



Daniel Jankowski

Ein Ort der Forschung

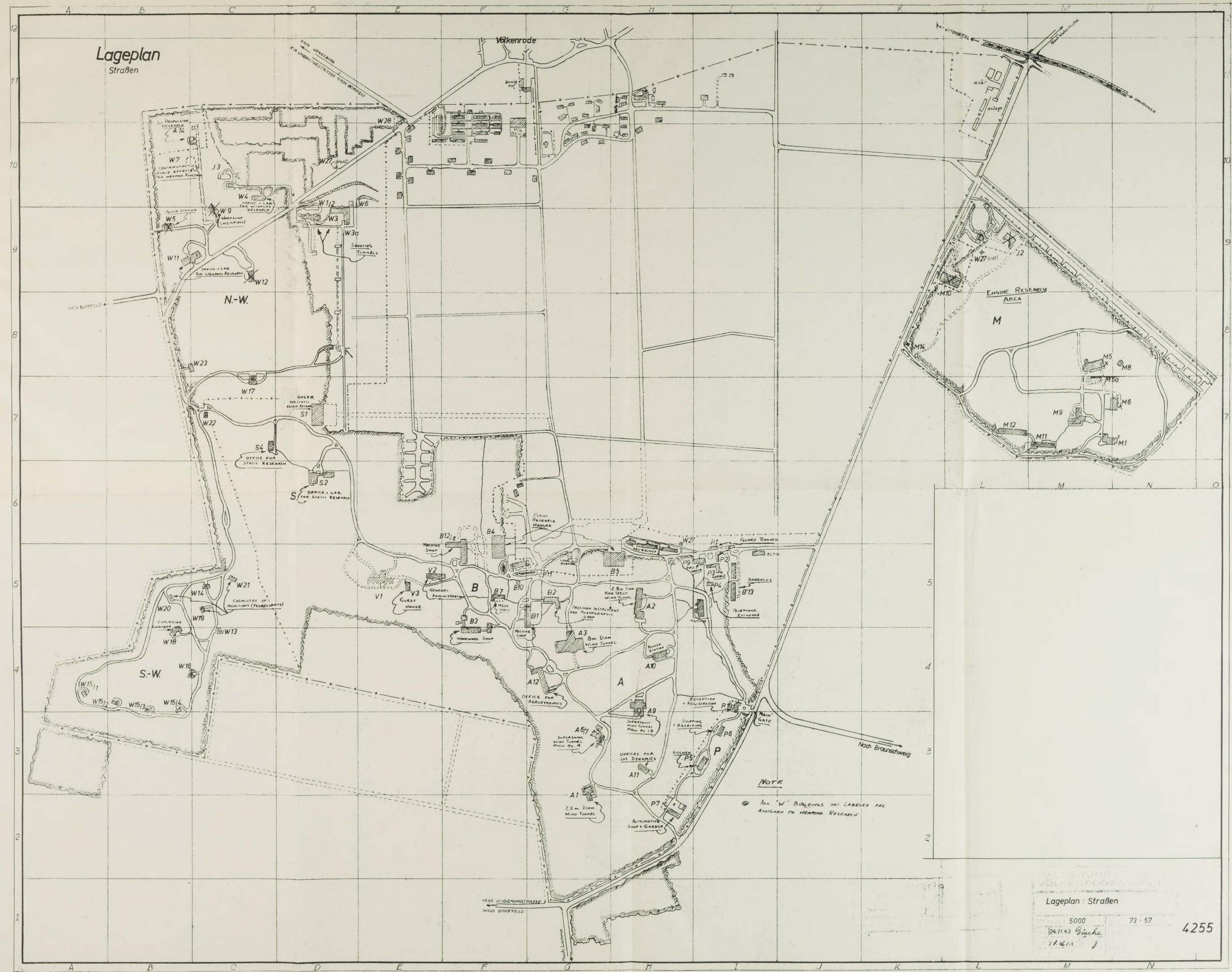
Die Geschichte der Deutschen Forschungsanstalt für
Luftfahrt/Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring
und der Forschungsanstalt für Landwirtschaft bei
Braunschweig-Völkenrode zwischen 1936 und 1966

Einert & Krink

Der Autor Daniel Jankowski ist seit 2020 Mitarbeiter am Lehrstuhl für Technikgeschichte des Instituts für Geschichtswissenschaft der TU Braunschweig. Seit seinem Abschluss der Masterstudiengänge Geschichtswissenschaft/Anglistik und Kultur der technisch-wissenschaftlichen Welt im Jahr 2020 forscht und lehrt er im Bereich der Wissenschafts- und Technikgeschichte.

Der Herausgeber Prof. Dr. Christian Kehrt ist seit 2015 Universitätsprofessor für Wissenschafts- und Technikgeschichte an der TU Braunschweig. Seit seiner Promotion im Rahmen des DFG-Graduiertenkollegs „Technisierung und Gesellschaft“ an der TU Darmstadt im Jahr 2006 arbeitet er unter anderem zur Technik- und Wissenschaftsgeschichte der Luftfahrt.

Lageplan
Straßen



Lageplan : Straßen

5000 73-57
24.11.43 Gösche
17.12.43

4255

Ein Ort der Forschung

Die Geschichte der Deutschen Forschungsanstalt
für Luftfahrt/Luftfahrtforschungsanstalt
Hermann Göring und der Forschungsanstalt für
Landwirtschaft bei Braunschweig-Völkenrode
zwischen 1936 und 1966

Daniel Jankowski

Einert & Krink

Herausgegeben von Christian Kehrt
Gefördert durch das Johann Heinrich von Thünen-Institut

© Einert & Krink, Schellerten 2023
www.einert-krink.de

Satz & Umschlaggestaltung: Tonia Wiatrowski
Titelbild: o.A.: DLG-Prüfhalle.
Karte: CIOS Reports: XXXII89, 30 -
Luftfahrtforschungsanstalt, Braunschweig
Gedruckt von MCP, Marki, Polen
ISBN: 978-3-947803-07-1

Inhalt

| | |
|--|-----|
| 1. Einleitung | 7 |
| 2. »Ich ging durch einen grasgrünen Wald, Da hörte ich 'nen Windkanal klingen.« Die Geschichte der DFL/LFA bei Braunschweig-Völkenrode | 22 |
| 2.1 Ansiedlung und Aufbau der Forschungsanstalt | 22 |
| 2.2 Arbeit und Alltag in den Instituten der DFL/LFA | 30 |
| 2.2.1 Windkanäle und Pfeilflügel Die Institute für Aero- und Gasdynamik | 31 |
| 2.2.2 Der weiße Fleck der Waffenforschung Das Institut für Kinematik | 44 |
| 2.2.3 Materialien und Motoren Die Institute für Festigkeits- und Motorenforschung | 49 |
| 2.3 Lager und Zwangsarbeit im Kontext der LFA | 56 |
| 3. Die Nachkriegszeit – Sieger und Besiegte | 62 |
| 4. Die Entstehung der FAL bis zur Übernahme in den Bundesdienst 1966 | 84 |
| 4.1 Die Steigerung der Erträge Das Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau | 84 |
| 4.2 Beraterwesen und internationale Kooperation Das Institut für Betriebswirtschaft | 98 |
| 4.3 Zyklen und Statistiken Das Institut für landwirtschaftliche Marktforschung | 105 |
| 4.4 Der Hof als Forschungsobjekt Das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung | 111 |
| 4.5 »Bindeglied zwischen Physik und Landtechnik« Das Institut für landtechnische Grundlagenforschung | 119 |
| 5. Bilanz einer dreißigjährigen Geschichte | 134 |
| Nachwort | 142 |
| Abkürzungsverzeichnis | 143 |
| Bildbeschreibungen | 144 |
| Anmerkungen | 145 |
| Quellen- und Literaturverzeichnis | 165 |
| Abbildungsverzeichnis | 179 |

1. Einleitung

»Dort, wo heute die Verwaltungsgebäude stehen, insbesondere beim Rohbau von V1, war dichtestes Unterholz. Der Durchbruch beim Summen von Schwärmen von Mücken, von Bremsen und allerlei sonstigem Getier erinnerte an das Drücken eines Weges im Urwald. Man sah Fuchs, Hasen und am späten Abend das Reh; die Gabelweihe strich ab.«¹

Der Rohbau, der 1941 von Adolf Baeumker, dem Abteilungschef der Flugforschung des nationalsozialistischen Reichsluftfahrtministeriums, beschrieben wurde, ist heute das FORUM – Veranstaltungszentrum und Dienstsitz des Präsidenten des Johann Heinrich von Thünen-Instituts. Der ›Urwald‹ musste lichtdurchfluteten Straßen weichen, die durch dichten Baumbewuchs hindurch bis zu dem Gebäude führen, dessen Eingang sich hinter vier siebeneinhalb Meter hohen und circa einen Meter breiten neoklassizistischen Säulen verbirgt. Doch nicht nur die von Baeumker romantisierte Landschaft hat sich im Laufe der Jahre verändert. Der Grundstein für das FORUM wurde in den 1930er-Jahren gelegt – in genauer Sichtachse zu den Hermann Göring-Werken Salzgitter. Bis das Gebäude seiner heutigen Nutzung zugeführt werden konnte, unterlag das gesamte Gelände mehreren Transformationsprozessen, die die Geschichte des Forschungsstandortes prägten.

Das FORUM blickt auf eine lange und bewegte Baugeschichte zurück. Begonnen wurden die Arbeiten im Zuge des Aufbaus der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt, DFL, im Jahr 1936. Im Laufe des Krieges verlagerten sich die Prioritäten, sodass für die Fertigstellung des Kasinos – diese Funktion sollte das FORUM ursprünglich erfüllen – keine Mittel zur Verfügung standen. Im Frühjahr 1945 fanden die amerikanischen und britischen Truppen, die das Gelände der Forschungsanstalt im Wald bei Völkenrode betraten, lediglich einen Rohbau mit Ziegeldach vor.² Für die Besatzer war das heutige Kernstück der Anlage daher eher von geringem Interesse. Auf einer britischen Karte aus dem Jahr 1945 wurde das Gebäude, im Gegensatz zu allen anderen Objekten, lediglich mit einer gestrichelten Linie eingezeichnet – vermutlich um den rudimentären Zustand zu markieren.³ Auch die Forschungsanstalt für Landwirtschaft, FAL, die ab 1947 auf dem Gelände bei Braunschweig-Völkenrode ansässig war, nutzte den Rohbau zunächst nur als Lager. Das FORUM des jetzigen Thünen-Instituts wurde erst nach mehrjährigen Renovierungsarbeiten im Jahr 1986 als repräsentatives Gebäude mit Präsidialbüro und Vortragssaal an die FAL übergeben.⁴ Die von dem Bildhauer Fabian Vogler geschaffene Bronzebüste von Johann Heinrich von Thünen zwischen den Säulen und dem Eingang des Gebäudes weist heute auf die Ansiedlung des Thünen-Instituts im Jahr 2008 hin – die jüngste Zäsur in der rund 85-jährigen Geschichte des Forschungsgeländes.



Abbildung 1: Die Säulen am Eingang des heutigen FORUMs des Thünen-Instituts. Die Aufnahme entstand zu Zeiten der FAL, vor dem Beginn des Ausbaus im Jahr 1983.



Abbildung 2: Innenaufnahme des Eingangsbereichs des heutigen FORUMs des Thünen-Instituts. Die Aufnahme entstand zu Zeiten der FAL, vor dem Beginn des Ausbaus im Jahr 1983.

Der in dieser Arbeit behandelte Teil der Geschichte des Forschungsstandortes gliedert sich in drei Abschnitte: Die Nutzung durch die NS-Luftfahrtforschung von 1936 bis 1945, die direkte Nachkriegszeit, in der das Gelände größtenteils durch britische Behörden verwaltet wurde, sowie die Ansiedlung der Landwirtschaftsforschung und der Physikalisch-Technische Bundesanstalt, PTB, ab 1947.⁵ Bei Braunschweig-Völkenrode wurden zwischen 1936 und 1966 mit der DFL und der FAL zwei wichtige, aber durchaus unterschiedliche Formen staatlich relevanten Wissens gefördert und ausgebaut. In ihren Zielen, dem Grad an Forschungsfreiheit und der Kommunikation sowie der Publikation der Ergebnisse unterschieden sich die Einrichtungen stark voneinander.

Die luftfahrtwissenschaftlichen Tätigkeiten bei Braunschweig-Völkenrode zwischen 1936 und 1945 standen in enger Verbindung zur forschungspolitischen Ausrichtung des Dritten Reiches. Als Teil der Luftfahrtgroßforschung arbeiteten fünf Institute interdisziplinär und problemorientiert der deutschen Rüstungsindustrie zu. Die eigens für das Gelände konzipierten großformatigen Wind- und Schießkanäle vermittelten einen Eindruck vom Umfang der finanziellen Förderung, die der Staat für diese Art der Wissens-

produktion zur Verfügung stellte. Der Historiker Gerhard A. Ritter spricht sehr treffend von einer »[...] weitgehende[n] Entkopplung der Forschung von finanziellen Beschränkungen [...].«⁶ Diese führte dann »[...] während der Aufrüstung und des Zweiten Weltkrieges [...] in ihrer Verknüpfung zu Großforschungsstrukturen.«⁷ Die DFL agierte innerhalb dieses Konstrukts als eingetragener Verein, dessen Vorstand sich aus Industriellen, Luftfahrtforschern und Politikern zusammensetzte.⁸

Die Ansiedlung der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt bei Völkenrode trug entscheidend dazu bei, dass Braunschweig bis in die Gegenwart ein wichtiger Standort der Luftfahrtwissenschaften ist. Mit der Gründung der DFL entstanden Infrastrukturen und Netzwerke, die die Zuwanderung von Luftfahrtforschenden nach Braunschweig mit sich brachten und die wissenschaftliche Ausrichtung der Stadt und der Forschungsregion bis heute prägen.⁹ Einige der Hauptakteure, die zwischen 1936 und 1945 auf dem Gelände gearbeitet hatten, ermöglichten die Wiederaufnahme der Arbeiten der DFL in Braunschweig ab 1952. Im Jahr 1969 ging diese in der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt auf. Mit rund 1.200 Mitarbeitenden sowie einer engen Anbindung an die entsprechenden Forschungsbereiche der Technischen Universität Braunschweig ist das heute als Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt bekannte DLR zu einer der wichtigsten wissenschaftlichen Institutionen Niedersachsens avanciert.¹⁰ Die universitäre Luftfahrtforschung, die sich zu Beginn der 1930er-Jahre in Braunschweig ansiedelte, ist bis heute fest in den Strukturen der TU verankert und seit 2019 mit dem Forschungsprojekt SE²A – Sustainable and Energy Efficient Aviation an einem der beiden Exzellenzcluster Braunschweigs beteiligt.¹¹

Ab 1947 wurden auf dem Gelände bei Völkenrode die Weichen für Braunschweigs heutige Stellung in der nationalen und internationalen Landwirtschaftsforschung gestellt. Aus einer kriegsbedingten ernährungspolitischen Notlage heraus kamen in den späten 1940er-Jahren renommierte Landwirtschaftsforscher nach Völkenrode. Die Arbeiten auf dem Gelände begannen, noch während die Anlage der britischen Besatzung unterstand. Erst am 1. September 1949 wurde die FAL bei Braunschweig-Völkenrode offiziell vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten als Anstalt des öffentlichen Rechts errichtet. Mit der FAL etablierte sich eine neue Form der staatlich geförderten Forschung auf dem Gelände. Ihre Aufgaben waren die Erarbeitung landwirtschaftlichen Expertenwissens sowie die schnelle Umsetzung dieses Wissens in die Praxis. Letzteres sollte beispielsweise durch die Beratung von Landwirtschaftsministerien und -kammern, Bauernverbänden und Züchterorganisation sowie die breite Publikation der eigenen Ergebnisse erreicht werden. Der staatliche Zugriff auf die Forschungsleistung der FAL war durch die Satzung nur teilweise garantiert. Das Arbeitsprogramm, der Haushalt und die Einrichtung und Aufhebung von Forschungsinstituten wurde von einem Kuratorium geregelt, das sich aus Vertretern des Bundes, der Länder, der Forschungsrates sowie ausländischen Agrarforschern zusammensetzte.¹² Neben diesen gewählten Mitgliedern des Kuratoriums waren an den Sitzungen stets auch der

Präsident der FAL und weitere leitende Wissenschaftler beteiligt.¹³ Die FAL kann als ein Vorläufer der heutigen Ressortforschungseinrichtungen bezeichnet werden – einerseits aufgrund ihrer wissenschaftlichen Ausrichtung in Zusammenarbeit mit politischen Akteuren sowie andererseits wegen der in ihrer Satzung festgeschriebenen Aufgabe der Politikberatung.¹⁴ Im Jahr 2008 ging sie größtenteils im Thünen-Institut auf. Mit über 1.000 Mitarbeitenden an zehn Standorten ist das Thünen-Institut einer der größten Arbeitgeber in den Bereichen Agrar-, Wald- und Fischereiforschung.¹⁵



Abbildung 3: Das ausgebautе FORUM kurz nach Abschluss der Bauarbeiten im Jahr 1986.

Das Gelände und daher auch die Forschungsregion Braunschweig wurden durch wissenschaftliche Expertise und das enge Verhältnis zwischen Wissenschaft und Politik geprägt.¹⁶ Aus dieser Kontinuität ergeben sich grundlegende Fragen, an denen sich die folgenden Kapitel orientieren: Wie war die DFL in das Großforschungssystem Luftfahrt der Nationalsozialisten eingebettet? Welche Rolle spielte Zwangsarbeit in der Kriegszeit? Was geschah zwischen 1945 und 1947 mit dem wissenschaftlichen Personal der DFL und wer lebte und arbeitete zu dieser Zeit auf dem Gelände? Wie positionierte sich die FAL im Ressortforschungssystem der frühen Bundesrepublik? Woran forschte man in den ersten Jahren der Agrarwissenschaften in Braunschweig und in welchem Bezug standen

die Forschenden zur Agrarpolitik des NS-Regimes? Auf welche Art kommunizierten die Agrarwissenschaftler*innen ihre Forschungsergebnisse, wenn diese nicht exklusiv einem Ministerium oder Gremium zur Verfügung gestellt wurden?

Die Geschichte des Forschungsgeländes wird anhand eines ortsgebundenen Narratives erzählt. Mittels der unterschiedlichen Orte und Institutionen der Luft- und Landwirtschaftsforschung, die sich auf dem Gelände bei Braunschweig-Völkenrode befinden, werden die Biografien verschiedener Personen und die Geschichten hinter einzelnen Forschungsprojekten miteinander verbunden. Die einzelnen Stationen können auf einer Karte am Ende des Buches verortet werden.

An mehreren Stellen wird der Text von vollformatigen Bildserien des Leipziger Fotografen Matthias Zielfeld durchbrochen, der das Gelände im Laufe des Jahres 2021 besuchte. Die Kontrastierung der im Text erzählten Vergangenheit mit der fotografisch festgehaltenen Gegenwart des Forschungsstandortes soll den Leser*innen eine weitere Perspektive auf die behandelten Transformationsprozesse eröffnen. Die Arbeit von Matthias Zielfeld setzt sich immer wieder mit den Geschichten hinter dem Dargestellten auseinander. In einer Neudenkung des Dokumentarischen befasst er sich mit Bedeutungsverschiebungen, die an bestimmten Orten sichtbar werden. Dieser Ansatz ist gerade hinsichtlich der verschiedenen Nutzungen des Geländes im Laufe der über 85-jährigen Geschichte äußerst gewinnbringend.

In Braunschweig-Völkenrode erfasste er die Spuren der wechselvollen Geschichte des Geländes. Da jene für die DFL charakteristischen Gebäude – die Wind- und Schießkanäle, welche das Erscheinungsbild der Forschungsanstalt zwischen 1936 und 1947 prägten –, nahezu restlos demontiert oder gesprengt wurden, verlagerte sich Zielfelds Arbeit in Details, die Besucher*innen des Geländes entgehen könnten. Die Fotografie steht dabei nicht für sich allein, sie ist stets Teil einer Serie. Dokumentiert wird auf diese Weise der Wahrnehmungsprozess des Fotografen in der Auseinandersetzung mit »dem, was ist«, vielleicht auch »dem, was sein kann«.







