Folge hatte, dass sich der Zustand des Platzes, dessen Start- und Lan-

debahnen, wie damals üblich, unbefestigt waren, rapide verschlechterte. Lediglich ein Oktogon mit sogenannten Startnasen und die Aufsetzplatte für Landungen waren asphaltiert. Von Anfang an hatte es Probleme mit dem sandigen Untergrund gegeben. Rasensoden mussten an zum Teil 30 Kilometer entfernten Orten abgehoben, nach Johannisthal transportiert und auf dem Flugplatz ausgerollt werden. Zur Unterhaltung und Pflege stand eine ständige Arbeitskolonne zur Verfügung, die in der Kriegszeit zudem das als künftiges Bauland vorgesehene Brachland der DVL landwirt-



Blick in die große Werfthalle der DVL, in der die JU 52 montiert wird, Ende der 30er-Jahre.

schaftlich nutzte. So weideten bis in den Krieg hinein ständig rund 300 Schafe auf dem Flugplatz. In der Nachbarschaft von Windkanälen, Prüfständen und Flugzeughallen verfügte die DVL in Adlershof über einen Gutsbetrieb zur Selbstversorgung.

Im Frühjahr 1942 führte die britische Royal Air Force mit Luftangriffen auf Lübeck und Köln den Deutschen drastisch vor Augen, welche verheerenden Auswirkungen der Bombenkrieg haben konnte. In Berlin wurde schon seit 1940 der Luftschutz mit allen zur Verfügung stehenden Kräften und Mitteln vorangetrieben. Nach den Planungen sollte Berlin mit mehr als 2.000 bombensicheren Schutzbauten „verbunkert“ werden. Etwa die Hälfte davon wurde bis 1943 fertig gestellt, darunter drei große Flaktürme im Stadtzentrum mit jeweils einer Aufnahmekapazität von bis zu 30.000 Menschen. Auch in Adlershof entstanden

massive Schutzanlagen. Schwerpunktfirmen wie die Mannesmann Stahlblech AG oder die Schering AG erhielten eigene Bunkeranlagen für ihre Belegschaften. Auf dem nördlichen und westlichen Teilgelände der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt wurde je ein Luftschutzturm errichtet. Diese Türme waren unabhängig von den Versorgungsleitungen der Forschungsanstalt und mit allen erforderlichen Einrichtungen versehen.

Einsatz von Zwangsarbeitern und KZ-Häftlingen

Beim Bau dieser Schutzräume wurden vor allem Kriegsgefangene, KZ-Häftlinge und Zwangsarbeiter eingesetzt. In der unmittelbaren Nachbarschaft zur DVL und zum Flugplatz Johannisthal befand sich nicht zufällig eines der größten Berliner Zwangsarbeiterlager. Eine große Zahl Zwangsar-

beiter kam in Adlershof auch bei der Produktion von Raketenteilen, Flugzeugen und Flugmotoren zum Einsatz, etwa bei der „Ambi-Budd-Presswerk GmbH“, am Flugplatz Johannisthal, wo in großer Stückzahl verschiedene Formteile für die Flugzeug- und Raketenfertigung hergestellt wurden. Weitere Zwangsarbeiterlager gab es in Adlershof unter anderem für die Deutsche Reichsbahn, die Unternehmen Schering, Mannesmann und eine Reihe anderer Rüstungsproduktionen. Diese Lager befanden sich am heutigen Büchnerweg, in der Dörpfeldstraße (vormals Bismarckstraße), in der Oppenstraße (heute Otto-Francke-Straße), am Glienicker Weg, in der Köpenicker Straße sowie in der Köllnischen Heide. Die genaue Zahl der Zwangsarbeiterlager in Adlershof bzw. in ganz Berlin lässt sich nicht mehr exakt feststellen; mit Sicherheit dürften es in Berlin insgesamt weit mehr als 1.000 gewesen sein. Ande-

re Schätzungen gehen sogar von mehr als 3.500 Lagern aus.

