

# Einleitung

## – „Kriegsschöpfung“ und Versailler Vertrag – Gegenstand und Fragestellungen

- In seinem Vortrag *Die Aerodynamische Versuchsanstalt und ihre Bedeutung für die Technik*, den der Mitgründer und Leiter der AVA Ludwig Prandtl im Jahr 1921 auf der Hauptversammlung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft hielt, betonte er, dass die Versuchsanstalt eine Einrichtung des Krieges sei. Er sagte: „Die jetzt bestehende Anstalt ist dann als eine Schöpfung des Krieges entstanden und hat ... der deutschen Flugtechnik im Kriege sehr wichtige Dienste geleistet“.<sup>1</sup>
- Damit hatte Prandtl zum großen Teil recht, und seine Einschätzung verweist auf die Bedeutung des Militärischen, auch wenn die Gründung der Aerodynamischen Versuchsanstalt, kurz AVA, in das Jahr 1907 – also in ein Jahr der Friedenszeit – fiel.<sup>2</sup>
- Die AVA in Göttingen, eine der Vorläuferorganisationen des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt, entwickelte sich in wenigen Jahren zu einer zentralen Luftfahrtforschungsanstalt, mit engen Verbindungen zur Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und zur Universität Göttingen. Grundlagenforschung und praktische Arbeit an flugtechnischen Innovationen wurden an der AVA geleistet.
- Die Institutionengeschichte wird im vorliegenden Buch mit Fokus auf die Weimarer Republik beschrieben, stark eingebunden in Politik- und Gesellschaftshistorie. Leitende Fragestellung ist, inwieweit das Militärische Einfluss ausübte und welche Auswirkungen der Versailler Vertrag auf die AVA hatte.

- Das Buch gliedert sich in 13 Kapitel. Die Einflüsse militärischer Aspekte in der Gründungsphase werden im ersten Kapitel aufgezeigt. Es folgt im zweiten Kapitel die Darstellung, in welchem Maße die AVA – zu diesem Zeitpunkt noch Modellversuchsanstalt für Aerodynamik, kurz MVA, – während des Ersten Weltkrieges in die Kriegsanstrengungen eingebunden war.
- Damit ist die Betrachtung der Weimarer Zeit vorbereitet. Die Jahre 1918/19 bis 1932/33 werden unter der Fragestellung beschrieben, wie sich die Bestimmungen des Versailler Vertrags, mit denen die Luftfahrt im Deutschen Reich stark eingeschränkt wurde, auf die AVA auswirkten. Dieses Thema bildet den Fokus der Kapitel 3 bis 12.
- Die Fragestellung mag auf den ersten Blick überraschen, weil sie sehr spezifisch ist. Aber sie bildet eine wichtige Grundlage, um die Entwicklung der AVA im behandelten Zeitraum zu verstehen. Sie ermöglicht es, die Geschichte der AVA in einem weiter gefassten Rahmen darzustellen.
- Die Fragestellung verlangt einen dezidierten politikgeschichtlichen Ansatz, und dieser eröffnet eine besondere Perspektive auf die Geschichte einer Forschungsanstalt für die Luftfahrt – eine Perspektive, die zu neuen Erkenntnissen und Bewertungen führt. Diese helfen dann, den fast ungebrochenen Übergang der AVA in die NS-Zeit zu verstehen. Jener Übergang wird im abschließenden Kapitel 13 behandelt.
- Mit der vorliegenden Studie wird eine politische Geschichte der AVA vorgelegt. Die Genese der AVA wird entlang politischer Ereignisse und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen erzählt, wie Kriegsende, Waffenstillstandsabkommen, Versailler Vertrag, Boykott der deutschen Wissenschaft, Londoner Ultimatum, Ruhrbesetzung, Vertrag von Rapallo, Hyperinflation, Pariser Luftfahrtabkommen, Wehrkonsens in deutscher Politik und Gesellschaft sowie Weltwirtschaftskrise.