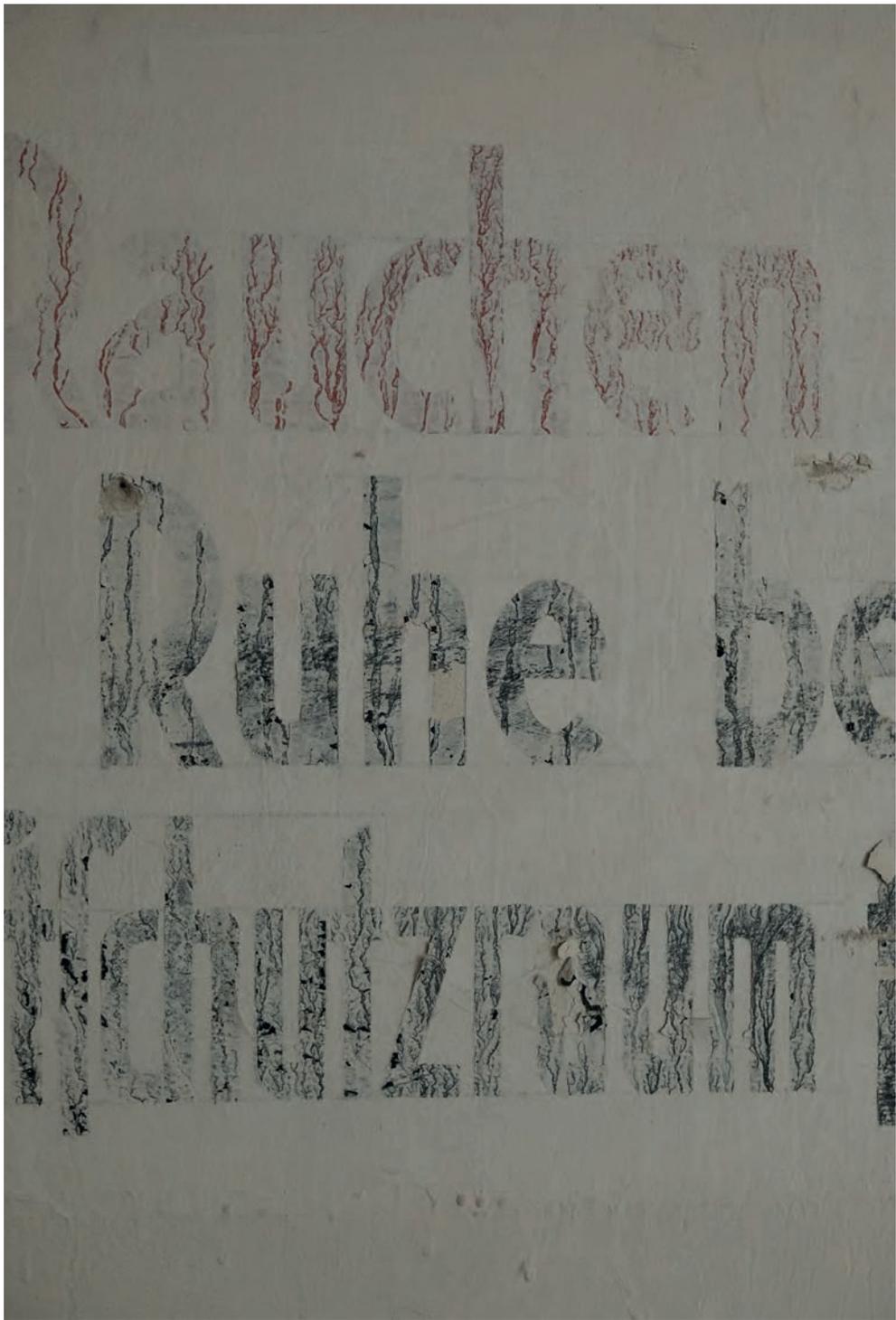












2. »Ich ging durch einen grasgrünen Wald, Da hörte ich 'nen Windkanal klingen.« Die Geschichte der DFL/LFA bei Braunschweig-Völkenrode

2.1 Ansiedlung und Aufbau der Forschungsanstalt

Braunschweig und die nationalsozialistische Luftfahrtforschung

Am Rande der Braunschweiger Siedlung Kanzlerfeld, am Ende einer für die kleine Ortschaft viel zu breiten Hauptstraße, steht ein Gebäude, das sich nicht wirklich in den dahinterliegenden Wald einfügen will. Der einstöckige Backsteinbau, dessen Front an den Außenseiten mit klassizistisch wirkenden Säulen geschmückt ist, bricht mit der gelassenen Atmosphäre des Randbezirks. Auf der Mitte des Daches thront eine Uhr mit goldenem Ziffernblatt. Unter dem Dachvorsprung ist eine massive Betondecke zu erahnen, die aus Gründen des Luftschutzes eingezogen wurde. Dies sind allesamt bauliche Merkmale und Konzepte, die das Forschungsgelände in den nächsten Jahren prägen sollten und die auch den Beginn der Geschichte markieren, die im Folgenden erzählt wird. Sie ist eng mit dem Ausbau und der Förderung militärisch relevanter Luftfahrtforschung durch das NS-Regime verknüpft.

Die sogenannte Hauptwache wurde Ende 1939 als öffentlichkeitswirksames Gebäude der rund 480 Hektar großen Anlage errichtet.¹⁷ Seitdem dient sie für Anwohner*innen und Passant*innen als einer der Eingänge des Forschungsgeländes. Die Gründungsgeschichte der Luftfahrtforschungsanstalt geht zurück auf das Jahr 1935, als Adolf Baeumker Anfang März einen Vortrag im Büro seines Vorgesetzten, dem Reichsminister für Luftfahrt Hermann Göring, hielt.¹⁸ Das Ministerium selbst existierte in dieser Form erst seit knapp zwei Jahren. Kurz nach der Machtergreifung wurde es unter der Schirmherrschaft von Hermann Göring am 1. Mai 1933 gegründet und vereinte seitdem nahezu alle militärischen wie zivilen Aspekte der deutschen Luftfahrt unter einem Dach. Zeitgleich mit dem Baubeginn in Braunschweig im Jahr 1935 legten die Nationalsozialisten ihre Aufrüstungsvorhaben offen und profilierten sich mit den wiedererstarkten deutschen Luftstreitkräften.¹⁹ Adolf Baeumker, der vor seinem Wechsel in das neu gegründete RLM Referent für Forschung und Entwicklung im Reichsverkehrsministerium war²⁰, machte Hermann Göring bei diesem Besuch auf den Stand der deutschen Luftfahrtforschung aufmerksam: »Er legte ihm ein Bild von dem gewaltigen Großwindkanal Langley Field vor, auf dem mehrere Hundert Menschen vor der Düsenöffnung auf Bänken sitzend zu sehen waren. Görings [...] Frage, ob Deutschland Kanäle in ähnlicher Größenordnung habe, konnte er mit ruhigem Gewissen verneinen.«²¹ Baeumker erhielt die Weisung Görings, eine noch nicht dagewesene wissenschaftliche Aufholjagd zu starten, die im Kern den Ausbau der militärisch relevanten Luftfahrtwissenschaften zum Ziel hatte. Weitge-

hend autonom agierende Forschungsanstalten sollten hierbei Entwicklungen auf kriegswichtigen Technologiefeldern wie dem Hochgeschwindigkeitsflug, der Aerodynamik, Strahl- und Raketenantrieben und der Waffentechnik vorantreiben. Baeumker selbst beschreibt die Zeit ab 1935 wie folgt:

»Das Maß der zu unternehmenden Neuordnung war in der Weisung des Reichsministers der Luftfahrt klar durch den Satz umrissen, daß die führenden fremden Nationen von der deutschen Luftfahrtforschung [...] einzuholen seien.«²²

Dank der Weisung des Reichsministers konnte zur Umsetzung dieser Ziele, praktisch ohne finanzielle Hürden, mit der Planung einer neuen Forschungsanstalt begonnen werden: der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt. Dieser wurden zwei Hauptaufgaben zugewiesen: Ausgestattet mit enormen finanziellen Mitteln und einem hohen Grad an Autonomie sollten einerseits Messungen für die Rüstungsindustrie durchgeführt und andererseits Fragen militärisch relevanter Grundlagenforschung bearbeitet werden, so dass die DFL zu einer logischen Ergänzung der bereits bestehenden Forschungsstandorte wurde, da diese eher »[...] anwendungsorientiert [...]«²³ waren.

Zunächst musste ein möglicher Standort für die geplante Forschungsanstalt ins Auge gefasst werden. Schon an der Planungsphase der DFL war Hermann Blenk beteiligt: Die Karriere des Luftfahrtwissenschaftlers und Schülers Ludwig Prandtls war in den 1930er- und 1940er-Jahren eng mit der Geschichte des Forschungsstandortes der Deutschen Luftfahrtforschungsanstalt verknüpft. Blenk war schon am Gründungsprozess in den Jahren 1935/1936 beteiligt und ab 1939 auch der Geschäfts- und Betriebsführer der DFL.²⁴ In seinem 1941 publizierten »Beitrag zur Geschichte« der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring schrieb er über die Faktoren, nach denen das Gelände ausgewählt wurde:

»Für die Auswahl eines geeigneten Ortes für die neue Forschungsanstalt wurden folgende Forderungen gestellt:

1. Genügende Entfernung von allen Grenzen Deutschlands (damals noch einschließlich der Grenzen gegen die Tschechoslowakei und Polen), also Mitteldeutschland;
2. Anlehnung an eine mittelgroße Stadt, die möglichst eine Universität oder technische Hochschule haben sollte;
3. Möglichst gute Tarnung der gesamten Anlagen der Anstalt gegenüber Erd- und Luftsicht;
4. Anlage eines eigenen Flugplatzes für die Forschungsanstalt.«²⁵

Es waren vor allem Standortfaktoren, die für die Ansiedlung der Einrichtung in der Nähe der Ortschaft Völkenrode sprachen. Eine neu geschaffene Autobahnanbindung sowie die allgemein sehr günstige Lage mitten im Reich, die Nähe zu Luftfahrt- und Rüstungsunternehmen wie Junkers und Büssing und die im Ausbau befindliche Luftfahrtforschung an der TH Braunschweig waren hierbei ausschlaggebende Punkte.²⁶ Dass die

Auswahl schließlich auf das Gelände bei Braunschweig-Völkenrode fiel, wurde sowohl in der Forschungsliteratur als auch von Hermann Blenk selbst zudem auf den Einsatz der führenden NSDAP-Parteifunktionäre des Braunschweiger Landes zurückgeführt.²⁷ Neben Ministerpräsident Dietrich Klagges, der unter anderem den Braunschweiger Dom zur nationalsozialistischen Weihestätte umgestalten wollte²⁸, wurde auch Staatsminister Friedrich Alpers ein entscheidender Beitrag zugeschrieben. In zeitlicher Übereinstimmung mit der Wahl Braunschweigs als Standort für die DFL machte Alpers in Kooperation mit Klagges den Grünen Jäger in Riddagshausen zum Reichsjägerhof und übergab diesen am 10. Mai 1935 dem Reichsjägermeister Hermann Göring.²⁹ Es liegen keine Korrespondenzen zwischen Klagges, Alpers und Göring vor. Die Standortauswahl des Reichsministers für Luftfahrt könnte jedoch durch die Braunschweiger Politiker beeinflusst worden sein. Auf den kommenden Seiten wird neben der Bezeichnung DFL auch immer wieder die Abkürzung LFA zu finden sein. Dies geht darauf zurück, dass der Anstalt im Jahr 1938 »die Erlaubnis erteilt [wurde], in Zukunft den Namen ›Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring‹ zu führen; gleichzeitig übernahm der Herr Reichsminister der Luftfahrt die Schirmherrschaft über die Forschungsanstalt.«³⁰

Regionalpolitisches Handeln in der ›Stadt der Flieger‹

Die Einbindung Klagges und Alpers in diese Prozesse zeigt, dass auch regionale Faktoren bei der Auswahl der rund 480 Hektar umfassenden Wald- und Feldlandschaft am Rande Braunschweigs, um die im Laufe der Jahre 1935 und 1936 ein engmaschiger Zaun gezogen wurde, eine entscheidende Rolle spielten. Die DFL war auf nationaler Ebene ein Produkt der Luftfahrtgroßforschung. Im Braunschweiger Kontext passte sie sich in das Konzept der ›Stadt der Flieger‹ ein. In einem Artikel der Braunschweiger Neusten Nachrichten vom 6./7. Mai 1939 verortete Wilhelm Sondermann, der Direktor des Waggumer Flughafens, die Stellung der Stadt im Kontext des nationalen und regionalen ›Wiederaufbaus der Luftfahrt‹:

»Die Pionierarbeit, die die Männer mit deutschem Fliegergeist in den Nachkriegsjahren verrichtet hätten, sei besonders vorbildlich und von den höchsten Dienststellen des Reiches anerkannt, in Braunschweig geleistet worden. Sie habe dazu beigetragen, daß die Stadt der Flieger u. a. auch die Deutsche Verkehrsfliegerschule erhielt, ferner heute als eines der drei großen Luftfahrtzentren des Reiches dasteht, das als erstes voll ausgebaut in Betrieb genommen werden konnte. Weiter, daß Braunschweig heute Sitz eines der vier Luftflottenkommandos Großdeutschlands sei und über nicht weniger als drei, demnächst vier Flughäfen verfüge. [...] Aus all diesem gehe hervor, daß Braunschweig als Stadt der Flieger eine Tradition besitze, die es verpflichte, auf die es stolz sein könne und die es zu wahren habe.«³¹

Sondermann nannte gleich mehrere Institutionen, die Braunschweig mit der Luftfahrt verband. In der Rede, aus der dieser Ausschnitt stammt, betonte er insbesondere die Rolle des Flughafens Waggum, der 1936 eröffnet wurde und die Stadt nach einer mehrjährigen Unterbrechung wieder an den Luftverkehr anschloss. Sondermann bekräftigte die

Relevanz der Verkehrsfliegerschule für den Standort Braunschweig, indem er die Stadt den »[...] Zentralpunkt für die Ausbildung des gesamten deutschen Fliegerpersonals der Verkehrsluftfahrt [...]«³² nannte. Im Hinblick auf die Einrichtungen, die Braunschweig zur ›Stadt der Flieger‹ machten, stach besonders das Luftfahrtlehrzentrum heraus, das als außerordentlicher Lehrstuhl der TH Braunschweig für die Forschungsgebiete Luftfahrtmesstechnik und Flugmeteorologie im April 1931 seinen Anfang nahm. Heinrich Koppe, der zuvor schon an der TH Berlin, der Universität Halle sowie an der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt Berlin-Adlershof in diesem Bereich geforscht hatte, kam 1930 im Rahmen eines Lehrauftrages nach Braunschweig und finanzierte das Institut zunächst aus privaten Mitteln.³³ Im Jahr 1932 führte die Verhaftung Gustav Gassners, Rektor der Technischen Hochschule Braunschweig, durch die Nationalsozialisten zur Rückstufung seines Lehrstuhls für Botanik, woraufhin die Luftfahrtmesstechnik und Flugmeteorologie das freigewordene Ordinariat einnahm.³⁴ Koppes Einfluss an der TH Braunschweig stieg, während er sich in der ersten Hälfte der 1930er-Jahre politisch stark dafür einsetzte, die Stellung Braunschweigs in der Luftfahrtforschung auszubauen. Die Hochschule erhielt in den kommenden Jahren noch drei weitere Professuren in diesem Bereich. So lehrte Hermann Schlichting seit 1937/1938 Flugmechanik, auf dem Gebiet Flugzeug- und Leichtbau forschte Hermann Winter und Ernst Schmidt, der auch für die Motorenforschung und Leitung der LFA eine wichtige Rolle spielen sollte, beschäftigte sich mit Triebwerkslehre. Durch den Ausbau dieser Forschungsgebiete entstand 1936 der Plan, die verschiedenen Institute in einem eigenen Luftfahrtlehrzentrum auf dem Gelände des Flughafens in Waggum, auf dem auch schon Koppes erstes Institut ansässig war, zusammenzufassen.³⁵ Realisiert wurden diese Pläne in den Jahren 1937/1938 im Rahmen eines Auftrags zur »[...] Ausbildung von dringend benötigten Ingenieuren für die Luftfahrtindustrie und die Luftwaffe [...]«³⁶

Mit dem Areal bei Braunschweig-Völkenrode hatte man einen Standort gefunden, der sich durch die Nähe zu einer Hochschule auszeichnete, die gerade im Begriff war, ihre Luftfahrtforschung auszubauen. Die Ansiedlung einer der großen deutschen Forschungsanstalten war mit der Hoffnung verbunden, im wechselseitigen Austausch die Wissensproduktion im Bereich der Luftfahrt zu intensivieren und dem selbstauerlegten Ruf als ›Stadt der Flieger‹ auch im Bereich der Forschung gerecht zu werden.

Neben Ministerialbeamten wie Baeumker, der sich in seinem Ressort mit Militär und Forschung auseinandersetzte und Wissenschaftlern wie Hermann Blenk und Willy Messerschmidt, waren auch Regionalpolitiker an der Gründung der Luftfahrtforschungsanstalt beteiligt.³⁷ Die Braunschweiger NS-Prominenz war eng in den Aufbau eingebunden: Sowohl Ministerpräsident Dietrich Klagges als auch der Oberbürgermeister Braunschweigs, Wilhelm Hesse, waren Teil des ersten Vorstands der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt. Sie besetzten diese Positionen bis in die 1940er-Jahre innerhalb der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt. Bei der Gründung wurde die Organisationsform des Vereins gewählt, da man mit ihr bei der

Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt in Berlin-Adlershof ›günstige Erfahrungen‹ gemacht habe.³⁸ Während Klagges auch an der Gründung beteiligt war, die anhand eines Entwurfs der ersten Geschäftsordnung auf den 10. Februar 1936 datiert werden kann, wurde Hesse erst im April 1936 hinzugezogen.³⁹ Aus dem Schreiben, das den Oberbürgermeister über seine Nominierung informierte, geht die Funktion des Regionalpolitikers im Vorstand der DFL hervor: »Die Beziehungen des neuen Instituts zu der Stadt Braunschweig sollen immer so herzlich wie möglich sein. Der Erfolg des in so weitem Rahmen in Angriff genommenen Unternehmens wird hiervon abhängen.«⁴⁰ Die DFL ist demnach nicht nur national in der Luftfahrtgroßforschung, sondern auch regional in ihren Verbindungen zur Stadt und TH Braunschweig zu verorten. Eine wichtige Rolle spielte, gerade während des Aufbaus der Anlage, auch die Braunschweiger Staats- und Stadtpolitik. Beispiele für die Einbindung dieser regionalen Machtstrukturen finden sich insbesondere für die Anfangsjahre der Forschungsanstalt. Damit überhaupt gebaut werden konnte, mussten im Jahr 1935 zunächst einige das Gelände betreffende Probleme

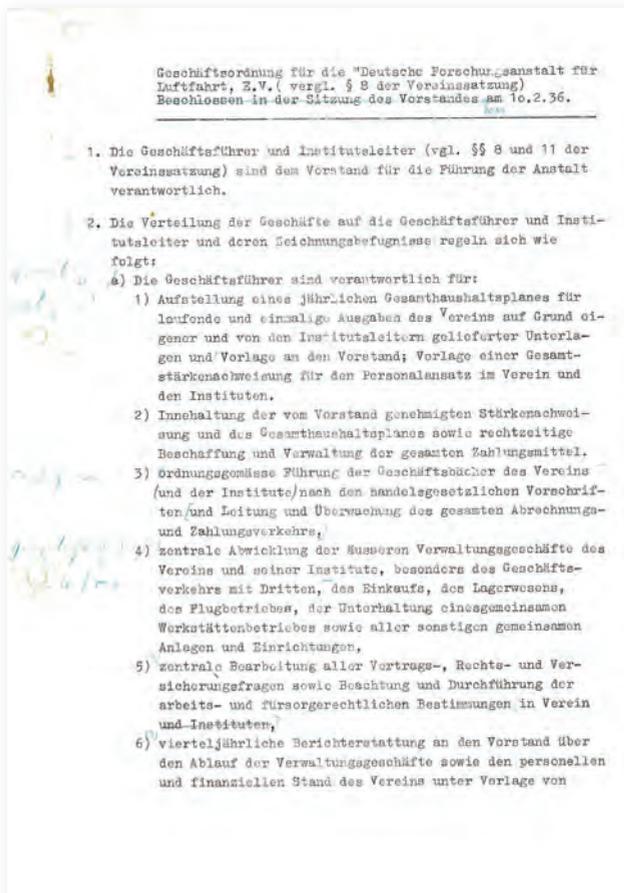


Abbildung 4: Korrigierter Entwurf der Geschäftsordnung der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt vom 10.2.1936.

gelöst werden: Die Umsiedlung von einigen Bauernfamilien, die Verlegung des Dorffriedhofs Völkenrodes sowie die Sperrung einer für die Gegend nicht unbedeutenden Verkehrsader sind drei der prominenteren Beispiele.⁴¹Aus einem Vermerk des Braunschweigischen Innenministers Illers vom 6. Juli 1936 geht hervor, dass es auch nach 1935 zu Problemen kam: Dadurch, dass das Gelände der späteren LFA dem Kreis, aber nicht der Stadt Braunschweig zugeordnet wurde, wanderten viele der im Aufbau beschäftigten Arbeitskräfte für einen höheren Lohn ins Stadtgebiet ab. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken und eine fristgerechte Fertigstellung der einzelnen Baumaßnahmen sicherzustellen, wurde das Gelände kurzerhand in die Stadt Braunschweig eingemeindet. Hierbei bezog man lediglich die Bürgermeister der angrenzenden Gemeinden Völkenrode, Watenbüttel und Bortfeld mit ein. Die Gemeinderäte waren nicht Teil des Entscheidungsprozesses.⁴² Die Akten der städtischen Grundstücksverwaltung zeugen zudem für die Jahre zwischen 1938 und 1940 von einem massiven Wohnungsbauprogramm zugunsten der DFL/LFA in Braunschweig-Lehndorf. Beim Erwerb der Grundstücke für rund 200 Arbeiterwohnungen wurde von Seiten der Stadtverwaltung, deren oberster Dienstherr Wilhelm Hesse war, zu drastischen Maßnahmen gegriffen. So drohten die Beamten einer evangelischen Kirchengemeinde mit der Enteignung, sollte diese nicht auf den Ankaufpreis eingehen. Einige Familien wurden innerhalb weniger Jahre mehrmals umgesiedelt, da die DFL/LFA Anspruch auf das Land anmeldete, das ursprünglich zur Entschädigung angeboten worden war.⁴³ Diese Prozesse verdeutlichen noch einmal den Stellenwert der Forschungsanstalt. Da sie beim massiven Ausbau der Luftfahrtforschung einen entscheidenden Beitrag leisten sollte, war man von forschungspolitischer Seite aus bereit, alles zu tun, um in der ›Stadt der Flieger‹ so schnell wie möglich eine der – neben der Aerodynamischen Versuchsanstalt in Göttingen und der DVL in Berlin – damals größten Forschungsanstalten für Luftfahrt aufzubauen.