Von Januar 1943 an intensivierten Briten und Amerikaner ihre Luftangriffe auf deutsche Städte erheblich. Die DVL in Adlershof war davon zunächst noch nicht betroffen, das änderte sich, als vom 18. November 1943 an die Reichshauptstadt Ziel von 16 Großangriffen wurde. Im Dezember 1943 und auch bei den weiteren Luftangriffen bis Kriegsende wurden die Versuchs- und Prüfanlagen sowie andere Gebäude der DVL in Adlershof immer wieder von Bomben getroffen. Die neu errichteten Versuchsanlagen mit ihren Stahlbeton- und Stahlkonstruktionen waren aber erstaunlich widerstandsfähig und zeigten meist nur leichte oder mittlere Schäden, die relativ schnell wieder behoben werden konnten. Dagegen richteten die Spreng- und Brandbomben bei den in Holz- und Leichtbauweise errichteten Gebäuden schwere Schäden an. Von den insgesamt 106 Gebäuden der DVL in Adlershof waren bei Kriegsende 31 Bauten durch Bombenabwürfe vollständig und zehn Gebäude zum Teil zerstört worden.

Bombenschäden und umfangreiche Evakuierungen

Die hochmodernen, massiven Luftschutzanlagen der DVL in Adlershof erwiesen sich allerdings als vergleichsweise sehr effizient. Dennoch gab es auch dort Zerstörungen, die unter anderem dazu führten, dass die Prüf- und Testeinrichtungen durch Glasbruch und Verschmutzungen empfindlichen Störungen ausgesetzt waren. Messreihen mussten zudem infolge der immer häufigeren Luftangriffe, die ab Anfang März 1944 von US-amerikanischen Bombern immer öfter auch am Tag geflogen wurden, unterbrochen werden, was sich mehr und mehr störend auf die Arbeit der DVL auszuwirken begann. Deshalb wurden zahlreiche Institute und Abteilungen der DVL aus Berlin verlagert. Generell galt, dass alle Mitarbeiter, die nicht aus be-

ruflichen oder sonstigen Gründen in Berlin bleiben mussten, aufgefordert wurden, sich in weniger „luftgefährdete Gebiete“ zu begeben. Das waren schwierig zu organisierende Aktionen, da sich in Adlershof eine Vielzahl von Instituten befand: Aerodynamik, Arbeitsmaschinen, Bord- und Navigationsgeräte, Erd- und Astronavigation, Elektrophysik, Flugzeugfestigkeit, Gasdynamik, Luftfahrtmedizin, Luftbildaufnahmen, Materialforschung, Materialprüfung, Motorenbau, Regeltechnik, Thermodynamik und Triebwerksmechanik. Insgesamt wurden während des Krieges acht Institute vollständig oder zum Teil in kleinere Städte im Westen Deutschlands bzw. unter die Erde verlagert. Lediglich einige Werkstätten und das Wissenschaftliche Sekretariat zogen in Richtung Osten, nach Schwiebus in Schlesien. Die „Herzstücke“ der DVL – die Institute für Aerodynamik und Triebwerksmechanik – verblieben in Adlershof, wobei einige Abteilungen dieser Institute wenige Wochen vor Kriegsende, im Februar und März 1945, in der Luftfahrtforschungsanstalt Völkenrode bei Braunschweig untergebracht wurden. Mit den Instituten und Forschungsausrüstungen verließen auch die dort beschäftigten Fachkräfte Berlin. Von den im Jahr 1944 mehr als 2.100 Beschäftigten der DVL befanden sich bei

Kriegsende im Mai 1945 nur noch rund 60 Mitarbeiter in Adlershof.

Weiterarbeit mit „Rumpfbesatzung“ bis zum Kriegsende

Diese wenigen verbliebenen DVL-Mitarbeiter setzten ihre Arbeiten trotz der infolge des Bombenkriegs und der näher rückenden Front immer schwierigeren Verhältnisse bis kurz vor Kriegsende fort. Ein Teil der umfangreichen Dokumentationen, Forschungsberichte und Patentschriften wurden in den letzten Tagen und Wochen des Krieges in den Wänden der Luftschutzbunker eingemauert bzw. an anderen Orten versteckt. Weitere Unterlagen wurden eilends in Kisten verpackt, die für eine Verlagerung bereit standen. Zugleich liefen in Adlershof aber auch die Testreihen weiter. Laut Laborbericht arbeitete beispielsweise der Große Windkanal noch am 20. April 1945. Anschließend wurden alle Tätigkeiten eingestellt. Den noch verbliebenen Mitarbeitern wurde angeboten, das nahe Kriegsende gemeinsam mit ihren Familien in einem der Luftschutzbunker der DVL abzuwarten. Im Stadtzentrum von Berlin schlugen die ersten Granaten sowjetischer Ferngeschütze ein.



Versuchsgebäude auf dem Motorenprüfstandsgelände.