- Die Studie ist eine politische Geschichte auch deshalb, weil die AVA-Akteure auf ihre politischen Haltungen und Handlungen hin betrachtet werden. Politisch handelt, wer durch Konzepte oder Tätigkeiten auf die Gestaltung gesellschaftlicher Ordnung einwirkt – sei es auf lokaler, nationalstaatlicher oder internationaler Ebene. Politisches Handeln liegt vor, wenn Individuen oder Gruppen – unabhängig von ihrer beruflichen Rolle – auf gesellschaftliche Prozesse Einfluss nehmen oder sie mitgestalten wollen. Ob solche Handlungen ethischen Maßstäben genügen, ist vom Begriff des Politischen zunächst unabhängig.
- Politik und Militär – der Einfluss des Militärs wird in der Studie untersucht – stehen insofern in Beziehung, als der Staat als institutionalisierte Form kollektiver Selbstorganisation den zentralen Rahmen politischen Handelns bildet – und das Militär als ein funktionaler Teil dieses staatlichen Gefüges zu begreifen ist.
- In der historischen Analyse von Forschungsanstalten und -feldern wird häufig auf die Interaktionen zwischen den Teilsystemen Politik, Wissenschaft und Industrie verwiesen – wobei das Militär als Teil des staatlichen Bereichs zu verstehen ist. Auch die vorliegende Studie beschreibt solche Interaktionen und zeigt, wie Interessen dieser Systeme teils übereinstimmten, sich teils widersprachen. Politische Rahmenbedingungen waren für die wissenschaftliche Arbeit so prägend, dass es in leitenden Positionen kaum möglich war, sich dem Politischen zu entziehen, also das Teilsystem Wissenschaft autonom zu entwerfen. Gleichwohl handelte nicht jeder Akteur in gleichem Maße politisch: Manche agierten deutlich politischer als andere.<sup>3</sup>
- Gerade die Fragestellung nach der Wirkung des Versailler Vertrags auf die Arbeit einer Luftfahrtforschungsanstalt verlangt, auch gesellschaftsgeschichtliche und mentalitätshistorische Aspekte mit einzubeziehen. Haltungen und Handlungen der AVA-Akteure können besser eingeordnet werden, wenn die stark national und militärisch geprägte Mentalität der bürgerlichen Schichten im Wilhelminischen Kaiserreich als Hintergrund

gesehen wird.<sup>4</sup> Die Akteure in der sich entwickelnden Luftfahrt agierten in hohem Maße in den Räumen, die jene Mentalität schuf und zuließ.

- „Nation“ und „Militär“ bilden, in ihrer Kombination, eine interpretatorische Klammer, um die Luftfahrt-Akteure, speziell die AVA-Protagonisten, vor ihrem historischen Hintergrund einzuordnen. Durch Nation und Militär war der soziale und habituelle Raum, aus dem die Akteure stammen, in dem sie erfolgreich waren und in dem sie Anerkennung erhielten, entscheidend mitdefiniert. Der hier präsentierten politischen Geschichte liegt also ein mentalitätshistorischer Ansatz zugrunde.<sup>5</sup>
- Für die vorliegende AVA-Historie wurde zugleich auch ein militär-geschichtlicher Ansatz gewählt. Um die Indienststellung der Versuchsanstalt durch das Militär greifbar zu machen, werden die entsprechenden Flugzeugtypen beschrieben, als militärisch identifiziert und auch bildlich dargestellt.
- Die Studie beschränkt sich keineswegs auf die Betrachtung der AVA in ihrem Mitwirken in der geheimen Rüstung der Weimarer Zeit, es werden auch die Arbeiten auf dem zivilen Sektor beschrieben. Die zivile Luftfahrt nahm nach dem Krieg einen Aufschwung, obwohl diese ebenfalls einigen Beschränkungen unterlag. Sie bot für die AVA ein breites Betätigungsfeld.
- Eine Folge des Versailler Vertrags war zudem, dass die AVA in Ausweichgebiete expandierte, die nichts mit der Luftfahrt zu tun hatten. Diese Gebiete wie etwa Fahrzeugbau, Windenergie oder Brückenbau, in denen Fragen der Aerodynamik eine Rolle spielen, werden im Folgenden auch behandelt. Hier findet sich ein Nachweis früher gesellschaftlicher Relevanz der AVA über die Luftfahrt hinaus.
- Bei der Darstellung von Grundlagenforschung und den Arbeiten für die Zivilluftfahrt und eben bei Versuchen jenseits der Luftfahrt darf nicht außer Acht gelassen werden, dass Erkenntnisse

generiert werden, die durchaus militärische Relevanz haben können.