Betondecken und Schutzräume

Auf der Grenze zwischen den Planquadraten H5 und H6 ist das Neubauamt der DFL/LFA eingezeichnet.⁴⁴ In dem ersten auf dem Gelände fertiggestellten Gebäude, das heute einen Kindergarten beherbergt, wurde der Aufbau der Forschungsanstalt in der Wald- und Feldlandschaft nordwestlich Braunschweigs geplant.

Bei einem Gang über die Anlage lassen sich die Gebäude der DFL/LFA, die zwischen 1936 und 1945 errichtet wurden, recht einfach identifizieren. Einige Objekte aus der Zeit nach 1945 wurden stilistisch an die rot verklinkerten Fassaden der ersten Laboratorien und Werkstätten angepasst. Dennoch gibt es Charakteristika, die bereits in der Außenansicht auf das Alter der Objekte schließen lassen. Eines dieser Anzeichen kann unter dem Dachvorsprung entdeckt werden. An Gebäuden aus der NS-Zeit ist eine massive Betondecke zu erkennen. Die hier errichteten wissenschaftlichen Einrichtungen sowie die darin arbeitenden Personen sollten vor den Gefahren eines Luftkrieges geschützt werden. Dieser Eindruck bestätigt sich auch bei einem Blick in die Kellerräume. So fin-

den sich unter einigen der Gebäude klar zu identifizierende Luftschutzräume, an deren Wänden Schriftzüge eindringlich warnen: »Rauchen verboten! Ruhe bewahren!« Selbst die Einrichtung dieser Luftschutzbunker ist in den Kellern noch teilweise erhalten. Aus heutiger Perspektive erscheinen die konstruktionstechnischen Details, die auf das Alter der Gebäude schließen lassen, ein wenig ihrer Zeit voraus. Das Deutsche Reich war während der Planung der DFL noch Jahre vom Krieg entfernt. Erst ab 1940 nahmen führende Parteifunktionäre den Schutz der Zivilbevölkerung in den Blick – öffentlichkeitswirksam beschäftigte sich die NS-Spitze erst nach den ersten Luftangriffen der Royal Air Force auf Berlin im Rahmen des ›Luftschutz-Führersofortprogramms‹ mit dem Bau von Bunkern und anderen Luftschutzeinrichtungen.⁴⁵ Dass die Gebäude der Forschungsanstalt schon so früh so gut auf einen Luftkrieg vorbereitet waren, lag an der staatlichen Organisation des Luftschutzes. Diese wurde zur Gründungszeit der DFL in die Hände des Reichsluftfahrtministeriums gelegt.⁴⁶ Die Gebäude im Wald bei Braunschweig-Völkenrode waren Musterbeispiele des Luftschutzbaus. Das Ministerium bemühte sich darum, die eigenen Anlagen, in denen militärisch relevante Forschung betrieben wurde, nach modernsten Standards auszustatten.⁴⁷

Neben dem Schutz der Objekte durch die Baustruktur spielte auch die Lage in den Wäldern nordwestlich des Braunschweiger Stadtzentrums eine zentrale Rolle. Schon die oben zitierten Anforderungen an das Gelände setzten eine »möglichst gute Tarnung der gesamten Anlagen der Anstalt gegenüber Erd- und Luftsicht«⁴⁸ voraus. Bei der Umsetzung dieses Vorhabens waren drei Faktoren entscheidend: Erstens errichtete man die einzelnen Gebäude mit ausreichendem Abstand zueinander, sodass sie nicht als zusammengehöriges Ensemble wahrgenommen werden konnten. Allein dies erklärt, wieso für die geplanten Gebäude eine Fläche von rund 480 Hektar benötigt wurde. Zweitens sollten die einzelnen Objekte allesamt die Baumwipfelhöhe nicht überschreiten, damit sie nicht aus der Luft identifiziert werden konnten. Drittens richtete man die Gebäude längswärts der Nord-Südachse aus, um somit eine unnötige Schlagschattenbildung zu verhindern, die wiederum eine Erfassung der Ausmaße der Anlage anhand von Luftbildern ermöglicht hätte.⁴⁹ Nimmt man all diese Aspekte zusammen, so kann zweifelsfrei festgestellt werden, dass das Reichsluftfahrtministerium alle nur erdenklichen Schritte zum Schutz der kriegswichtigen Anlage, der Forschung und der Mitarbeitenden im Kriegsfall unternahm. Schon die Untersuchung der Gründungs- und Bebauungsgeschichte der DFL/LFA zeigt somit die Relevanz des Areals im Kontext der nationalsozialistischen Rüstungspolitik.

Ein wichtiger Aspekt der Bebauungsgeschichte ist zudem die zeitliche Abfolge, in der die einzelnen Bauprojekte realisiert wurden. So war es bereits in Friedenszeiten nahezu unmöglich, eine solch ambitionierte Großforschungseinrichtung mit den dazugehörigen Windkanälen und Infrastrukturen innerhalb weniger Jahre zu errichten. Im Zeitraum von 1935 bis 1937 wurde mit der Errichtung von 42 Gebäuden begonnen. Von diesen wurden lediglich vierzehn bis Dezember 1937 fertiggestellt.⁵⁰ Angesichts des Mangels an Bauarbeitern und Handwerkern sowie fehlendem Baumaterial – beides kann

auf den Aufbau der Hermann-Göring-Werke in Salzgitter und des Volkswagenwerks bei Fallersleben zurückgeführt werden⁵² – konnten einige Bauten höchstwahrscheinlich nur durch die Heranziehung von Kriegsgefangenen und Zwangsarbeitern fertiggestellt werden, andere blieben in Kriegszeiten unvollendet.



Abbildung 5: Luftbild des Geländes zwischen Völknerode, dem Kanzlerfeld und Watenbüttel. Das Foto stammt aus den 1950er Jahren, weswegen die Gebäude aufgrund von Baumfällarbeiten ab 1945 aus der Luft leichter zu identifizieren sind als vor Kriegsende.

2.2 Arbeit und Alltag in den Instituten der DFL/LFA

Die wissenschaftlichen Tätigkeitsfelder der Forschungsanstalt lassen sich anhand der organisatorischen Struktur der DFL/LFA mit ihrer Aufteilung in fünf unterschiedliche Institute erkennen. Diese wurde schon auf dem Einladungsschreiben zur Gründungsversammlung bekanntgegeben und musste somit von einer höheren Instanz, vermutlich Akteuren aus dem RLM rund um Adolf Baeumker, festgelegt worden sein.⁵² Nach Beratungen mit externen Wissenschaftlern sowie einigen weiteren Sitzungen des Vorstandes, wurde die Aufgliederung in folgende fünf Institute sowie deren wissenschaftliche Leitung beschlossen:

»Institut für Aerodynamik, Leiter: Dr. phil. H. Blenk, bisher Leiter des Aerodynamischen Instituts der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt Adlershof.

Institut für Festigkeit, Leiter: Dr.-Ing. B. Dirksen, bisher Abteilungsleiter im Aerodynamischen Institut und Dozent an der Technischen Hochschule Aachen.

Institut für Gasdynamik, Leiter: Dr.-Ing. A. Busemann, bisher Dozent an der Technischen Hochschule Dresden.

Institut für Kinematik, als Leiter in Aussicht genommen: Fliegeroberstabsingenieur Dr.-Ing. W. Thomé, Referent in der Forschungsabteilung des Reichluftfahrtministeriums.

Institut für Motorenforschung, Leiter: Prof. Dr.-Ing. Ernst Schmidt, bisher ordentlicher Professor an der Technischen Hochschule Danzig.«⁵³

Diese Aufzählung eröffnet einerseits einen Blick auf die Organisationsstruktur der DFL/LFA mit ihren einzelnen Forschungsfeldern. Andererseits führt sie mit Blenk, Dirksen, Busemann, Thomé und Schmidt auch fünf der wichtigsten Akteure der Geschichte des Geländes zwischen 1936 und 1945 ein. Das RLM konzentrierte sich bei der Zusammensetzung der Institutsleiter der DFL/LFA auf Wissenschaftler, die sich bereits einen Namen gemacht hatten.

2.2.1 WINDKANÄLE UND PFEILFLÜGEL DIE INSTITUTE FÜR AERO- UND GASDYNAMIK

Hermann Blenk und das Institut für Aerodynamik

»Ich ging durch einen grasgrünen Wald,
Da hörte ich'nen Windkanal klingen.
Er brauste so laut,
er brummte so sehr,
Man hörte sein eigenes
Wort nicht mehr
Und nichts von der Vögelein Singen.
[...]
Wir schaffen die Arbeit den ganzen Tag,
Du gibst uns zu rechnen die Fülle.
Drum ist's uns so wohl
bei deinem Krach;
Im Ohre da klingt's
noch stundenlang nach,
Wenn längst wieder herrscht die Stille.«⁵⁴

Diese Zeilen finden sich in einem Dokument aus dem Bestand des Instituts für Aerodynamik, dessen Laboratorien und Büroräume direkt gegenüber dem Windkanal angesiedelt waren. Das Institutsgebäude, ein länglicher, dreistöckiger Bau, ist unter der Abkürzung A12 in Planquadrat G4 der beigefügten Karte eingezeichnet. Heute sind auf der gegenüberliegenden Straßenseite einige Parkbuchten angelegt. Hinter diesen wirkt der Wald ungewöhnlich licht. Es scheint, als wären in einer unnatürlich rechteckigen Form alle Bäume durch niedriggewachsene Rosenbüsche und junge Triebe ersetzt worden. Diese Anomalie in der Vegetation geht darauf zurück, dass sich hier bis 1947 eines der eindrucksvollsten Gebäude des gesamten Geländes befunden hatte: der große Windkanal A3. Zu Tarnungszwecken war dieser etwa vier Meter tief in die Erde eingelassen. Im Jahr 2015 brach hier ein Bagger durch den Boden eines Parkplatzes. Es stellte sich heraus, dass die Baumaschine aufgrund ihres Gewichts in einen der Schächte des ehemaligen Windkanals abgesackt war, den man nach der Sprengung nur grob zugeschüttet hatte.⁵⁵ Die Umriss des Parkplatzes, der nach diesem Ereignis renaturiert wurde, erinnern daher bis in die heutige Zeit an den größten Windkanal des Geländes, dem die Angestellten sogar ein Gedicht widmeten.

Gemeinsam mit der Positionierung des Strömungslabors in direkter Nachbarschaft zu den eigentlichen Räumlichkeiten des Instituts für Aerodynamik verdeutlicht das zu Beginn angeführte Gedicht, in welchem Maße die Forschung auf das größte Bauwerk des Geländes angewiesen war. Bei dem Gebäude A3 handelte es sich um einen Unterschallwindkanal mit acht Metern Durchmesser. Die enormen Ausmaße ermöglichten es



Abbildung 6: Signiertes Foto von Hermann Blenk. Das Bild ist vermutlich in den 1940er Jahren entstanden.

den Forschenden, ganze Bauteile von Flugzeugen zur Messung aufzuhängen. Des Weiteren konnte in diesem Strömungslabor an Modellen geforscht werden, die wesentlich maßstabsgetreuer waren als an anderen Versuchsstätten.⁵⁶ Neben A3, der den Beinamen ›Hermann-Göring-Kanal‹ verliehen bekam, stellte man in Völkenrode bis zum Ende des Krieges noch fünf weitere Windkanäle fertig. In Benutzung befanden sich vor allem ein weiterer Unterschallkanal A1, in dem neue Flugkörpermodelle getestet wurden, sowie der Hochgeschwindigkeitskanal A2. Drei zusätzliche Strömungslabore, zwei für Messungen bei Überschallgeschwindigkeit und ein Windkanal für Strömungen nahe der Schallgeschwindigkeit spielten für die Forschungstätigkeiten eine untergeordnete Rolle.⁵⁷ Die Windkanäle wurden von allen fünf Instituten genutzt.

Die Hochgeschwindigkeits- und Überschallwindkanäle A6/7 und A9 können weder dem Institut für Aero- noch dem Institut für Gasdynamik konkret zugeordnet werden, da Forschende beider Einrichtungen die Kanäle für ihre Messungen nutzten.⁵⁸ Die tiefgreifende Verbindung zwischen den beiden Instituten kann auch an der Gründungsgeschichte der LFA festgemacht werden. So schreibt Blenk, es wäre ursprünglich ein Institut für Strömungsforschung geplant gewesen, das »[...] später [...] in ein Institut für Aerodynamik und eines für Gasdynamik [...]«⁵⁹ aufgeteilt wurde. Aufgrund der angesprochenen Verschränkungen wird sich der folgende Abschnitt mit der Forschung beider Einrichtungen auseinandersetzen. Auch die inhaltlichen Berührungspunkte in Bezug auf die von der DFL/LFA erbrachten Ergebnisse sprechen für ein solches Vorgehen, denn im Grunde setzen sich beide Felder mit Strömungsphänomenen auseinander.

Mitsamt den besagten Instituten, deren ehemalige Gebäude noch heute in der Nähe des oben beschriebenen Standorts des ›Hermann-Göring-Kanals‹ zu erkennen sind, traten auch zwei der vielleicht wichtigsten Akteure dieser ersten Phase auf den Plan: Hermann Blenk und Adolf Busemann – zwei Namen, die untrennbar mit der Geschichte des Forschungsgeländes verbunden sind.⁶⁰

Hermann Blenk studierte bis 1923 in Göttingen bei Ludwig Prandtl und arbeitete anschließend – nach erfolgreicher Promotion zu dem Thema ›Der Eindecker als tragende Wirbelfläche‹⁶¹ – in der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt Berlin-Adlershof. Dort leitete er kurz vor seiner Abberufung nach Braunschweig im Jahr 1936 das Institut für Aerodynamik, wodurch er wohl für die Besetzung des Amtes in Braunschweig in Frage kam.⁶² Beschäftigt man sich mit Hermann Blenk im Kontext der DFL/LFA und der Luftfahrtforschung im Dritten Reich, fällt auf, dass in zahlreichen Erinnerungsrückblicken und populären Darstellungen der Luftfahrtforschung Blenks wissenschaftliche Arbeit von den rüstungspolitischen Zielen und der Forschungspolitik des Dritten Reiches getrennt wird. Die Forschungsleistungen, die von renommierten Wissenschaftlern wie Hermann Blenk und Adolf Busemann auf dem Gelände im Nordwesten Braunschweigs erbracht worden sind, seien unpolitisch gewesen. In dieser Lesart sind die damaligen, durchaus bemerkenswerten Ergebnisse der Luftfahrtforschung im Nationalsozialismus durch das individuelle Engagement und die Expertise der einzelnen Wissenschaftler bei gleichzeitiger Distanz gegenüber dem NS-Regime zu erklären und nicht durch die massive Förderung der Luftfahrtforschung durch die Machthaber. Niemand sei gezwungen worden, Mitglied der NSDAP zu werden und bis auf einzelne »[...] Parteiaktivisten, die streng auf die Einhaltung nationalsozialistischer Feiertage und das zugehörige Zeremoniell achteten [...]«⁶³, habe es praktisch keinen Einfluss des Regimes gegeben. Diese versuchte Trennung von Wissenschaft und Politik basiert auf der Annahme, dass die Geschichte der DFL/LFA und ihrer Akteure ganz unabhängig von den forschungspolitischen Kontexten der damaligen Zeit betrachtet werden könnten und fällt damit hinter den etablierten Forschungsstand zur Luftfahrtforschung und Wissenschaftspolitik im Dritten Reich zurück. Die damaligen Handlungsmöglichkeiten und die relative Autonomie der Wissenschaftler der späteren LFA sind kein Beleg für eine Distanz der wissenschaftlichen Forschungsarbeiten zum NS-System, sondern integraler Bestandteil der damaligen nationalsozialistischen Forschungs- und Rüstungspolitik.⁶⁴

Einige Dokumente, die bislang nicht von der Forschung erschlossen wurden, erlauben, die Beziehung Hermann Blenks zu den nationalsozialistischen Machthabern etwas näher zu betrachten. Ein erster Hinweis kann in einem Schriftwechsel zwischen dem RLM und der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt Berlin-Adlershof entdeckt werden. In diesem erfragte Blenks ehemaliger Arbeitgeber, wieso der mittlerweile in Braunschweig angestellte Luftfahrtforscher im April 1937 noch nicht als ordentlicher Professor in den Reichsdienst aufgenommen worden sei. Innerhalb kürzester Zeit erhielt die DVL die Antwort, dass gegen Blenk in einem Spionageverfahren ermittelt werde und der Prozess

der Verleihung der Professur für die Dauer der Ermittlungen ausgesetzt sei. Es kam jedoch nicht zum Eklat. Die Angelegenheit stellte sich innerhalb der nächsten Monate als Verwechslung heraus – man habe eigentlich nach einem Herrn ›Blenck‹ gesucht.⁶⁵ Dieser Vorfall zeigt, dass der Luftfahrtforscher für die Partei vermutlich unbedeutend war, da er aufgrund einer Verwechslung beinahe in eine Spionageaffäre verwickelt wurde. Ein starkes Engagement für die Partei kann somit für die Zeit vor 1937 ausgeschlossen werden.⁶⁶ Die im Bundesarchiv digitalisierte NSDAP-Mitgliederkartei gibt zudem keine Hinweise darauf, dass er Mitglied der Partei war. Politisch ist Hermann Blenk dem national-konservativen Spektrum zuzurechnen. Dies zeigt unter anderem ein Dokument des Reichsluftfahrtministeriums aus dem Jahr 1937. In diesem heißt es: »Vor der Machtübernahme soll Blenk der Deutschnationalen Volkspartei nahegestanden haben. Heute gehört er dem DLV als förderndes Mitglied und der DAF an. Politisch tritt er sonst in keiner Weise hervor.«⁶⁷ In seiner politischen Ausrichtung ähnelte der Braunschweiger Luftfahrtforscher somit seinem einstigen Mentor Ludwig Prandtl. Michael Eckert schreibt in seiner Arbeit über den Göttinger Aerodynamiker, dass Prandtl in Übergriffen wie der Vertreibung jüdischer Kollegen durch die Nationalsozialisten »[...] wie andere national-konservative Akademiker eher unliebsame Begleiterscheinungen der ›nationalen Revolution‹ gesehen haben, von der er sich nach Überwindung solcher Auswüchse eine Verbesserung der Lage Deutschlands versprach.«⁶⁸ Neben der gemeinsamen DNVP-Mitgliedschaft und der nationalkonservativen Ausrichtung waren sowohl Prandtl als auch Blenk nie Mitglieder der NSDAP. Ein Argument, das der Göttinger Aerodynamiker in der Zeit nach 1945 immer wieder nutzte, um sein scheinbar unpolitisches Handeln im Dritten Reich zu betonen.⁶⁹

Hermann Blenks persönliche politische Einstellung wie auch die Tatsache, dass Wissenschaftler*innen im Nationalsozialismus durchaus große Handlungsmöglichkeiten und Autonomie eingeräumt wurden, lässt jedoch keinesfalls den Schluss zu, dass er als Leiter der LFA in Distanz zum Nationalsozialismus und seinen rüstungspolitischen Zielen stand. Es gibt einzelne Passagen in der Werkzeitschrift der LFA, die Hermann Blenks aktive Bezugnahme auf die NS-Ideologie zumindest in seiner Funktion als Leiter der Forschungsanstalt belegen. Das Geleitwort der ersten Ausgabe der Werkzeitschrift der Luftfahrtforschungsanstalt, die im Dezember 1941 erschien, schloss der als Gefolgschaftsführer amtierende Blenk mit den Worten: »Wir alle – in der Heimat ebenso wie an der Front – wollen das gemeinsame Ziel aller unserer Arbeit und Anstrengungen nicht aus den Augen verlieren: die Freiheit Deutschlands und seine Unabhängigkeit von fremder – kapitalistischer oder bolschewistischer – Weltherrschaft.«⁷⁰ Es folgte der Hitlergruß und die Unterschrift des Luftfahrtforschers. Nun waren die Werkzeitschriften vor allem ein Propagandainstrument der Deutschen Arbeitsfront. Arbeiten zu dieser Art Quelle aus dem Nationalsozialismus zeigen jedoch, dass die Betriebe in der Gestaltung des Inhaltes der Zeitungen recht frei waren und selbstständig entscheiden konnten, ob und wie viel Platz sie ideologischen Beiträgen widmen wollten.⁷¹

Quellen wie die Dokumente aus dem Reichsluftfahrtministerium oder die Werkszeitschrift geben Hinweise auf die ideologische Prägung des Geschäftsführers der LFA. Sie reichen jedoch für die endgültige Zuschreibung einer politischen Überzeugung nicht aus. Neben der persönlichen Einstellung der Angestellten der Forschungsanstalt muss vielmehr die institutionelle Verbindung der LFA mit dem nationalsozialistischen Regime und seinen Zielen hervorgehoben werden. Das RLM konnte hohe Fördersummen in neuartige Forschungsmöglichkeiten investieren, um die für seine Rüstungspolitik erforderliche Grundlagenforschung zu ermöglichen. Akteure wie Blenk arbeiteten somit in einer unmittelbaren Abhängigkeit von diesen Mitteln auf die militärischen Ziele hin und unterstützten den Kurs des Regimes.⁷²

Übersichtstheorien und Waffenprojekte

Gemeinsam mit Blenk wurden 1936 auch weitere Forschende der DVL Berlin-Adlershof an die DFL versetzt, sodass ganze Forschungsprojekte ohne größeren zeitlichen Verlust nach Braunschweig-Völkenrode verlegt werden konnten. Um diese Prozesse schon Mitte der 1930er-Jahre fortsetzen zu können – zu einem Zeitpunkt, zu dem auf dem Gelände gerade einmal mit dem Bau der ersten Gebäude begonnen wurde – wurden kurzerhand die Apparaturen und Labore in den Räumlichkeiten des Luftfahrtlehrzentrums der Braunschweiger Hochschule genutzt.⁷³ Hier zeigt sich erneut, wieso die Wahl des Standorts auf die ›Stadt der Flieger‹ fiel: Diese bot die Infrastruktur, wissenschaftliche Projekte möglichst schnell auf die neue Forschungsanstalt zu übertragen. Gemeinsam mit den Angestellten aus Adlershof übernahm das Institut für Aerodynamik der DFL zu Beginn auch einige Forschungsschwerpunkte der DVL, denen sich Hermann Blenk schon seit seiner Göttinger Zeit widmete. Insbesondere Untersuchungen zur Längsstabilität von Flugzeugen trugen schon in der Zeit, in der er noch Student Prandtls war, zu seinem wissenschaftlichen Werdegang bei.⁷⁴

Dass Untersuchungen im Bereich der Stabilität von Flugzeugen im Institut für Aerodynamik der DFL eine so zentrale Rolle einnahmen, ist nicht nur auf den Einfluss von Blenks persönlicher wissenschaftlicher Ausrichtung zurückzuführen. Die aerodynamische Forschung der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts konzentrierte sich insgesamt auf »[...] Fragen der dynamischen Stabilität der Flugzeugbewegungen [...] mit der damals noch weitgehend sinnvoll möglichen Trennung von Längsbewegung und Seitenbewegung [...]«⁷⁵ Das besondere Interesse für Forschungsergebnisse aus diesem Bereich der Aerodynamik begründet Blenk 1941 folgendermaßen:

»Die dynamische Längsstabilität eines Flugzeuges hängt von sehr vielen Einzelgrößen ab und ist daher schwer in ihrer Abhängigkeit von diesen Größen [...] zu übersehen. Es besteht deshalb ein großes Bedürfnis nach einer übersichtlichen Theorie.«⁷⁶

Mithilfe der Windkanäle wurden entscheidende Beiträge zu dieser ›übersichtlichen Theorie‹ geleistet. Die Projekte befassten sich damit, die physikalischen Ursachen zu unter-

suchen, durch die es bei Versuchen zu Instabilität im Flugverhalten kam – auch der von jedem Propeller erzeugte, spiralförmig nach hinten fließende Luftstrom, die sogenannte »Wirbelschlepe« spielte hierbei eine Rolle. Die Ergebnisse der Untersuchungen waren jedoch nicht nur Aufsätze im Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung über neue Methoden zur Berechnung der Längs- und Seitenstabilität. In den Abschlussberichten führte der Institutsleiter auch einige konkrete Handlungsanweisungen an die Luftfahrtindustrie auf. So legte er zum Beispiel dar, welche Arten von Leitwerken zu verbauen seien, um eine höhere Stabilität in der Luft zu erreichen.⁷⁷

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt des Instituts für Aerodynamik war die Untersuchung verschiedener Arten von Leitwerken, die bei Flugzeugen für die Steuerung verantwortlich sind. Dies war einer der ersten Bereiche, der schon vor der Gründung der DFL von Berlin-Adlershof nach Braunschweig ausgelagert wurde und somit in den ersten Jahren zwangsläufig noch in den Räumlichkeiten des Luftfahrtlehrzentrums der Hochschule, das unter anderem auch über einen kleinen Windkanal verfügte, bearbeitet wurde. Die Untersuchungen an Leitwerken verdeutlichen die Dimensionen der in Völkensrode betriebenen Forschung: Jedes einzelne Leitwerk musste in kleinerem Maßstab für die Messungen im Windkanal angefertigt und in einen entsprechenden Flügel eingepasst werden. Der Windkanal musste kalibriert, die Messungen vorgenommen und anschließend ausgewertet werden. All dies, um auch in Bezug auf die Entwicklung von Leitwerken eine einheitliche Theorie zu schaffen, an der sich die Konstruktion neuer Flugzeuge orientieren konnte.

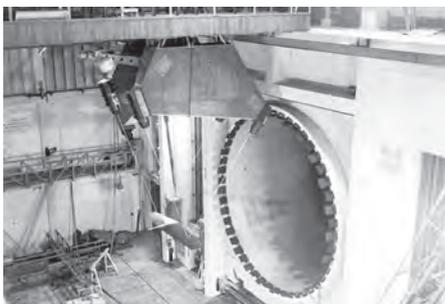


Abbildung 7: Der Hermann-Göring-Kanal A3. Das Foto wurde von einer kanadischen Kommission aufgenommen, die das Gelände 1945 besuchte.



Abbildung 8: Zwei Modelle von Lenk Waffen, an deren Entwicklung die LFA beteiligt war. Bei dem hinteren Modell handelt es sich um eine Ausführung der Feuerlilie. Das Foto wurde von einer kanadischen Kommission aufgenommen, die das Gelände 1945 besuchte.

Dass das Institut für Aerodynamik sich nicht ausschließlich mit theoretischer Grundlagenforschung befasste und Erkenntnisse dieser Art auch zur Entwicklung von Waffen nutzte, lässt sich an konkreten Projekten aus der Kriegszeit aufzeigen. So begannen die Forschenden Ende 1939/Anfang 1940 damit, Vorbereitungen zur ›Entwicklung eines Kleinflugzeugs‹ zu treffen, welches in den geheimen Berichten unter dem Projektnamen ›Hecht‹ geführt und in Kooperation mit Rheinmetall-Borsig geplant wurde. Aus den Aufzeichnungen geht hervor, dass die Modelle darauf ausgelegt waren, mit einem kleinen eigenen Antrieb versehen – dieser war eine frühe Art des Strahlantriebs – aus einem größeren Flugzeug abgeworfen und dann aus der Ferne gesteuert zu werden. Die LFA übernahm laut den Berichten die aerodynamische Vermessung des Flugkörpers in den Windkanälen und die Entwicklung eines Steuerungssystems samt Sender und Empfänger-Einheit. Mit dieser sollten knapp 500 Kilogramm Sprengstoff über acht Kilometer präzise in ein Ziel gelenkt werden. Ab dem Jahr 1943 wurde das Projekt jedoch anscheinend eingestellt.⁷⁸ Die prominente Stellung, die diese Gleitbombe innerhalb der Berichte einnahm, ging in den Jahren 1941 und 1942 auf ein anderes Projekt über. Unter dem Namen ›Feuerlilie‹ wurde in Völkenrode ab 1942 an einer Flugabwehrrakete gearbeitet, die ebenfalls vom Rüstungsbetrieb Rheinmetall-Borsig gebaut werden sollte. Ähnlich wie das Projekt ›Hecht‹ sollte sie über eine Fernsteuerung verfügen. Das Projekt gewann während des Krieges in Völkenrode immer mehr an Relevanz und wurde von Hermann Blenk Ende des Jahres 1943 als die Hauptaufgabe des Instituts für Aerodynamik bezeichnet, die »[...] den größten Teil der Arbeitsfähigkeit der Abteilung [...] in Anspruch [...]«⁷⁹ nahm. Die ›Feuerlilie‹ war dennoch kein Erfolg für die Forschenden um Hermann Blenk. Bei Flugversuchen durch das RLM im Jahr 1944 versagte die Rakete und weitere Arbeiten wurden eingestellt.⁸⁰ Neben diesen gescheiterten Vorhaben beteiligte sich das Institut für Aerodynamik am Entwicklungsprozess einer der bekanntesten Waffen des Zweiten Weltkriegs. Ein Ausschnitt aus der Betriebsanleitung des Marschflugkörpers thematisierte auch das Bauteil, an dem bei Braunschweig-Völkenrode geforscht wurde:

»Das FZG 76 [...] ist ein als freitragender Mitteldecker ausgebildetes unbemanntes Flugzeug, das durch ein Schubrohr [...] angetrieben wird und mit einer selbstständigen Kurs- und Höhensteuerung [...] ausgestattet ist. Die zum Zielflug erforderliche Messung der zurückgelegten Flugstrecke erfolgt durch ein Luftlog in Verbindung mit einem elektrischen Zählwerk [...]«⁸¹

Die FZG 76 ist heute eher unter dem Entwicklungsnamen Fieseler 103 oder der sehr viel öffentlichkeitswirksameren Bezeichnung V1 bekannt. Durch ihren Anteil an der Entwicklung des unbemannten Flugkörpers, der rund 800 Kilogramm Sprengstoff ins Ziel tragen konnte, leisteten die Forschenden in Braunschweig-Völkenrode einen Beitrag zu einer Waffe, die sich, im Gegensatz zu den meisten anderen dort bearbeiteten Projekten, explizit gegen zivile Ziele richtete und deren Einsatz, zusammen mit dem der V2, in London und Antwerpen über 17.000 Menschenleben kostete.⁸² Die oben zitierten ersten zwei Sätze aus der Betriebsanleitung listeten die wichtigsten Bauteile der V1 auf, unter ihnen auch das Schubrohr, das unter anderem in Braunschweig durch Theodor Zobel, dem Lei-

ter der Abteilung Unterschall im Institut für Aerodynamik, weiterentwickelt wurde.⁸³ Man bezog die Luftfahrtforschungsanstalt zu einem Zeitpunkt in das Projekt mit ein, zu dem die Realisierung der Waffe in Frage stand. Der Schub des Antriebs nahm während des Fluges ab, was für einen Marschflugkörper ein essenzielles Problem darstellte. Eine Publikation Theodor Zobel enthält eine Tabelle über die Nutzung des Hochgeschwindigkeitswindkanals. Für das Jahr 1943 wurde in den Monaten Januar und März zweimal die Typbezeichnung der Fieseler aufgeführt.⁸⁴ Laut Bernd Krag gelang es den Forschenden um Zobel in dieser Zeit, das Schubrohr im Rahmen wiederholter Windkanalversuche zu verbessern und diese Schwachstelle zu beseitigen.⁸⁵

Auch die Expansionspolitik des NS-Regimes beeinflusste die Forschungen bei Braunschweig-Völkenrode. Nicht nur wurden hinter den Zäunen der Forschungsanstalt militärische Ziele verfolgt, auch wurden Forschungsressourcen und Institute in den von der Wehrmacht besetzten Gebieten durch die LFA zu Kriegszwecken genutzt. Hermann Blenk schreibt darüber im Jahr 1941:

»Bald nach der Besetzung von Paris durch die deutschen Truppen im Juni 1940 wurde der Große Windkanal in Chalais Meudon durch die Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring übernommen und in Betrieb gesetzt [...]. Außerdem hat die Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring die Betreuung des Aerodynamischen Instituts Warschau übernommen.«⁸⁶

Durch die Eingliederung der Forschungsgeräte und des Fachpersonals in den von der Wehrmacht besetzten Gebieten erwuchs für Blenks Institut, im Fall von Paris Chalais Meudon im Speziellen, ein entscheidender Vorteil: Dadurch, dass die Forschenden und ihre Dienstleistungen in französischen Devisen bezahlt wurden, für deren Wechsel die Reichsmark von der NS-Finanzpolitik deutlich überbewertet wurde, sparte die Braunschweiger Strömungsforschung bei diesen Aufträgen einen beträchtlichen Teil der Kosten.⁸⁷ In Paris gab es einen der modernsten und größten Windkanäle der Welt, der auch die Ausmaße des ›Hermann-Göring-Kanals‹ überstieg. Dadurch konnten deutlich mehr Versuche an maßstabsgetreuen Flugzeugteilen – zum Teil sogar an kompletten Maschinen – durchgeführt werden.⁸⁸ In einer Aufzählung über die ›kriegswichtigen Arbeiten‹, die von den Braunschweiger Forschenden bearbeitet wurden, finden sich auch Aufträge, die vom Institut für Aerodynamik nach Chalais Meudon delegiert wurden. So untersuchte man beispielsweise verschiedene Arten von Klappenflügeln, deren Modelle in Paris im Originalmaßstab vermessen werden konnten.⁸⁹

In Bezug auf die Außenstellen der LFA gelten die Befunde der Arbeit von Florian Schmaltz zur Aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen, die während des Krieges unter anderem nach Frankreich und Norwegen expandierte. Schmaltz weist auf die Vorteile der forschungspolitischen Ressourcenmobilisierung in den besetzten Gebieten hin, die sich auch für die LFA ergaben:

»Die militärische Invasion und Besetzung der Nachbarländer durch die Wehrmacht ermöglichte es der AVA, weiter zu expandieren. Im Zuge der NS-Okkupationspolitik wurden ausländische Forschungseinrichtungen der AVA als Außenstellen einverleibt. Das in den besetzten Gebieten

bestehende Netzwerk von Außenstellen, sicherte den Göttinger Wissenschaftlern den Zugriff auf zusätzliche Forschungsressourcen (qualifiziertes Personal, Gebäude, Apparate, geheime Forschungsunterlagen der Kriegsgegner).«⁹⁰

Adolf Busemann und das Institut für Gasdynamik

In Planquadrat H3 ist unter der Handschrift ›Office for Gas Dynamics‹ ein kleines Gebäude eingezeichnet, das zur Zeit der LFA die Büros der Forschenden rund um Adolf Busemann beherbergte. Der dichte Wald verbirgt heute die ehemaligen Standorte dreier weiterer Windkanäle. In der direkten Umgebung des Gebäudes befanden sich die Hoch- und Überschallgeschwindigkeitskanäle, die von Hermann Blenk rückwirkend dem Institut für Gasdynamik zugerechnet wurden.

Der in Lübeck geborene Institutsleiter der Gasdynamik war bei seiner Berufung an die LFA 35 Jahre alt.⁹¹ Dass ihm die Stellung in Braunschweig angeboten wurde, lag vor allem an seiner Expertise im Bereich der Aerodynamik von Hochgeschwindigkeitsflugzeugen. Busemann promovierte im Jahr 1925 an der TH Braunschweig bei Otto Föppl, einem ehemaligen Assistenten Ludwig Prandtls an der Aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen. Er wechselte an das Kaiser-Wilhelm-Institut für Strömungsforschung und arbeitete dort unter Prandtl. Hier zeigt sich auch eine erste Verbindung zu Blenk, der in einem ähnlichen Zeitraum bei dem Göttinger Aerodynamiker promovierte. Busemann habilitierte sich im Jahr 1930 und wechselte an die Technische Hochschule Dresden, seiner letzten Station vor Braunschweig-Völkenrode.⁹² Zu diesem Zeitpunkt sei er »[...] der erste Mann auf dem Gebiete der Gasdynamik, den wir [...] neben Professor Prandtl, Göttingen, in Deutschland haben [...]«⁹³ gewesen. Das Dokument, aus dem diese Zeile stammt, entstand im Rahmen des Berufungsverfahrens Busemanns an die TH Braunschweig. Es eröffnet den Blick auf eine weitere Seite der Organisationsstruktur der frühen DFL/LFA: Die Beziehung zu der örtlichen Technischen Hochschule. So existieren Aufzeichnungen dieser Art für einen Großteil der hochrangigen Wissenschaftler der späteren LFA, da die Institutsleiter im Rahmen ihrer Anstellung an der Forschungsanstalt zunächst auch als Professoren an der TH verbeamtet werden sollten. Laut Hermann Blenk besetzten Adolf Busemann, Bernhard Dirksen, Ernst Schmidt und er selbst diese Positionen von 1936 bis 1938.⁹⁴ Bettina Gundler hat dagegen herausgearbeitet, dass das RLM die Pläne dieser Personalunion noch vor Vorlesungsbeginn im Wintersemester 1936/1937 aus unbekanntem Gründen zurückzog. Die Wissenschaftler arbeiteten daher ab 1936 zunächst ausschließlich für die DFL/LFA, woraufhin die Hochschule gezwungen war, die Professuren innerhalb kürzester Zeit neu zu besetzen.⁹⁵

Zur politischen Einstellung von Adolf Busemann liegen kaum Aufzeichnungen vor.⁹⁶ Aus der NSDAP-Mitgliederkartei geht hervor, dass für Adolf Busemann ein auf Oktober 1937 datierter, wenn auch recht formell ausgefüllter, Aufnahmeschein existiert.⁹⁷ Außerdem war der Gasdynamiker noch Mitglied in einigen weiteren untergeordneten NS-Organisationen. In der parteiamtlichen Erhebung aus dem Jahr 1939 gab er an, der

NS-Volkswohlfahrt, dem NS-Dozentenbund, dem Reichsbund der Deutschen Beamten und dem Reichsluftschutzbund anzugehören.⁹⁸ Die meisten dieser Mitgliedschaften waren dabei beruflich bedingt und lassen nicht auf eine starke ideologische Verbindung zum NS-Regime schließen. Des Weiteren unterzeichnete Busemann das ›Bekenntnis der Professoren an den deutschen Universitäten und Hochschulen zu Adolf Hitler und dem nationalsozialistischen Staat‹ im Jahr 1933, während er noch in Dresden tätig war.⁹⁹ Neben der Mitgliedschaft in der NSDAP und seiner Unterschrift unter dem Bekenntnis liegen keine Aufzeichnungen vor, in denen sich Adolf Busemann zum Nationalsozialismus äußerte.