## – Wehrkonsens und Luftfahrtforschung – Literatur und Quellen

- Zur Geschichte der AVA den Zeitraum betreffend liegen drei zentrale Studien vor. Das ist einmal die Arbeit von Julius Rotta aus dem Jahr 1990 mit dem Titel *Die Aerodynamische Versuchsanstalt in Göttingen, ein Werk Ludwig Prandtls*. Die Arbeit von Rotta ist detailliert und gehaltvoll, endet allerdings 1925/26. Bei dem Buch handelt es sich um eine solide Institutionengeschichte, die eine gute Orientierungshilfe bietet und viel Material beithält.<sup>6</sup>
- Im Standardwerk von Helmuth Trischler zur *Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland 1900-1970* aus dem Jahr 1992 wird die AVA umfassend beschrieben. Weil neben der AVA auch andere Forschungsanstalten und ein größerer Zeitraum behandelt werden, wird die Geschichte der AVA in den Weimarer Jahren auf ca. 30 Seiten dargestellt. Trischlers Ansatz entspricht einer „Politischen Geschichte einer Wissenschaft“, wie es im Untertitel heißt. Im Fokus steht das Zusammenspiel der Teilsysteme Politik, Industrie und Wissenschaft.<sup>7</sup>
- Schließlich zeigt Michael Eckert mit seiner im Jahr 2017 veröffentlichten Biografie *Ludwig Prandtl. Strömungsforscher und Wissenschaftsmanager* einmal mehr, wie sich das Genre der historiografischen Biografie sehr gut eignet, um über die Lebensbeschreibung eines Menschen, den die Leserinnen und Leser gleichsam begleiten können, ein spezielles Gebiet – hier die Luftfahrtforschung – und ein Kapitel deutscher Geschichte zu erschließen und auch (be)greifbar zu machen.<sup>8</sup>
- Für diese drei Bücher gilt, dass die spezifische Fragestellung und der genannte Themenkomplex nur partiell behandelt werden. Insofern war eine intensivere Arbeit mit den Quellen

notwendig. Die Quellenlage ist für die AVA sehr gut. Quellenrecherchen wurden im Zentralen Archiv des DLR, im Bundesarchiv Berlin, im MPG-Archiv und im Archiv des Deutschen Museums systematisch vorgenommen.

- Zudem musste einiges zur Institutsgeschichte rekonstruiert werden. Dies geschieht mit den gängigen Parametern einer Institutionengeschichte. Sie fließt aber mit ein, während die zentrale Fragestellung beantwortet wird.
- Wegen der spezifischen Fragestellung kamen die Forschungen zur Geschichte der Weimarer Republik in den Blick, die sich mit dem Thema der geheimen Wiederaufrüstung befassen. Hier ist etwa der Wehrkonsens zentral, der von Rüdiger Bergien in seinem Buch *Die bellizistische Republik. Wehrkonsens und ‚Wehrhaftmachung‘ in Deutschland, 1918–1933* aus dem Jahr 2012 ausführlich beschrieben wird.<sup>9</sup> Dieser Wehrkonsens war auch bei den Mitarbeitenden der AVA vorhanden.
- Wie sich die Wissenschaft in der Weimarer Zeit entwickelte und sich mit Bezug auf Wehrkonsens und Umfeld verhielt, wird in einigen neueren Studien bearbeitet.<sup>10</sup>
- Für den Kontext der geheimen Rüstung, der bei Bergien auf allgemeiner Ebene behandelt wird, also alle Bereiche wie Heer und Marine betreffend, wurde in der vorliegenden Studie speziell für die Luftrüstung auf ein älteres Werk zurückgegriffen.<sup>11</sup> Zur Luftfahrtindustrie, die eng mit der Luftrüstung verbunden war, liegt mit der umfangreichen Monografie von Lutz Budrass eine weitere wichtige Studie vor. Darin werden Entwicklungen der deutschen Luftfahrtindustrie im Zeitraum 1918 bis 1945 in den Blick genommen. Die geheime Wiederaufrüstung wird als Kontext referiert.<sup>12</sup>
- Um sich ein Bild von den Stimmungen und Haltungen in der Scientific Community zum Versailler Vertrag und gegenüber

den Alliierten zu machen, wurde zeitgenössische Zeitungs- und Zeitschriftenliteratur verwendet.

- Um die militärische Relevanz der Versuche nachzuweisen, die die AVA im betrachteten Zeitraum an verschiedenen Flugzeugen durchführte, war die Sichtung des umfassenden Schrifttums zu Herstellern und Flugzeugtypen notwendig. Es ist sehr viel veröffentlicht worden, etwa zu Rohrbach, Heinkel oder Dornier.<sup>13</sup>
- Auch damit wird allgemeine Luftfahrtgeschichte mit den technischen Innovationen und mit den Erfolgen hinsichtlich leitender Parameter wie Flughöhe, Reichweite, Geschwindigkeit, Nutzlast, Wendigkeit und Wirtschaftlichkeit erzählt. Die Faszination der Technik, die für die Akteure seinerzeit eine wichtige Motivation darstellte, kann auch Historikerinnen und Historiker erfassen. Diese Faszination sollte aber nicht den kritischen Blick verstellen, etwa auf den letztendlichen Einsatz dieser Technik im Krieg.
- Technische Details stehen im vorliegenden Buch zwar nicht im Vordergrund, aber es wird deutlich, dass das Zentrale Archiv des DLR zur AVA reichhaltige Detailinformationen zu Flugzeugtypen bereithält.