Abbildung 9: Porträtaufnahme Adolf Busemanns. Das Foto entstand vermutlich in den 1940er Jahren.

Die Pfeilung von Flügeln

Adolf Busemann beschäftigte sich schon zu seiner Göttinger und Dresdner Zeit mit Untersuchungen an Tragflächen bei Überschallgeschwindigkeit. Ein Schwerpunkt war hierbei, inwiefern sich solche Geschwindigkeiten auf die Leistung von unterschiedlichen Antriebsarten auswirkten.¹⁰⁰ Dieses Forschungsgebiet hatte aufgrund seiner Aktualität auch einen entscheidenden Einfluss auf die Planung der DFL:

»Der starke Anstieg der Fluggeschwindigkeiten und die verschiedensten Vorschläge zur Erlangung noch höherer Geschwindigkeiten verlangten eine entsprechende Berücksichtigung der Hochgeschwindigkeitstechnik innerhalb der Luftfahrtforschung. Beim Aufbau der Anstalt

galt es daher, leistungsfähige Hochgeschwindigkeitskanäle mit Möglichkeiten für hohe Unterschallgeschwindigkeiten und Überschallgeschwindigkeiten zu bauen [...].«¹⁰¹

Mit Adolf Busemann wurde für die DFL also ein Experte auf einem Gebiet gewonnen, das beim Aufbau der Anstalt von großer Bedeutung war. Die Gasdynamik übernahm zudem eine Versuchsreihe an Strahlantrieben aus dem Institut für Motorenforschung. Hierbei gelang es dem Triebwerkskonstrukteur Otto Lutz durch das Experimentieren mit verschiedenen Kraftstoffarten und dem frühen Einsatz einer Lachgaseinspritzung – diese Art des Antriebs wurde unter dem Projektnamen GM-1 geführt – die Effizienz des Antriebs immer weiter zu steigern.¹⁰² Sowohl die Brenndauer als auch die Schubkraft des Strahlantriebs konnten auf diese Weise von Lutz in den 1940er-Jahren verbessert werden.¹⁰³

In einem Nebensatz des ›Beitrags zur Geschichte der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring‹ erwähnte Hermann Blenk ein weiteres Forschungsfeld des Instituts für Gasdynamik: »Durch theoretische Überlegungen wurden sowohl bei Überschallgeschwindigkeit als auch bei Unterschallgeschwindigkeit besondere Vorteile bei Pfeilstellung der Tragflügel vorausgesagt [...].«¹⁰⁴ Der Geschäftsführer der Luftfahrtforschungsanstalt erkannte die Vorteile, die Pfeilflügel für die Flugeigenschaften mit sich bringen: Durch das dünne und leicht angeschrägte Profil entstehen während des Fluges nur minimale Widerstände.¹⁰⁵ Die Theorie über die Vorteile pfeilförmig angelegter Flügel und Tragwerke wurde von Busemann in Anlehnung an die Theorien Ludwig Prandtls erstmals 1935 auf dem luftfahrtwissenschaftlichen Volta-Kongress in Rom vorgestellt.¹⁰⁶ Ein Ausschnitt aus einem von Busemanns Forschungsberichten bringt die essenziellen Vorteile dieser neuen Flügelbauart sehr gut auf den Punkt: »[Durch einen] Pfeilwinkel [von] 40° [können] wesentlich höhere Machsche Zahlen gefahren werden [...].«¹⁰⁷ Im Grunde ging es darum, durch eine stärkere Pfeilung der Flügel höhere Geschwindigkeiten erreichen zu können, ohne dabei die Stabilität des Flugkörpers zu gefährden und sich somit immer weiter dem Überschallflug anzunähern.

Adolf Busemann hatte schon vor seiner Abberufung nach Braunschweig eine Theorie zur Verbesserung des Hoch- und Überschallgeschwindigkeitsfluges formuliert. Diese fand zwar Anklang in der internationalen Forschungsgemeinschaft, war jedoch noch nicht in die Praxis umzusetzen.¹⁰⁸ Eine Möglichkeit, die Pfeilflügelform an Flugzeugentwürfen zu testen, bot sich im Rahmen der Versuche, die von der DFL/LFA für die Firma Junkers durchgeführt wurden.¹⁰⁹ Auch in den Berichten Busemanns finden sich immer wieder Passagen über Testreihen mit Pfeilflügeln für die deutsche Luftfahrtindustrie. So schrieb er beispielsweise im Jahr 1941, dass ein Hochgeschwindigkeitswindkanal für diese Versuche umgebaut wurde. In diesem Zusammenhang sollten Leitwerkseinstellungen bei verschiedenen Winkeln getestet werden. Die Entwicklung schien zu diesem Punkt schon weit fortgeschritten gewesen zu sein, da die Forschenden sich nicht mehr mit der Konstruktion der Flügel an sich, sondern auf die Konfiguration der übrigen Bauteile im Rahmen der neuen Gegebenheiten konzentrierten.¹¹⁰ Eine Realisierung der Pfeilflügelform an existierenden Flugzeugen sollte nicht mehr lange auf sich warten lassen –



Abbildung 10: In dieser Innenaufnahme des Windkanals A3 sind gleich mehrere Modelle mit den charakteristischen Pfeilflügeln zu erkennen. Das Foto wurde von einer kanadischen Kommission aufgenommen, die das Gelände 1945 besuchte.

eines der ersten industriell hergestellten Versuchsflugzeuge mit Pfeilflügeln war die Messerschmitt P.1101 aus den Jahren 1944 und 1945, an deren Entwicklung die LFA jedoch nicht direkt beteiligt war.¹¹¹ Die Forschung an neuen Flugzeugkonzepten ermöglichte die Umsetzung von Busemanns Pfeilflügeltheorie in die Praxis. Die wissenschaftlichen Leistungen des Instituts für Gasdynamik sollten im weiteren Verlauf der Geschichte auch außerhalb Völkenrodes Anerkennung finden. Kapitel 3 zeigt, wie sich die Forschungsergebnisse schon im Jahr 1945 international verbreiteten. Durch einen Transfer zur US-Amerikanischen Firma Boeing sollten sie die Welt des Hochgeschwindigkeits- und Überschallflugs nachhaltig verändern.¹¹²

Die Flugzeugprüfstelle Trauen

Das Institut für Gasdynamik verfügte über eine Außenstelle für besondere Aufgaben. Die aus Geheimhaltungsgründen als Flugzeugprüfstelle Trauen betitelte Anlage entstand 1937 in der Nähe des Fliegerhorstes Faßberg zwischen Soltau und Uelzen. Der Fokus dieser Einrichtung lag auf Antriebstechnologien wie Strahl- und Raketentriebwerken.¹¹³ Zum Ausbau der Forschungsleistung der DFL/LFA entstanden hier innerhalb weniger

Jahre ein Großprüfstand für Raketenmotoren, weitere kleinere Prüfstände, Werkstätten, Laboratorien, eine Kantine und ein Wachgebäude.¹¹⁴ Geleitet wurde die Außenstelle von Eugen Sänger, der dort bis zur Einstellung des Projekts im Zuge des Krieges im Jahr 1942 an verschiedenen Raketen-Technologien arbeitete.¹¹⁵ Der aus Österreich stammende Sänger trat 1932 in die NSDAP und 1933 in die SS-Fliegerstaffel ein. Im Rahmen seiner Mitgliedschaft im Fliegersturm wurde er im Mai 1933 aufgrund einer illegalen Waffenübung kurzzeitig verhaftet. Nach dem Verbot der NSDAP in Österreich stellte Sänger seine Zahlungen an die Partei ein. Dies wurde von der Administration als Austritt gewertet. Der Raketenwissenschaftler versuchte während seiner Zeit in Trauen in den Jahren 1939 und 1941 erneut in die Partei einzutreten. Da er sich mehrere Jahre geweigert hatte, seine Mitgliedsbeiträge zu zahlen, wurde ihm eine Wiederaufnahme verwehrt.¹¹⁶

Die Forschenden in Trauen entwickelten unter anderem ein Staustrahltriebwerk für Abfangjäger, die so den deutschen Luftraum mit Geschwindigkeiten im Unterschallbereich hätten verteidigen können. Des Weiteren entwarf Sänger gemeinsam mit seiner Assistentin und späteren Ehefrau Irene Bredt den sogenannten ›Antipoden-Bomber‹, auch ›Amerika-Bomber‹ genannt, der als suborbitales Langstreckenflugzeug die Kriegsführung auf entscheidende Weise beeinflussen sollte – das Konzept war jedoch zu kostenintensiv und die Umsetzung ging nie über einige Windkanalversuche hinaus.¹¹⁷ Die Geschichte Irene Bredts steht beispielhaft dafür, dass es auch weibliche Wissenschaftlerinnen im Kontext der LFA gab, die in der Forschungsliteratur jedoch bislang kaum eine Rolle spielen. Innerhalb der Zäune der Flugzeugprüfstelle Trauen arbeitete die junge Mathematikerin und Physikerin als Gruppenleiterin, die lediglich Sänger selbst unterstellt war, in einer führenden Position im Bereich der Raketenforschung.¹¹⁸ Ein Arbeitszeugnis aus dem Jahr 1942 gibt Auskunft über ihre eigenständige Forschungstätigkeit: »Nach entsprechender Bewährung wurde sie im Jahre 1941 mit dem Aufbau und der Leitung einer physikalischen Arbeitsgruppe betraut, mit der sie seither einige Aufgaben selbstständig bearbeitet.«¹¹⁹ Trotz der Autonomie, die ihr von Sänger gewährt wurde, sowie ihrer Mitarbeit an wegweisenden Theorien im Bereich der Raketentechnik, scheint es von Seiten des RLM und der Leitung der LFA Vorbehalte gegen die Arbeit einer Frau in Trauen gegeben zu haben. In einem Gedächtnisprotokoll, das Bredt Sänger 1939 vorlegte, berichtete sie von einem Gespräch mit Adolf Busemann, in welchem er sie dazu bewegen wollte, nach Braunschweig-Völkenrode zu wechseln. Sie würde nicht angemessen bezahlt werden, wenn sie Trauen nicht umgehend verlassen und ihre Arbeit am Hauptstandort der LFA fortsetzen würde. Man wolle in Faßberg keine Frauen, erst recht nicht in Positionen, in denen diese Forschungsaufgaben übernehmen. Bredt wehrte sich nach eigener Aussage gegen die drohende Zwangsversetzung und führte an, dass sie ihre Arbeiten in Trauen zunächst abschließen müsse.¹²⁰ Da es keine Überlieferungen zu Arbeiten von Irene Bredt in Braunschweig oder zu einer Versetzung nach Völkenrode gibt, dürfte sie die unzureichende Bezahlung in Kauf genommen haben und bis 1942 in Faßberg geblieben sein.

2.2.2 DER WEISSE FLECK DER WAFFENFORSCHUNG DAS INSTITUT FÜR KINEMATIK

Wilhelm Thomé und das Institut für Kinematik

Am Zaun, der das Gelände im Westen begrenzt, gab es zwischen 1936 und 1945 eine Binnenwache, die ungefähr ein Viertel des Areals der Luftfahrtforschungsanstalt von den übrigen Instituten abschirmte. Im Zentrum dieses Bereichs stand das Gebäude mit der Abkürzung W11.¹²¹ Heute steht es leer und lässt den Sanierungszustand der übrigen bisher beschriebenen Objekte vermissen. Die skeletthafte Fassade mit den dünnen Fensterrahmen, das ausladende Treppenhaus, das an einen modernen Kirchturm erinnert und die offen gestaltete Rückansicht, die durch eine Fensterfront einen Einblick in eine große Werkstatt ermöglicht, haben etwas Martialisches an sich. Zur NS-Zeit war dieses Gebäude das Kernstück des Instituts für Kinematik, das schon mit seinem Namen Rätsel aufgab.



Abbildung 11: Porträtaufnahme Wilhelm Thomés. Entnommen aus einem Lebenslauf von 1936.

Der Begriff Kinematik beschreibt eigentlich einen Teilbereich der Mechanik, der sich mit der Bewegung von Körpern auseinandersetzt.¹²² Dies sagt nicht viel über den Aufgabenbereich der Forschungseinrichtung im Nordwesten des Geländes aus. Hermann Blenk selbst schlüsselt den Tarnbegriff in der ›Geschichte der LFA‹ auf: »Das Aufgabengebiet des Instituts umfaßt alles, was mit der Bewaffnung des Flugzeuges zusammenhängt: Schußwaffen, Abwurfaffen, Visiere sowie sämtliche Fragen der Ballistik, der Wirkung im Ziel und schließlich des Luftkampfes selbst.«¹²³ Das Institut für Kinematik könnte da-

her von den anderen Einrichtungen abgeschirmt und mit einem Tarnnamen versehen worden sein, da die explizite Waffenforschung einer höheren Sicherheitsstufe unterlag als die bisher beschriebenen Forschungsgebiete.

Auch die Ausstattung des Instituts für Kinematik sprach für den besonderen Stellenwert der Einrichtung. Analog zu den Windkanälen, in denen die Aero- und Gasdynamiker ihre Messungen durchführten, erhielt auch die Kinematik eigene Apparaturen von enormen Ausmaßen. Am eindrucksvollsten liest sich die Beschreibung des »[...] 400 m langen evakuierbaren Schießkanal[s] für außenballistische Untersuchungen. [...]«. ¹²⁴ Neben diesem großen Schießkanal, der sich noch heute durch eine unscheinbare, mehrere 100 Meter lange Erdaufschüttung zwischen den Bäumen ausmachen lässt, verfügte das Institut über zwei weitere Anlagen dieser Art in kleinerem Maßstab. In einem der kürzeren Schießkanäle konnte das Verhalten von Projektilen bei verschiedenen Temperaturen erforscht werden. Außerdem wurde ein Schleuderstand geschaffen. In diesem sollten »Schusswaffen und Abwurfvorrichtungen« bei Beschleunigungen in unterschiedliche Richtungen untersucht werden. ¹²⁵ Die Forschenden des Instituts für Kinematik hatten durch diese Ausstattung die Möglichkeit, den Luftkampf sehr detailliert zu simulieren und neue Waffentechnologien zu entwickeln.

Der leitende Wissenschaftler des Instituts für Kinematik war ab 1936 Wilhelm Thomé. Hermann Blenk schrieb im Jahr 1941 über den Institutsleiter: »Durch den im August 1938 plötzlich erfolgten Tod des Dr.-Ing. W. Thomé erlitt die Forschungsanstalt einen schweren Verlust.« ¹²⁶ Die Sterbeanzeige des Luftfahrtingenieurs gab keinerlei Grund für seinen Tod an. ¹²⁷ Im Alter von nur 43 Jahren war der mehrfach ausgezeichnete Weltkriegsveteran, der nach seinem Militärdienst zunächst Maschinenbau in Aachen studiert, promoviert und sich dann bei Rheinmetall-Borsig der Waffenforschung gewidmet hatte, in seiner Berliner Wohnung gestorben. ¹²⁸ In der Akte Thomés finden sich neben biografischen Dokumenten auch vereinzelte Aufzeichnungen, die auf ein Ermittlungsverfahren zu seinem Tod hindeuten. Es handelt sich dabei um fragmentarische Aussagen darüber, dass einer seiner Braunschweiger Mitarbeiter in der Nacht des Todes bei ihm gewesen sein soll. Seitens der Luftwaffenführung wurde ein Suizid vermutet. Der Leiter des Instituts für Motorenforschung und stellvertretende Geschäftsführer der LFA, Ernst Schmidt, antwortete: Einige Tage vorher habe Thomé Besuch aus Braunschweig gehabt, es sei nur um Dienstreisen gegangen, Selbstmord könne man sich, auch von Seiten der Familie aus, nicht vorstellen. ¹²⁹ Die Behörden legten den Fall zu den Akten und stellten fest: »Der Flieger-Oberstabsingenieur Dr. Wilhelm Thomé, gestorben am 15.8.1938 zu Berlin-Adlershof, hat in einem die freie Willensentschliessung ausscheidenden Zustand Selbstmord begangen.« ¹³⁰

Dr.R./St.

**Luftwaffengericht #
Berlin**

Berlin-Dahlem, den 20. August 1938
Kronprinzenallee
(am U-Bhf. Oskar-Helene-Heim)
Fernsprecher: Ort: 76 5211 u. 840014
Fern: 76 5221 u. 840015

1 T.L. 2/38

(Bei Beantwortung obiges Aktenzeichen angeben)

An das

Reichsluftfahrtministerium - L.C. -
- z.Hd. des Herrn Amtschefs oder dessen Vertreter -

Handwritten: 11/1-123
Handwritten: "Kriegsgericht"
Berlin W 8
Leipziger Str. 7

In dem Ermittlungsverfahren betr. die Ursache des Todes des Flieger-Oberstabsingenieurs Dr. Wilhelm Thomé wird gebeten, die Mitarbeiter des Verstorbenen über folgende Punkte zu hören, gegebenenfalls die Anfrage an die Dienststelle in Braunschweig weiterzusenden.

- a) Wer von seinen Mitarbeitern oder Kameraden aus Braunschweig oder Berlin hat in der Nacht vom 14. zum 15.8.1938 in der Wohnung des Verstorbenen übernachtet? Es soll ein Mitarbeiter aus Braunschweig gewesen sein.
- b) Worüber sind in der betr. Nacht Gespräche geführt worden?
- c) Sind den Mitarbeitern Tatsachen bekannt geworden, aus denen auf Selbstmord geschlossen werden kann?
- d) In welchen Kreisen verkehrte der Verstorbene in Braunschweig außerdienstlich?
- e) Es wird um Angabe des Vermieters des Verstorbenen in Braunschweig gebeten und gebeten, diesen gegebenenfalls durch das Luftwaffengericht in Braunschweig sofort vernehmen zu lassen.

LC

Berlin, den 22.8.38.

Adj.Nr. 4923/38 Chef-Ing.(P)

U.R.

An

LC 5

Zur Erledigung.

Handwritten: Dr. Winter
Kriegsgerichtsrat
der Luftwaffe

Handwritten: i. A.

Handwritten: Jung

Abbildung 12: Schreiben zum Ermittlungsverfahren Wilhelm Thomé, in dem der Kriegsgerichtsrat der Luftwaffe verschiedene Fragen zu der Nacht des Todes stellte.

Auf die Arbeiten am Institut für Kinematik schien dieser Vorfall jedoch nur sehr geringfügige Auswirkungen gehabt zu haben. Blenk berichtete zwar von dem Verlust für die Forschungsanstalt, die Position Thomés sei jedoch direkt vertretungsweise von Abteilungsleiter Paul Hackemann übernommen worden.¹³¹ Im Jahr 1939 wurde die Stelle kurzzeitig von dem Physiker und bedeutenden Kreiseltheoretiker Richard Grammel besetzt.¹³² Im Jahresbericht von 1939/1940 legte der Geschäftsführer dar, dass man ihn im Zuge der kriegsbedingten Schließung der deutschen Hochschulen von der TH Stuttgart gewinnen konnte.¹³³ Grammel unterschrieb jedoch lediglich einige Forschungsberichte in den Jahren 1939 und 1940 und verschwand danach direkt wieder aus den Akten.¹³⁴ Der Grund dafür, dass der Stuttgarter Physikprofessor für diesen Posten ursprünglich ins Auge gefasst worden war, kann recht eindeutig in seinem Forschungsschwerpunkt ausgemacht werden. So thematisierte er schon 1920 im Rahmen seiner Kreiseltheorie die Anwendbarkeit ebendieser auf die Pendelbewegung von Geschossen und Bomben.¹³⁵ Die offene Position wurde schlussendlich von Theodor Rossmann besetzt, der zuvor in einem ähnlichen Bereich bei Krupp gearbeitet hatte.¹³⁶

Das Institut hatte sich unter anderem auf »[...] Bombenballistik [...] [und die] meßtechnische[...] Erfassung des Stabilisierungs- und Einpendelungsproblems [...]«¹³⁷ spezialisiert. In diesem Forschungsfeld ging es insbesondere darum, die Genauigkeit von Bombenabwürfen durch die Entwicklung neuer Zielgeräte zu steigern. Hackemann formulierte einen der Durchbrüche bei dieser Aufgabe wie folgt: »[Das] ausschlaggebende Schätzungsvermögen des [sic] Beobachters, [...] [kann] mittels einfacher Zusatzapparaturen fast völlig ausgeschaltet werden.«¹³⁸ Der Waffenforschung in Völknerode war es somit während des Krieges gelungen, die menschliche Komponente beim Bombenabwurf fast vollständig zu eliminieren und diesen wesentlich zielgenauer zu machen. Die Mitarbeitenden des Instituts für Kinematik führten zur Bearbeitung dieser Fragestellungen jedoch nicht nur Versuche auf dem Gelände der Luftfahrtforschungsanstalt durch. Hackemann erwähnte auch die Auswertung von sogenannten »Frontfilmen« als einen wichtigen Bestandteil der Untersuchungen – eine Herangehensweise, die in vielen Arbeitsbereichen der Waffenforschung einen hohen Stellenwert einnahm und für die eigene Kameratechnik entwickelt wurde.¹³⁹ Auch bei der Entwicklung einer allgemeinen »Theorie des Luftkampfes [...], die eine Beurteilung der Angriffsverfahren, der verschiedenen Bewaffnung sowie der Ziel- und Schießverfahren und der Munitionsarten mit ihrer unterschiedlichen Wirkung im Ziel erlaubt [...]«¹⁴⁰, wurde neben Versuchen in den Wind- und Schießkanälen auf praktische Erfahrungen aus dem Krieg zurückgegriffen. Zur Grundlagenforschung des Instituts für Kinematik gehörten auch Untersuchungen am »Querabschuss«: Bei diesen setzten sich die Forschenden mit den Kräften auseinander, die durch die erhöhte Antriebskraft neuerer Flugzeuge in der Luft auf seitlich abgefeuerten Geschosse wirkten. Die Ergebnisse dieser Forschung sollten die Zielgenauigkeit der abgefeuerten Projektile und somit die Effizienz der für den Luftkampf aufgewendeten Ressourcen erhöhen. Die Untersuchungen zum Querabschuss lieferten jedoch nicht

nur rein theoretische Ergebnisse. So wurde zum Beispiel auch herausgefunden, dass es bei den beschriebenen höheren Geschwindigkeiten einen Unterschied machte, wenn das Visier getrennt von der Waffe angebracht wurde, da mit dieser Trennung eine höhere Zielgenauigkeit erreicht werden konnte.¹⁴¹ Ein weiterer Fokus des Instituts für Kinematik lag auf Untersuchungen an Schusswaffenläufen. Ähnlich zu der Leistungssteigerung im Bereich der Antriebe, führten Entwicklungen im Bereich der Ballistik zu einer höheren Beanspruchung bestimmter Bauteile. Um die Funktionstüchtigkeit der Waffen im Luftkampf garantieren zu können, mussten die Läufe daher auf die Beständigkeit bei längerer Nutzung geprüft und weiterentwickelt werden.¹⁴²

Die Untersuchungen im Bereich der Waffenforschung, die auf dem eingezäunten Gebiet im Westen der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring durchgeführt wurden, sind gut dokumentiert. Trotzdem bleiben am Ende einige Fragen offen: Wieso kam es in nur sieben Jahren dreimal zum Führungswechsel in der Kinematik? Weshalb wurden Forschende aus Braunschweig zu Thomés Suizid in seiner Privatwohnung befragt? Die Akten liefern auf diese Fragen keine Antworten. Dennoch zeigt sich anhand der riesigen, unter der Erde verborgenen Schießkanäle und dem Aufwand, der zur Geheimhaltung selbst innerhalb der Zäune der LFA betrieben wurde, dass das Institut für Kinematik für die Forschungsführung des RLM von besonderer Bedeutung war.



Abbildung 13: Als Bauernhäuser getarnte Gebäude, die zu den Schießkanälen gehörten. Das zweite Haus von vorne diente als Maschinenhaus für die Kanäle.

2.2.3 MATERIALIEN UND MOTOREN DIE INSTITUTE FÜR FESTIGKEITS- UND MOTORENFORSCHUNG

Bernhard Dirksen und das Institut für Festigkeit

Am inneren Zaun zur Waffenforschung, nahe der Binnenwache, befand sich das Areal des Instituts für Festigkeit.¹⁴³ Die vierte der fünf Forschungseinrichtungen der LFA war auf drei Gebäudekomplexe aufgeteilt. Im Gegensatz zu den anderen Instituten konnten die Forschungen im Bereich der Spannungsmechanik und Werkstoffkunde auf dem Gelände wegen der späten Fertigstellung der Gebäude erst 1938 aufgenommen werden.¹⁴⁴ Während sowohl die Aero- und Gasdynamik als auch die Kinematik über eigens für das Gelände konzipierte Messanlagen wie die Wind- und Schießkanäle verfügten, griff das Institut für Festigkeit »hauptsächlich [auf] [...] erprobte Versuchs- und Meßgeräte für statische bzw. dynamische Last [...]«¹⁴⁵ zurück. Dennoch nutzten auch die Mitarbeitenden dieses verhältnismäßig kleinen Instituts sehr komplexe Forschungsgeräte, wie zum Beispiel einen Strahlofen, in dem verschiedene Materialien einer Temperatur von bis zu 2000 °C ausgesetzt werden konnten. Sämtliche Messgeräte, Laboratorien, Werkstätten sowie Unterkünfte der Angestellten waren in nur zwei Gebäuden und einer Halle, die auch zur Testung größerer Bauteile konzipiert war, untergebracht.¹⁴⁶

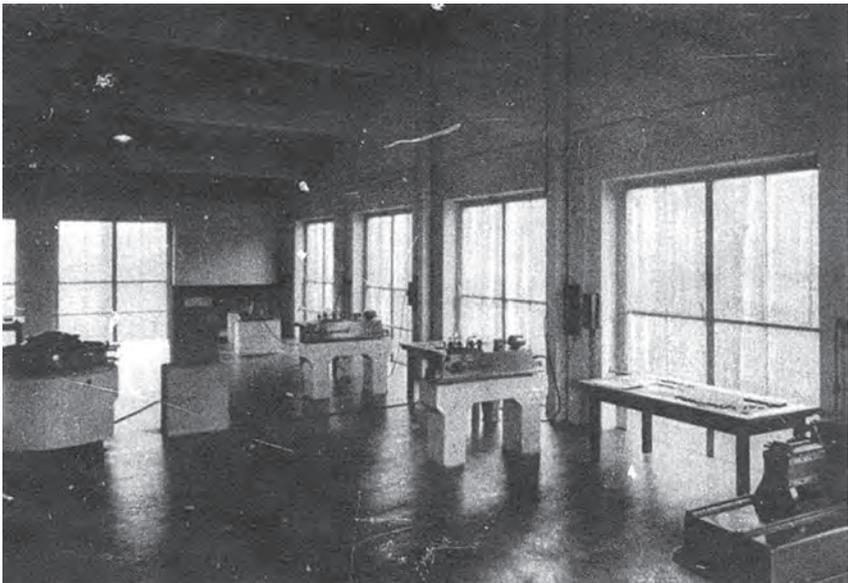


Abbildung 14: Schwingtisch- Prüfeinrichtung in einem der Gebäude der Festigkeitsforschung. Das Foto entstand vermutlich 1940.

Die Leitung der Einrichtung wurde Dr. Bernhard Dirksen von der Technischen Hochschule Aachen schon 1936 anvertraut – ein Amt, das er bis 1945 innehaben sollte.¹⁴⁷ Dirksen studierte nach dem Ersten Weltkrieg Statik an der TH Aachen und arbeitete in den 1920er-Jahren in diversen Baugesellschaften. Im April 1931 kehrte er an seine Heimatuniversität zurück und widmete sich fortan der Flugzeugstatik am Aerodynamischen Institut der TH Aachen. Drei Jahre später wurde der Wissenschaftler dort zum Abteilungsleiter und erhielt Lehraufträge im Bereich Flugzeugbau.¹⁴⁸ Im Nachlass Ludwig Prandtls wird Dirksen 1937 als ›korrespondierendes‹ Mitglied der Deutschen Akademie der Luftfahrtforschung aufgeführt.¹⁴⁹ Dies kann als Zeichen dafür gesehen werden, dass die Führung der DFL beim Personalaufbau darauf bedacht war, auch für die kleineren Institute anerkannte Fachleute zu akquirieren. Dirksen war Mitglied in der Nationalsozialistischen Volkswohlfahrt und berufsbedingt im Nationalsozialistischen Lehrerbund aktiv. Des Weiteren war er seit 1933 im DLV-Fliegersturm Aachen.¹⁵⁰ Für eine Parteimitgliedschaft liegen keine Hinweise vor.

Die Forschungsergebnisse des Instituts, die von den Mitarbeitenden rund um Bernhard Dirksen erzielt wurden, waren größtenteils auf dem Gebiet der Grundlagenforschung anzusiedeln. Einige praktische Beispiele aus dem Bereich der Festigkeitsforschung zeigen, wieso auch das verhältnismäßig kleine Institut ein fester Bestandteil der Arbeit in Braunschweig-Völkenrode war. So berichtete Dirksen unter anderem von der Entwicklung »[...] krummflächiger Verglasung für Höhenkabinen [...]«. ¹⁵¹ Für diese wurden von den Forschenden eigens neue Techniken zur Formung von Kuppeln bei verschiedenen Wandstärken konzipiert. Auch ein Visier sollte direkt in das Glas miteingelassen werden. In Verbindung mit der Pfeilflügelforschung Busemanns entsteht so ein immer klareres Bild davon, woran in Völkenrode unter anderem geforscht wurde: Die Konzepte der verschiedenen Institute sind zusammengenommen einem modernen Hochgeschwindigkeitskampfflugzeug nicht unähnlich. Ein weiterer Aspekt der wissenschaftlichen Leistung bestand in klassischer Werkstoffforschung. Verschiedene Arten von Nietverbindungen wurden geprüft und allgemeingültige Regelungen für eine Größe des Spiels einer solchen Verbindung aufgestellt, bei der diese noch zuverlässig funktionierten.¹⁵² Auch wurden unterschiedlichste Materialien, Bordinstrumente und andere Flugzeugbauteile auf ihr Verhalten bei extremen Temperaturen getestet. Insbesondere ging es darum, die Chemikalien innerhalb der Messgeräte auf abweichende Reaktionen bei bis zu -/+60 °C zu testen und diese gegebenenfalls auszutauschen. Auch im Bereich der Helikopterentwicklung trat die Festigkeitsforschung auf den Plan. Die Mitarbeitenden von Bernhard Dirksen führten hierbei Untersuchungen an Rotorblättern durch und suchten nach den geeignetsten Materialien, um diese herstellen zu können.¹⁵³ Obwohl das Institut für Festigkeit durch seine geringe Größe und Ausstattung ein wenig im Schatten der übrigen Forschungseinrichtungen des Geländes stand, trugen auch seine Forschenden zum Gesamtkonzept der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring und den wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gelände bei.

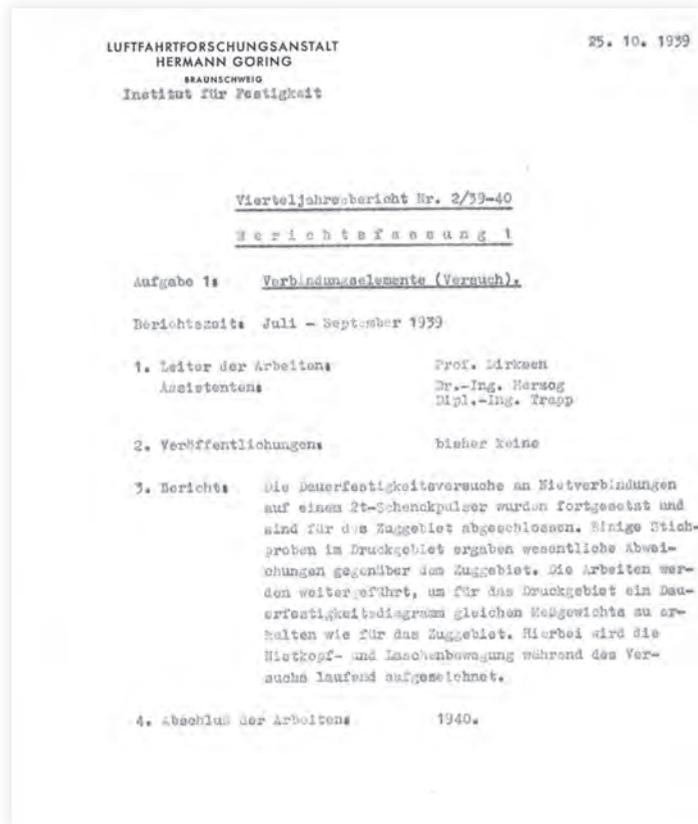


Abbildung 15: Forschungsbericht des Instituts für Festigkeit der LFA zu Verbindungselementen, wie beispielsweise Nietverbindungen.

Ernst Schmidt und das Institut für Motorenforschung

Die fünfte Forschungseinrichtung befand sich außerhalb des Geländes des heutigen Thünen-Instituts auf dem Gebiet, das 1949 offiziell der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt zugesprochen wurde.¹⁵⁴ In diesem Bereich, der schon seit 1936 räumlich von dem Rest der DFL-Anlage getrennt war, befand sich in den Jahren 1936 bis 1945 das Institut für Motorenforschung. Diesem stand der abgetrennte, östliche Teil des Geländes, der circa ein Viertel der rund 480 Hektar einnahm, als eigener Campus zur Verfügung.

Das Institut wurde mit modernen Apparaturen und Instrumenten ausgestattet. Hermann Blenk listete in seinem Bericht für das Jahr 1941 acht einzelne Gebäudekomplexe, hierunter verschiedene Laboratorien, Werkstätten und Prüfstände auf, die jeweils auf die Testung von unterschiedlichen Motorenbauteilen ausgerichtet waren. Er beschrieb auch, dass das Institut für Motorenforschung über eine eigene elektrische Zentrale verfügte, von der aus die Stromversorgung des Geländes geregelt wurde.¹⁵⁵ Der enorme Stromverbrauch der verschiedenen Prüfstände könnte hierbei eine Rolle gespielt haben. Zu diesen

zählte unter anderem eine »[...] Unterdruckkammer von 6 m Länge und 2,50 m Durchmesser für Höhenklima bis zu -60 °C [...] mit einem eingebauten Windkanal, in dem z. B. Kühler oder Motorzylinder unter Höhenbedingungen angeblasen werden [konnten].«¹⁵⁶ Eine weitere eindrucksvolle Anlage war der Höhenprüfstand, der zum Zeitpunkt von Blenks Bericht noch in der Planung war und erst 1942 fertiggestellt wurde. Dieser »[...] soll[te] die Untersuchung von Triebwerken bis zu etwa 3000 PS Leistung unter Höhenklima bis zu 20 km gestatten. [...] Zur Nachahmung der Höhenverhältnisse [war] eine genügend große Kälteanlage zur Kühlung von Brennstoff, Öl, usw. vorzusehen.«¹⁵⁷ Die Geschäftsbilanz der Jahre 1942 und 1943 zeigt, wieviel Kapital in die Motorenforschung investiert wurde. Ein Großteil der Forschungsgeräte und Gebäude des Instituts wurde in diesem Zeitraum angeschafft und fertiggestellt. Parallel dazu verdoppelten sich die finanziellen Anlagen in Maschinen von circa 400.000 auf über 800.000 Reichsmark.¹⁵⁸

Die Leitung des Instituts übernahm Ende 1936 Ernst Schmidt von der Technischen Hochschule Danzig. Zunächst sollte er diese Position nur kommissarisch besetzen, blieb jedoch, wie auch seine Kollegen Dirksen, Blenk und Busemann, bis 1945 an der LFA.¹⁵⁹ Als Schmidt nach Braunschweig kam, hatte er schon eine beachtliche wissenschaftliche Karriere als Maschinenbauer hinter sich, die ihn unter anderem an die TH Dresden und die TH Danzig geführt hatte – nebenbei trug er auch noch zur internationalen Etablierung der Alufolie bei.¹⁶⁰ Wie Hermann Blenk war Ernst Schmidt dem nationalkonservativen Spektrum zuzurechnen; wie Busemann unterschrieb er das »Bekenntnis der Professoren an den deutschen Universitäten und Hochschulen zu Adolf Hitler und dem nationalsozialistischen Staat.«¹⁶¹ Zudem war er NSDAP-Fördermitglied zwischen 1936 und 1938.¹⁶² Der Institutsleiter der Motorenforschung hatte außerdem Verbindungen zu einer weiteren NS-Organisation. So konnte von Andreas Haka nachgewiesen werden, dass Schmidt während des Krieges gemeinsam mit der Kraftfahrtechnischen Lehranstalt der Waffen-SS in einer Arbeitsgruppe an der Entwicklung von Panzertriebwerken arbeitete.¹⁶³ Schmidt forschte somit nicht nur an der LFA zugunsten der Luffahrtgroßforschung, er stellte seine Arbeiten auch in die Dienste der Waffen-SS.



Abbildung 16: Ernst Schmidt bei der Arbeit im Institut für Motorenforschung.

Grundlagenforschung und Rüstungsprojekte

Die Arbeitsbereiche des Instituts für Motorenforschung umfassten, wie der Name bereits vermuten lässt, größtenteils Untersuchungen an Antrieben von Flugzeugen. Man arbeitete jedoch in den meisten Fällen nicht an konkreten, von der Industrie geplanten Motoren, sondern vor allem an einzelnen Motorenbestandteilen. Die Gründe hierfür fasste Blenk 1941 zusammen:

»[D]ie besondere Aufgabe des Braunschweiger Institutes [ist] die Erforschung der Grundlagen und das Eindringen in die verwickelten Vorgänge des Motors von den physikalischen und chemischen Erkenntnissen her. Das Hauptgewicht seiner Tätigkeit liegt also nicht in der Arbeit am ganzen Motor, sondern bei Versuchen mit Motorteilen oder an eigens gebauten Versuchseinrichtungen, die jeweils ein Teilproblem möglichst klar und losgelöst von störenden Nebenumständen zu erfassen erlauben.«¹⁶⁴

Ähnlich wie die Forschenden um Bernhard Dirksen befassten sich also auch die Mitarbeitenden des Instituts für Motorenforschung größtenteils mit Grundlagenforschung. Wie schon in Bezug auf die Festigkeitsforschung erwähnt wurde, heißt dies nicht, dass sie keine konkreten Ergebnisse erzielten. Allein um die Forschungsergebnisse für den Zeitraum bis 1941 aufzuführen, benötigte Hermann Blenk über 17 Seiten – für die anderen Institute brauchte er jeweils nicht einmal halb so viel Platz. Die Mitarbeitenden der Motorenforschung befassten sich zum Beispiel mit den Temperaturveränderungen in angeströmten Körpern. Da Flugzeuge sich einerseits bei höheren Geschwindigkeiten durch die Reibung der sie umströmenden Luft aufheizen, während andererseits die Umgebungstemperatur in höheren Luftschichten immer weiter absinkt, entstehen Temperaturdifferenzen, die sich auf das Strömungsverhalten und vieles andere auswirkten. In der reinen Aerodynamik ist das Musterbeispiel hierfür die schon von Ludwig Prandtl beschriebene Grenzschicht zwischen laminarer Strömung, die bei einem Tragflügel direkt anliegt, und turbulenter, verwirbelter, Strömung. Auch beim Verhalten vieler anderer Bauteile geht es physikalisch letztlich um den Wärmeaustausch angeströmter Körper mit der umgebenden Luft. Auf dieser Basis gelang es den Forschenden um Ernst Schmidt, die steigende Temperatur verschiedener Bauteile im Flug zu erklären. In einem Bericht des Jahres 1940 wurde dargelegt, welchen Einfluss die beschriebenen Faktoren im Hochgeschwindigkeitsbereich haben.¹⁶⁵ Die Mitarbeitenden von Ernst Schmidt befassten sich also damit, verschiedene Bauteile im Kontext höherer Geschwindigkeiten zu testen, um den Bau eines Flugzeugs zu ermöglichen, das sich bei hohen Geschwindigkeiten nicht zu sehr aufheizt. Die Untersuchungen in diesem Themenfeld wurden, vor der Fertigstellung der Laboratorien der Motorenforschung, in Zusammenarbeit mit den Forschenden der Gasdynamik durchgeführt.¹⁶⁶

Neben diesen Untersuchungen befasste sich die Motorenforschung auch mit sehr praxisnahen Fragestellungen, die zum Teil direkt aus der Luftfahrtindustrie kamen und Probleme an industriell gefertigten Bauteilen betrafen. Der Name Bayerische Motoren-

werke lässt sich dabei in vielen der Vierteljahresberichte wiederfinden.¹⁶⁷ Auf Anraten des RLM wurde 1935 nicht nur der Beschluss gefasst, in Braunschweig, der ›Stadt der Flieger‹, eine neue Luftfahrtforschungsanstalt anzusiedeln, auch die Luftfahrtindustrie sollte massiv ausgebaut werden. Im Querumer Forst im Nordosten Braunschweigs wurde daher innerhalb weniger Jahre mit der NIEMO einer der größten Rüstungsbetriebe der Region als Tochterfirma der Braunschweiger Büssing-AG aufgebaut. Produziert wurden hier die Motoren von BMW und Daimler-Benz, in deren Entwicklung auch die Forschenden um Ernst Schmidt immer wieder eingebunden wurden.¹⁶⁸ Dies zeigt noch einmal, wie sehr das Thema Luftfahrtgroßforschung auch die Wirtschaftspolitik Braunschweigs bestimmte. Nicht nur war die Forschungsanstalt personell mit der TH verbunden, auch arbeitete die LFA eng mit den ansässigen Rüstungsbetrieben zusammen, sodass Einrichtungen der ganzen Region im Sinne der vom RLM vorgegebenen Großforschungsstrukturen miteinander verknüpft waren.