#### – **Teamarbeit und Dank**

- Die Studie ist in Teamarbeit entstanden. Zum Team gehörten neben dem Autor die Historikerinnen und Historiker Bogdan Kosylo, Marc Schmidt, Titus Schütz, Andreas Kamp, Antonia Sömen und Helen Haniel. Zum erweiterten Team gehörten vor allem Ina Deppe, die mit Hinweisen zur aktuellen Forschung wesentlich zur Einordnung der konkreten AVA-Historie beitrug, so auch Matthias Georgi und Christian Rohrer. Letzterer war bei der Quellenbereitstellung sehr hilfreich.

- Dank gilt den Mitgliedern des Forschungsverbands zur Geschichte der Vorläuferorganisationen des DLR für die zweijährige sehr gute Zusammenarbeit. Der eigens für das Gesamtprojekt eingerichtete Beirat stand uns dabei beratend zur Seite. Für die vorliegende AVA-Studie sind besonders Margit Szöllösi-Janze und Bernd-Rüdiger Ahlbrecht zu nennen.
  
- Besonderer Dank gilt Jessica Wichner und Jens Wucherpfennig für die Projektorganisation und die digitale Bereitstellung der Quellenbestände aus dem DLR-Archiv. Frau Wichner unterstützte das Bearbeitungsteam und mich als Autor zudem mit der sorgfältigen Durchsicht des Manuskripts.
  
- Wir danken nicht zuletzt Helmuth Trischler, der das Manuskript ebenfalls eingehend geprüft und wertvolle Hinweise gegeben hat.

—

1

—

Die Gründung der  
AVA und erste Jahre.  
Die Bedeutung des  
militärischen Kontexts,  
1900–1914

## – **Luftfahrt, Luftfahrtforschung und militärische Interessen um 1900**

- Luftfahrt und Luftfahrtforschung standen um 1900 noch am Anfang. Die ersten Pioniere des Fliegens konstruierten ihre Fluggeräte vorwiegend auf Grundlage des Probierens und Testens. Die Geräte waren meist selbstgebaut. Testflüge endeten oftmals mit Blessuren oder gar mit dem Tod des Piloten. Pilotinnen gab es zu Beginn nur einige wenige.<sup>14</sup>
- Luftfahrtforschung im Sinne einer systematischen Wissensproduktion wurde bereits betrieben, aber nicht etwa an Universitäten, technischen Hochschulen oder außeruniversitären Forschungsinstituten, sondern vielmehr in bürgerlichen Vereinen, in denen Flugpioniere, Techniker, Wissenschaftler und generell interessierte Bürger zusammenkamen, um Probleme der Luftfahrt, so auch wissenschaftliche Fragen, zu erörtern. Viele Mitglieder der Vereine und generell Akteure der frühen Luftfahrt hatten einen militärischen Hintergrund.<sup>15</sup>
- Zunächst waren es Fesselballone und freie Ballone, die das Interesse von militärischen Stellen und damit des Staates erregten. Als mögliche Einsatzfelder dieser ersten Fluggeräte in einem Krieg galten die Erkundung von Gelände, die Aufklärung gegnerischer Truppenabschnitte sowie eine Unterstützung der Artillerie. 1884 begann mit der Einrichtung eines Ballondetachements die militärisch organisierte Verwendung von Luftfahrzeugen in Preußen. Aus der Abteilung entstand die Luftschiifftruppe, die mit Fesselballonen ausgerüstet war.<sup>16</sup>
- Ab 1900 traten bei dem ambitionierten Ziel, die Lüfte zu erobern, lenkbare Luftschiiffe gegenüber den Ballonen in den Vordergrund. Hieran hatten deutsche Erfinder und Entwickler großen Anteil. Graf Ferdinand von Zeppelin flog 1900 erfolgreich sein starres lenkbares Luftschiiff LZ 1. Der Flug markierte den Anfang der modernen Luftschiiffahrt in Deutschland. Graf Zeppelin war zu diesem Zeitpunkt 62 Jahre alt, ein pensionierter