Innerhalb von wenigen Jahren wurde bei Braunschweig-Völkenrode eine moderne und außerordentlich gut ausgestattete Forschungsanstalt aufgebaut, deren apparative Ausstattung teils eigens für das Gelände konzipiert wurde. Die Ressourcen, die für diesen Ausbau zur Verfügung standen, übertrafen die Mittel, die noch in der Weimarer Republik vorhanden waren, um ein Vielfaches. Die direkte Weisung Görings, Großforschungsstrukturen in Völkenrode aufzubauen, ermöglichte den Bau der Windkanäle, unterirdischer Schießkanäle und Prüfstände. Die Institutsleiter der einzelnen Einrichtungen waren aufstrebende Aero- und Gasdynamiker, Spezialisten für Waffentechnik mit Beziehungen zur Rüstungsindustrie und exzellent vernetzte Maschinenbauer. In ihrer Verbindung zum NS-Regime waren sie sehr unterschiedlich geprägt: Es gab Nationalkonservative, die die Schrecken des Systems als ›unliebsame Begleiterscheinungen‹ ansahen, Mitglieder der NSDAP und Forscher mit Verbindungen zur Waffen-SS. Es gab keine klare Linie, in der eine Parteimitgliedschaft oder starkes Engagement für die Nationalsozialisten zwingende Voraussetzungen waren. In Bezug auf die Institutsleiter lag die Quote der Parteimitglieder innerhalb der Einrichtung sogar auf einem niedrigeren Niveau als beispielsweise am Luftfahrtlehrzentrum der TH Braunschweig. Bettina Gundler hat herausgearbeitet, dass von den Lehrenden der Luftfahrtabteilung 41 % einen Parteiausweis besaßen, an der LFA gab es mit einem von fünf Institutsleitern deutlich weniger eingetragene NSDAP-Anhänger.¹⁶⁹

Ihre wissenschaftliche Arbeit war jedoch, unabhängig von der Frage der persönlichen Parteimitgliedschaft, eng mit den rüstungspolitischen Zielen des NS-Regimes verknüpft. Ein großer Teil der Projekte ab 1939 hatte einen direkten Kriegsbezug. Braunschweig-Völkenrode diente dem Ziel, militärisch relevante Forschungsprojekte durchzuführen und im Auftrag des Reichsluftfahrtministeriums neues und kriegswichtiges militärtechnisches Wissen für Rüstungs- und Kriegszwecke zu produzieren. Nicht zuletzt die Einbindung in Projekte wie die Entwicklung der V1 geben Hinweise auf den Stellenwert der Forschungsanstalt innerhalb der deutschen Luftfahrtgroßforschung während des Krieges.



Abbildung 17: Das Laboratoriumsgebäude M12 des Instituts für Motorenforschung (der heutige Ohm-Bau der PTB). Am rechten Bildrand lässt sich die Verbindung zu Gebäude M11 erkennen.



Abbildung 18: Innenaufnahme aus einer der Maschinenhallen des Instituts für Motorenforschung.

2.3 Lager und Zwangsarbeit im Kontext der LFA

Zwangsarbeit auf dem Gelände der Luftfahrtforschungsanstalt

In der Nähe der Nordwache der ehemaligen DFL/LFA erstreckt sich in Richtung Südwesten ein offenes Feld, das in einigen Hundert Metern Entfernung vom Wald begrenzt wird. Diese grüne Fläche, die heute vereinzelt von Gewächshäusern und Versuchsfeldern besiedelt ist, diente zu DFL/LFA- und Besatzungszeiten als Start- und Landebahn. Neben dem ehemaligen Rollfeld finden sich noch heute Anzeichen für die Grundrisse einer früheren Bebauung.¹⁷⁰ Die Chronik Völkenrodes berichtet von einem Internierungslager der Alliierten für rund 500 deutsche Soldaten aus den ehemaligen Ostgebieten, ein Plan des Geländes von 1959 zeigt mehrere Parzellen mit ›Trümmern‹ und ein Besucher der FAL berichtete von einem Lager für polnische und russische Arbeiter während des Krieges.¹⁷¹

Die Spur am Zaun zur Ortschaft Völkenrode führt zu der Frage, ob Zwangsarbeiter*innen auf dem Gelände der LFA zum Einsatz kamen. Angesichts des unabgeschlossenen Aufbaus der Anlage und des kriegsbedingten Personalmangels fehlte es der LFA an Arbeitskräften. Vergleichbares haben Inga und Martin Wolf für die Luftfahrtforschungsanstalt München nachgewiesen. In dem Münchner Stadtteil Ottobrunn arbeiteten neben Kriegsgefangenen auch Konzentrationslagerinsassen aus einer eigens für die LFM errichteten Außenstelle des Konzentrationslagers Dachau. Sie wurden aufgrund von Personalmangel ab 1944 für den Aufbau der Anlage und der darauf befindlichen Windkanäle sowie für Aufräum- und Reparaturarbeiten eingesetzt.¹⁷² Unternehmenseigene Lager waren in Braunschweig bei mittelständischen Firmen wie der Färberei Landgrebe, bei Volkswagen oder der Mühlenbau und Industrie Aktiengesellschaft, MIAG, durchaus die Regel.¹⁷³ Auch die NIEMO taucht mit 650 bis 700 Kriegsgefangenen in einer Liste der Lager der Stadt auf. Hierbei scheint es sich jedoch um eine sehr konservative Schätzung zu handeln. Karl Liedke kommt in seiner Arbeit zu Zwangsarbeit im Braunschweiger Land zu dem Schluss, dass die Belegschaft von Büssing/NIEMO im Jahr 1944 bis zu 55 % aus Kriegsgefangenen und Zwangsarbeiter*innen bestand. Über 7.000 Personen wurden dazu täglich aus sechs verschiedenen Lagern sowie dem eigens für Büssing errichteten Lager für jüdische Häftlinge an der heutigen Schillstraße in die Fabriken gebracht.¹⁷⁴ Braunschweig als ›Stadt der Flieger‹ war demnach während des Krieges eng mit Zwangsarbeit verbunden.

Bernd Krag erwähnt in seiner Arbeit 115 Kriegsgefangene russischer und polnischer Abstammung, »[...] die in der LFA eingesetzt worden sind [...]«. ¹⁷⁵ Die Frage, ob es sich hierbei um Insassen eines Lagers handelte, das extra für die LFA errichtet wurde, wird jedoch nicht beantwortet.¹⁷⁶ Aus dieser Situation heraus wurde die Suche nach Hinweisen auf Zwangsarbeit im Kontext der Forschungsanstalt erneut aufgenommen. Eine Zentrale Anlaufstellen waren hierbei die Arolsen Archives, aus denen auch die ›Liste über die Kriegsgefangenenlager‹ stammt. Die Recherche in den Beständen des International Center on Nazi Persecution ergab einige Ergebnisse, die bisher noch nicht mit der LFA in Verbindung gebracht wurden. In Völkenrode gab es tatsächlich ein Arbeitslager mit polnischen

Internierten.¹⁷⁷ Eine Verbindung zur Forschungsanstalt ist damit zwar nicht belegt, doch zumindest die übereinstimmende Staatsangehörigkeit der Insassen sowie die örtliche Nähe können als Indizien für diese Annahme dienen.¹⁷⁸ Die offiziellen Angaben in den ›Informationen über Ausländerlager‹ sind jedoch unvollständig, da in dem Völkenroder Lager nicht ausschließlich polnische Zwangsarbeiter untergebracht waren. So existiert eine Patientenkartei aus dem Marienstift, in der ein aus Enschede stammender Hendrik van Dyck angibt, dass er aus dem ›Lager Nr. 66 Völkenrode‹ in das Krankenhaus gekommen ist. Des Weiteren zeugen zwei Dokumentationen der Britischen Behörden von Todesfällen russischer Staatsangehöriger in der Nähe der DFL/LFA.¹⁷⁹ In der Chronik des Ortes Völkenrode, die sich aus Berichten von Augenzeugen speist, heißt es im Kontext eines Luftangriffs: »Bei den anschließenden Aufräum- und Reparaturarbeiten half eine große Anzahl von Kriegsgefangenen und ausländischen Zwangsarbeitern.«¹⁸⁰ Somit kann die Existenz eines Arbeitslagers in Völkenrode festgestellt werden, über dessen Insassen jedoch keine sicheren Angaben gemacht werden können. Wie in Völkenrode gab es auch in Bortfeld und Wendezelle Lager, über deren Zweck die Akten keine Auskunft geben. Die Einrichtungen hatten jeweils zwischen 70 und 90 serbische und polnische Insassen. Es hat somit in drei an die LFA angrenzenden Ortschaften Lager gegeben – Wendezelle grenzt zwar nicht direkt an das Gelände, ist aber dennoch das nächste Dorf im Nordwesten. Aus diesen ›Arbeitslagern‹ könnten, durch ihre Nähe zu der Forschungsanstalt, Zwangsarbeiter*innen zur Arbeit auf dem Gelände verpflichtet worden sein.¹⁸¹ Hierfür spricht auch der unklare Zweck der Anlagen, da andere Lager der Region, mit vergleichbarer Belegungsstärke, stets einzelnen Unternehmen, wie der Vechelder Konservenfabrik oder dem Volkswagenwerk Braunschweig zugeordnet wurden.¹⁸²

Ein möglicher Einsatzort für die dort internierten Gefangenen könnte die LFA gewesen sein. Hermann Blenk berichtete vom Einsatz von Kriegsgefangenen auf dem Forschungsgelände. In dem von ihm verfassten offiziellen Bericht über das Geschäftsjahr 1942/1943 heißt es, »[...] dass ab November 1942 russische Kriegsgefangene in den Braunschweiger Werkstätten miteingesetzt wurden [...] Ein Teil der russischen Kriegsgefangenen wurde auch in der Landwirtschaft und im Forst eingesetzt [...]«¹⁸³ Das Diagramm, auf das Blenk im weiteren Verlauf des Textes Bezug nahm, kann im Anhang des Berichtes gefunden werden und gibt Aufschluss darüber, wie viele Personen in den jeweiligen Besoldungsgruppen angestellt waren. Unter dem Punkt ›Kriegsgefangene‹ werden ab November 1942 85 Menschen aufgeführt, im Frühjahr 1943 verringert sich diese Zahl auf 82. Den Berichten lässt sich nicht entnehmen, ob die hier angeführten russischen Kriegsgefangenen Lohn erhielten, wieso sich ihre Zahl über den Winter verringerte oder wo sie untergebracht waren. Da es somit keine direkt belegte Verbindung zwischen den Kriegsgefangenen in der LFA und den Lagern in Völkenrode, Bortfeld und Wendezelle gibt, kann hier nur die Vermutung angestellt werden, dass die von Hermann Blenk thematisierten und von Bernd Krag angesprochenen Personengruppen in diesen Lagern interniert waren.

Gemeinde - Völkenrode,

Völkenrode, den 7. April 1949

An
den Landkreis

Braunschweig

7. Apr. 1949

Betr.: Informationen über Ausländer-Lager.
Bezug: Rd.Erl. Nr.92 - A 702/III 6/Sr.

- 1) Art des Lagers: Kriegsgefangenenlager (später Arbeitslg.)
- 2) Belegungsstärke des Lagers: ca. 18 Personen
- 3) Nationalität: Polen
- 4) Namen von Wachmannschaften, die evtl. von Spruchkammern oder alliierten Gerichtshöfen verurteilt sind: nicht bekannt
- 5) Namen von früheren Insassen, die vervollständigende Angaben machen können: nicht bekannt
- 6) Irgend andere besonderen Einzelheiten: nein.



Der Bürgermeister.

Siebelmann

Abbildung 19: Schreiben des Bürgermeisters von Völkenrode an den Landkreis Braunschweig über ein 18 Personen umfassendes Kriegsgefangenen- und später Arbeitslager in der Ortschaft.

| | | | | |
|------|----------------------|--------------|---|-----------------------|
| 8.) | Roes, Willi | geb. 20.3.11 | Allbergen | v. 14.2.44 - 15.2.44 |
| | | | Watenstedt, Lager 16 | |
| 9.) | Van Dyk, Hendrik | " 6.5.23 | Enschede | v. 28.2.44 - 3.3.44 |
| | | | Völkenrode Nr. 66 Lager | |
| 10.) | Lefèvre, Jacob | " 4.9.24 | Middelburg | v. 10.3.44 - 21.3.44 |
| | | | Br. Südklin. 8, Lager | |
| 11.) | Herrygers, Hendrikus | " 2.1.12 | Prinkehoge | v. 28.3.44 - 21.4.44 |
| | | | Br., Bevenroderstr. 70 | |
| 12.) | Blanckenstein, Anton | " 7.3.24 | Weesper-Kaspel | v. 4.4.44 - 23.4.44 |
| | | | Br., Rebenstr. 17 Lager | |
| 13.) | Kip, Carol | " 16.10.24 | Bensichem | v. 11.12.44 - 17.1.45 |
| | | | Br.-Süd, Lg. Lichte | |
| 14.) | Stedenbader, Dirk | " 16.10.24 | Rotterdam | v. 18.1.44 - 8.3.45 |
| | | | Br. Lager Akerstr. | |
| 15.) | Haenen, Maria | 7.10.21 | Asch (Belg.) | v. 24.3. - 8.4.45 |
| | | | b. Paul Albrecht, Br., Gerstäckerstr. 5 | |

Handwritten notes in German:
 In Hand noch vorhanden Kopien von ...
 Die 25. & 26. Taylor, Dirk, geboren geb. 11.6.96. in ...
 ...
 nur 9.4.44. Graad, Dirk geb. 20.4.44. ...
 Konzept, ...

Abbildung 20: Rückseite einer Karteikarte über die ausländischen Patienten im Braunschweiger Krankenhaus Marienstift. Unter 9.) ist ein Hendrik Van Dyk aus Enschede vermerkt, der am 28.4. 1944 aus dem einem Lager in Völkenrode in das Marienstift eingeliefert wurde.

Ausgelagerte Arbeiten

Ein weiteres Dokument aus den Beständen der Arolsen Archives belegt den Einsatz von Zwangsarbeiter*innen aus dem Umfeld der Konzentrationslager durch die LFA. In einem Schreiben, das auf den 24. November 1944 datiert ist, findet sich ein ›SS-Auftrag‹ der ›Arbeitsgruppe für Industriemathematik in der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring‹, der unter anderem von Insassen des Konzentrationslagers Krakau-Plaszow ausgeführt wurde. In direkter Nähe zum Institut für Deutsche Ostarbeit, das in den 1940er-Jahren in Krakau wissenschaftliche Arbeiten von russischen und polnischen Forschenden durchführen ließ, wurde 1944 im KZ Plaszow eine Gruppe ›wissenschaftlich vorgebildeter Häftlinge‹ zusammengestellt, die das Institut für Deutsche Ostarbeit bei kriegswichtigen Aufträgen unterstützen sollte.¹⁸⁴ Während dieser Arbeit wurden die Häftlinge in das KZ Ravensbrück, das analog zu Plaszow ebenfalls über ein ›Recheninstitut‹ verfügte, überführt. Dort sollten sie ihre Berechnung der »[...] mathematische[n] Tafelwerke, die von Forschung und Industrie benötigt werden [...]«¹⁸⁵ fortsetzen. In dem Dokument heißt es zum Umfang der Aufgaben: »Nach Erledigung der alten Aufträge wurden neue übernommen.«¹⁸⁶

Die Arbeitsgruppe Industriemathematik, von der die Berechnungen in Auftrag gegeben wurden, war 1942 als zusätzliches Institut der LFA von dem Mathematiker und Luftwaffenmajor im Reichsluftfahrtministerium Gustav Doetsch gegründet worden. Die Hauptaufgabe der Arbeitsgruppe war es, diverse Berechnungen für die fünf Institute durchzuführen. So wurde beispielsweise die »[...] Zerstörungswahrscheinlichkeit schwerer Flakgranaten [...]«¹⁸⁷ kalkuliert.¹⁸⁸ Zusätzlich veröffentlichte diese Abteilung auch eigene mathematische Forschungsliteratur und bearbeitete Aufträge für große deutsche Rüstungsunternehmen wie Carl Zeiss.¹⁸⁹ Die Gründung der Arbeitsgruppe Industriemathematik an der LFA ging unter anderem auf einen Konkurrenzkampf Doetschs mit Wilhelm Süss, dem Vorsitzenden der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, zurück. Die Forscher wollten sich und ihre Arbeit als essenziellen Teil des Großforschungssystems etablieren. Durch eine Zentralisierung der Ressourcen und des Personals in einem einzelnen Institut sollte der enorme Bedarf an kriegswichtiger mathematischer Forschung bewältigt werden. Gustav Doetsch wagte 1942 den Vorstoß und gründete zur Realisierung dieses Plans, zwei Jahre vor der Errichtung des Mathematischen Instituts Oberwolfach durch Wilhelm Süss, die Arbeitsgruppe Industriemathematik – konnte mit dieser jedoch nur einen Bruchteil des ambitionierten Vorhabens in die Tat umsetzen.¹⁹⁰ Eines der Hauptprobleme war dabei, dass »rechnende Maschinen« nötig gewesen wären, um die enorme Nachfrage zu decken. Diese waren jedoch kaum verfügbar und kamen noch seltener zum Einsatz, da stattdessen nach wie vor auf Humankapital gesetzt wurde. Neben Hilfswissenschaftler*innen und Student*innen wurden, wie im Fall der LFA, auch KZ-Insassen zu der Abfassung von Tafelwerken und Ähnlichem verpflichtet – diese konnten den Bedarf jedoch nur unzureichend decken.¹⁹¹ Der beschriebene Personalmangel während des Krieges erschwerte auch die Arbeit Doetschs an der LFA, wodurch es zur Auslagerung von Rechenaufträgen kam. Im Vierteljahresbericht des Instituts aus dem Januar 1944 heißt es: »Um dem herrschenden Mangel an rechnenden Hilfskräften abzuhelpfen, wurden in der Berichtszeit verschiedentlich Rechenarbeiten nach außen vergeben.«¹⁹² Eine der Gruppen, die diese Arbeitsaufträge der LFA ausführte, unterstand dem Direktor der Sternwarte Krakau Kurt Walter. Dieser berichtete dem Journal der British Astronomical Association in den späten 1980er-Jahren von seiner Zeit im Generalgouvernement und schilderte dabei auch die Übertragung solcher Aufgaben an Häftlinge aus dem Konzentrationslager Krakau-Plaszow. Im Laufe des Jahres 1944 wurde eine Gruppe aus acht Insassen zusammengestellt, die von Kurt Walter mit Rechenmaschinen aus dem Krakauer Observatorium ausgestattet wurde. Laut der Aussage des Astrophysikers hätte die Arbeit an den Rechenaufträgen die Häftlinge, auch nach ihrer Verlegung nach Sachsenhausen und Ravensbrück, am Leben gehalten und diese hätten den Krieg seines Wissens nach überlebt.¹⁹³

Die Instrumentalisierung von Arbeitskräften im besetzten Polen durch die Arbeitsgruppe Industriemathematik ist kein Einzelfall. Auch ließ sie, ähnlich zum Institut für Aerodynamik, Arbeiten in von der Wehrmacht besetzten Gebieten durchführen. Ein

Blick in die Akten der Jahre 1943 und 1944 belegt die personellen Verflechtungen der LFA mit einer Außenstelle in Jonstrup, einem kleinen Ort in der Nähe von Kopenhagen, an dem die Arbeitsgruppe Vaerløse stationiert war. Gustav Doetsch trat ab 1943 auch als leitendes Mitglied der dänischen Arbeitsgruppe in Erscheinung.¹⁹⁴ Im gleichen Zeitraum wurde in den Vierteljahresberichten zum ersten Mal von Arbeiten der Industriemathematik berichtet, die in Dänemark durchgeführt wurden.¹⁹⁵ Inwiefern es dort zur Ausbeutung von Zwangsarbeiter*innen kam, kann aufgrund der Quellenlage nicht geklärt werden. In einem Brief, den ein ehemaliger dänischer Angestellter von Doetsch 1997 an den Mathematiker und Wissenschaftshistoriker Volker Remmert schrieb, berichtete er über seine Arbeit in Vaerløse und sein Verhältnis zu dem Braunschweiger Institutsleiter. Er spricht hierbei von einem, für Kriegszeiten, normalen Anstellungsverhältnis und betont wiederholt Doetschs Distanziertheit zum Nationalsozialismus.¹⁹⁶

Dieses Kapitel setzte an dem unscheinbaren Ort am Rand Völkenrodes ein, der heute am nördlichen Zaun des Forschungsgeländes liegt, an dem in den späten 1950er-Jahren noch Trümmer von Baracken zu sehen waren. Die Chronik des Ortes Völkenrode berichtete zwar vom Zweck dieser Notunterkünfte ab 1945, sie gibt zur Verwendung dieser in der Zeit davor jedoch keine Auskünfte. Die Einsicht diverser Quellen führte zu neuen Erkenntnissen in Bezug auf die Luftfahrtforschungsanstalt: Auf dem Gelände wurden ab 1942 mindestens 85 Kriegsgefangene eingesetzt. Diese könnten entweder in den erwähnten Baracken, oder aber in Lagern im Umkreis, deren Zweck in den Aufzeichnungen nicht vermerkt wurde, untergebracht worden sein. Sollte Zweites zutreffen, wird die Zahl der eingesetzten Kriegsgefangenen ab 1943 stark angestiegen sein, da für die Lager in Bortfeld, Wendezelle und Völkenrode weit mehr als 85 Insassen verzeichnet waren. Hierzu sind jedoch keine Dokumente der LFA erhalten. Im Rahmen dieser Untersuchungen konnte ebenfalls gezeigt werden, dass die Luftfahrtforschungsanstalt einzelne Rechenaufträge zur Anfertigung von Tafelwerken über das Institut für Deutsche Ostarbeit an Häftlinge aus Sachsenhausen und Ravensbrück auslagerte. Die LFA griff somit nicht nur auf die Arbeitskraft Kriegsgefangener zurück, sondern auch auf Insassen von Konzentrationslagern.

3. Die Nachkriegszeit – Sieger und Besiegte

Kriegsende bei Braunschweig-Völkenrode

Auch an der LFA ging der Krieg nicht spurlos vorüber. Auf dem Gebiet der Festigkeitsforschung schlugen im März 1944 mehrere Brandbomben ein und beschädigten dabei eine Versuchshalle und diverse wissenschaftliche Apparaturen.¹⁹⁷ Die Zerstörung von forschungsrelevantem Inventar ging jedoch nicht nur vom Kriegsgegner aus. Die britische Zeitschrift *Aircraft Production* berichtete 1945 davon, dass ein russischer Kriegsgefangener, der zuvor Offizier in der Roten Armee gewesen sein soll, die LFA-Angestellten im Angesicht der sich anbahnenden Kriegsniederlage davon abhielt, Forschungsgeräte unbrauchbar zu machen.¹⁹⁸ Trotz dieser Bemühungen zeigten sich den alliierten Truppen, die die Forschungsanstalt im Frühjahr 1945 bei der Besetzung Völkenrodes betraten, klare Anzeichen für deutsche Versuche, möglichst viel Material zu vernichten, das Auskunft über kriegswichtige Forschung geben konnte. Auch von Plünderungen des Geländes durch die Menschen aus den umliegenden Ortschaften wurde berichtet.¹⁹⁹ Kurz nach ihrem Eintreffen informierten die Soldaten eine Gruppe des wissenschaftlichen Aufklärungsdienstes der US-Amerikanischen Air Force, die unter der Leitung von Theodor von Karman wenig später das Gelände betrat. Auch dieser schilderte in dem Bericht über seinen Besuch der LFA das Chaos der letzten Kriegstage:

»Wir parkten vor dem Institut und gingen hinein, um die geheimen Labors zu erkunden. Einige waren demoliert, durch unsere Truppen von allen Uhren und optischen Instrumenten ›befreit‹. Offene Schubladen, umgeworfene Schreibtische, zertrümmerte Geräte sahen wir beim Eintritt. [...] Die noch intakten Einrichtungen im Labor waren hervorragend und verführten einige meiner Kollegen dazu, die deutsche Technik in den Himmel zu heben. Ich dachte nicht so. Ich hielt die deutsche Arbeit in vielen Fällen für gut, aber nicht für spektakulär, und hauptsächlich für das Ergebnis großzügiger Finanzierung und nicht so sehr überragender Tüchtigkeit.«²⁰⁰

Karmans Expertengruppe war Teil der großangelegten Operation Lusty – ein Akronym für Luftwaffe Secret Technology. Die Wissenschaftler sollten in Europa militärisch relevante Dokumente, Instrumente sowie wichtiges Personal aufspüren und den Kenntnisstand Deutschlands und seiner Verbündeten im Bereich Aerodynamik und Aeronautik erfassen.²⁰¹ Ähnlich wie die T-Forces, stand die Operation Lusty unter der Schirmherrschaft des Combined Intelligence Objectives Sub-Committees, CIOS, und kann als Teil eines umfassenden wissenschaftlichen Transfervorhabens der Alliierten verstanden werden.²⁰² Der Fokus der Gruppe Karmans lag dabei auf der Luft- und Raumfahrtforschung. Der leitende Wissenschaftler selbst hatte in der Zwischenkriegszeit in Aachen eines der bedeutendsten Institute für Strömungsmechanik in Deutschland aufgebaut und war 1929 dem Ruf an das neu gegründete California Institute of Technology gefolgt. Nachdem er über mehrere Jahre abwechselnd in Pasadena und Aachen forschte und lehrte, beschloss er im Zuge der Machtergreifung, nicht mehr nach Deutschland zurückzukehren und sich

voll und ganz dem Ausbau des Guggenheim Aeronautical Laboratory am California Institute of Technology zu widmen. Gemeinsam mit Studenten und Mitarbeitenden erkannte er das wissenschaftliche Potential des im Zusammenbruch begriffenen Dritten Reichs und rief 1945 die Scientific Advisory Group der Air Force ins Leben, von der auch die Operation Lusty ausging.²⁰³ Die Leitung übernahm sein ehemaliger Student Lieutenant General Donald Leander Putt, in dessen Eintrag an der Wall of Honor des Smithsonian National Air and Space Museum die Entdeckung der LFA bis heute als größte Leistung der Aufklärungsmission genannt wird.²⁰⁴



Abbildung 21: Dokumentation der Schäden am Institut für Festigkeit, die durch einen Luftangriff am 23.9.1944 entstanden sind.

Nach dem Eintreffen in Braunschweig versuchte die Gruppe zunächst, sich einen Überblick über die Forschungstätigkeiten zu verschaffen. Hierzu sollte erfasst werden, wer auf dem Gelände auf welchem Gebiet forschte. Im Nachlass Karmans am California Institute of Technology findet sich ein Bogen Briefpapier der LFA, auf dem handschriftlich die Namen der fünf Institutsleiter sowie weiterer Wissenschaftler wie Zobel und Doetsch notiert wurden. Unter einige Einträge schrieb Karman Stichworte, die auf die Tätigkeiten der Personen hinwiesen. Blenk wurde mit ›Organization‹ und Busemann mit ›Supersonic data‹ in Verbindung gebracht. In der oberen rechten Ecke wurde die knappe Frage ›Boundary Layer who?‹ vermerkt. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass die US-Amerikanische Expertengruppe auch herausfinden wollte, wer auf dem Gelände die Forschungen Prandtls fortsetzte und die Windkanäle zu weiteren Untersuchungen der Grenzschichttheorie nutzte.²⁰⁵ Um ebendiese Fragen zu klären, führten die Männer um Karman mit den Braunschweiger Wissenschaftlern zahlreiche Interviews. Der Leiter der Gruppe erkannte hierbei in einigen LFA-Angestellten ehemalige Weggefährten wieder:

»Ein Teil meiner Aufgabe in Braunschweig war die Vernehmung der deutschen Wissenschaftler, die noch keine Zeit oder keine Lust zur Flucht gehabt hatten. Es waren einige gute Bekannte und frühere Schüler unter ihnen. Es war mir nicht besonders angenehm. Ich erinnere mich an einen Mann, der plötzlich vor mir erschien. Es war ein ehemaliger Aachener Assistent namens Dirksen. [...] 1938 [...] schrieb er mir einen Brief [...] und riet mir, in Amerika zu bleiben. Das Nazisystem sei schrecklich, schrieb er. [...] Und da stand er nun in Volkenrode [sic] mit den anderen und hatte offensichtlich mit großem Eifer für die Nazis gearbeitet.«²⁰⁶

Ein Interview mit Otto Lutz, das Anfang Mai 1945 von einer CIOS-Gruppe in Braunschweig durchgeführt wurde, zeigt, wie das militärische Personal bei der Vernehmung der deutschen Wissenschaftler vorgegangen ist. Durch gezielte Fragen zu Apparaturen und Forschungsprojekten versuchten sie die internen Zusammenhänge der LFA, deren Verbindung zur Luftfahrtindustrie sowie anderen Luftfahrtforschungsanstalten aufzuschlüsseln. Die Frage an den Motorenforscher, »[w]ere you responsible to Rossmann [Waffenforschung] for work carried on in his area?«²⁰⁷, zeigt, wie wenig die Alliierten über die Strukturen in Völkenrode wussten. Lutz informierte sein Gegenüber jedoch freigiebig über ebendiese Zusammenhänge. Er gab Auskunft über die Kooperationen mit Daimler-Benz und Büssing, erzählte von der Funktionsweise von ›Hecht‹ sowie dessen Entwicklungsstand und berichtete von der Erfindung der bereits thematisierten GM-1 Lachgaseinspritzung.²⁰⁸ An dieser Stelle des Interviews offenbart sich auch ein Hauptinteresse der Alliierten Expertengruppen: »What Information was given to Japanese?«²⁰⁹ Bis zur Kapitulation Japans verfolgten die wissenschaftlichen Aufklärungs- und Transfermissionen vor allem zwei Ziele: Erstens sollten die in Deutschland verfügbaren Ressourcen für den Kampf gegen Japan nutzbar gemacht werden und zweitens wollte die Führung der vereinigten Streitkräfte in Erfahrung bringen, auf welchem technischen Stand die Japaner waren und inwieweit sie eventuell schon von ihrem Verbündeten profitiert hatten.²¹⁰ Lutz berichtete auf diese Frage hin, dass nahezu alle Erkenntnisse, die das

GM-1-Verfahren betrafen, schon zwei Monate vor der Befreiung Braunschweigs an die Japaner übermittelt worden seien.²¹¹ Obwohl keine Protokolle von Interviews, die durch Karman selbst geführt wurden, vorliegen, kann durch einige Skizzen in seinem Nachlass davon ausgegangen werden, dass auch er Braunschweiger Wissenschaftler zu Waffentechnologien befragte. So findet sich auf einem weiteren Bogen Briefpapier der LFA die Zeichnung einer Henschel 298 Luft-Luft-Rakete, an deren Entwicklung die Völkenroder Forscher beteiligt waren.²¹² Eine sehr viel bedeutendere Entdeckung machten die Teilnehmer der Operation Lusty bei ihrem ersten Besuch im Institut für Aerodynamik:

»Ich erinnere mich auch, daß wir in das Aerodynamikgebäude kamen und auf einem Schreibtisch ein Modell eines Flugzeugs fanden, das wir noch nie vorher gesehen hatten. Es hatte zurückgezogene Flügel, wie eine Pfeilspitze. [...] Wir hatten erst einige Monate vorher über eine solche Entwicklung diskutiert.«²¹³

Karman, der Adolf Busemanns theoretische Arbeiten an einer solchen Technologie zum Teil kannte, begriff nach eigener Aussage sofort die Tragweite dieser in Braunschweig weiterentwickelten Bauart. Er gab die Anweisung, auf dem Gelände nach Dokumenten zu dieser Thematik zu suchen. Da der Leiter der Expertengruppe befürchtete, dass Aufzeichnungen dieser Art dem Vernichtungsbefehl zum Opfer gefallen sein könnten, griff er, einem auch in der Braunschweiger Geschichtsschreibung tradierten Mythos zufolge, zu folgender List: Nach einer Unterredung mit Blenk, der vorgab, nichts über weitere Dokumente zu wissen, ließ er am Rande die Bemerkung fallen, dass es nun Zeit sei, den russischen Aufklärungsdienst, der weder in der Nähe war, noch etwas über die LFA wusste, zu informieren. Dies soll den Leiter der Aerodynamik dazu veranlasst haben, Karmans Gruppe am darauffolgenden Tag zu einem Brunnenschacht zu führen, der komplett mit Aufzeichnungen und Forschungsberichten angefüllt war.²¹⁴ Inwiefern diese Geschichte der Wahrheit entspricht, lässt sich nicht überprüfen, zweifelsfrei fanden die Wissenschaftler der Operation Lusty jedoch wichtige Dokumente bezüglich der Entwicklung von Pfeilflügeln. Das Projekt wurde auch in der handschriftlichen Liste aufgeführt und sticht besonders heraus, da die ›Pfeilflügel‹ als einziges Forschungsfeld mit dem deutschen Begriff und nicht mit dem englischen Äquivalent aufgeführt wurden.²¹⁵ Auch in Karmans Bericht über den Besuch der LFA nimmt der Transfer des Projektes Busemanns eine Sonderrolle ein:

»[Unter den Dokumenten im Brunnenschacht] waren Beschreibungen des Pfeilflügels und umfangreiche Windkanal-Meßergebnisse, die deutlich zeigten, daß der Pfeilflügel überlegene Flugeigenschaften bei schallnahen Geschwindigkeiten hatte. Diese Daten waren die ersten ihrer Art. Schairer schrieb schnell an seine Mitarbeiter bei Boeing in Seattle, berichtete ihnen von seinem Fund und wies sie an, die Arbeit an dem Mach-I-Flugzeug mit dem geraden Flügel, das sie konstruiert hatten, einzustellen.«²¹⁶

Den Historikern Bernd Krag und Burghard Ciesla ist es gelungen, einen Brief des genannten George Schairer, seines Zeichens US-Amerikanischer Aerodynamiker bei Boeing und Teil der Scientific Advisory Group der United States Air Force, aufzufinden, den

dieser aus Völkenrode nach Seattle schrieb. In diesem schilderte er die Vorteile der Pfeilung von Flügeln für den Hochgeschwindigkeitsflug. Nach seiner Rückkehr in die USA begann Schairer damit, die Erkenntnisse aus Braunschweig an neuen Flugzeugmodellen umzusetzen.²¹⁷ Auf Grundlage des Wissens aus Völkenrode wurde in Seattle somit beispielsweise der Bomber B-47, »[...] das erste große Strahlflugzeug mit einem gepfeilten Flügel großer Streckung, gebaut [...] [, das] Boeing eine Jahrzehnte währende Dominanz im zivilen und militärischen Flugzeugbau [sicherte].«²¹⁸

Amerikaner, Briten und der Transfer von Wissen

Nicht nur Forschungsergebnisse sollten aus Braunschweig exportiert werden. In Karman's Nachlass findet sich ein Schreiben, das unter der Überschrift ›GERMAN SCIENTISTS RECOMMENDED FOR EVACUATION TO U.S.‹ die Namen von 38 deutschen Wissenschaftlern aufführt. Die ersten elf Einträge wurden hierbei unter dem Kürzel LFA zusammengefasst. Genannt wurden unter anderem Busemann, Zobel, Schmidt und Rossmann.²¹⁹ Da die Liste nicht datiert wurde, kann sie keinem eindeutigen Zeitpunkt in der Geschichte des Technologietransfers nach 1945 zugeordnet werden. Dass Busemann's Name auf dem Dokument steht, kann als Hinweis für eine Verbindung des Verzeichnisses zur Operation Overcast/Paperclip gesehen werden.

Mit dem Ende des Krieges wurde in den USA die Joint Intelligence Objectives Agency gegründet, die für die kommenden Jahre nicht nur die Auswertung der CIOS-Berichte übernehmen, sondern auch den Transfer deutscher Wissenschaftler in die Vereinigten Staaten koordinieren sollte. Angefangen mit einer Gruppe Raketenforscher aus Peenemünde um Wernher von Braun, wurde der Kreis der in Frage kommenden Personen schon bald ausgeweitet, sodass die Liste 1946 bereits mehr als 300 Namen umfasste.²²⁰ Aufgrund der zeitlichen Übereinstimmung kann somit davon ausgegangen werden, dass man in Betracht zog, die von Karman schriftlich erfassten Personen im Rahmen der Operation Overcast/Paperclip in die USA zu bringen. Eine Zwangsrekrutierung oder Evakuierung der Völkenroder Luftfahrtforscher in die Vereinigten Staaten kann jedoch für die direkte Nachkriegszeit ausgeschlossen werden. So konnten diese, wie aus Briefen aus dem Nachlass von Ernst Schmidt hervorgeht, ihre Arbeit auf dem Gelände recht unbehelligt fortsetzen. Nachdem das Personal der LFA durch die Angehörigen der US Army und anschließend durch die britischen Besatzungstruppen verhört worden war, wurde die Weiterführung der Forschung durchaus befürwortet – einige Institutsleiter durften ihre Einrichtungen kurzzeitig nicht verlassen oder wurden vorübergehend unter Hausarrest gestellt.²²¹ Andreas Haka beschreibt, dass Schmidt Anfang 1946 »[...] für eine Tätigkeit in den USA zwangsverpflichtet werden [sollte], [...] dieser Rekrutierung [jedoch entging], da er durch britische Alliierte in Schutzhaft genommen wurde. Er verpflichtete sich im Gegenzug zu einem elfmonatigen Forschungsaufenthalt [...] im britischen Farnborough [...].«²²² Der Plan für den beschriebenen Transfer in die USA könnte auf die von Karman verfasste Liste zurückzuführen sein – auch Busemann und andere LFA-Angestellte

hätten somit im Rahmen der Operation Overcast/Paperclip in die Vereinigten Staaten gebracht werden sollen. Der Leiter des Instituts für Gasdynamik ging jedoch einen ähnlichen Weg wie Schmidt. Aus den Berichten von Hugh Warren, einem Mathematiker am Aerodynamics Department des Royal Aircraft Establishments in Farnborough, geht hervor, dass Busemann – ähnlich wie Schmidt – Anfang 1946 freiwillig nach England ging, um seine Forschungen dort fortsetzen zu können. Hierdurch konnte er nicht nur der ›Evacuation‹ durch die Amerikaner entgehen, er verdiente dort auch weitaus besser als in Deutschland, wo der Forschung nach dem Krieg nur unzureichende Mittel zur Verfügung standen.²²³ Nach Warren bekamen die ›German Scientists‹ jedoch trotzdem »[...] less than they were worth [...]«²²⁴ und durften zudem, da sie nach wie vor als Kriegsgegner angesehen wurden, nicht in Positionen arbeiten, in denen sie weisungsbefugt gewesen wären. Darin habe auch der Grund gelegen, dass Busemann seinen Vertrag in England nach sechs Monaten nicht verlängerte und stattdessen freiwillig in die USA ging.²²⁵ Der ehemalige Leiter des Instituts für Gasdynamik selbst sagte, in England hätte ihn niemand gewollt: Weder Universitäten noch Institute hätten Interesse daran gehabt, ihn sprechen zu hören. Er sei daraufhin auf die amerikanischen Behörden zugegangen, was ihn in Großbritannien zu einer ›Persona non grata‹ gemacht habe. Schließlich zog er im Februar 1947 übergangsweise zurück nach Deutschland und arbeitete ab Mai 1947 für die NASA in Langley Field.²²⁶ Busemann war nicht das einzige ehemalige Mitglied der LFA, das in den USA Fuß fassen konnte. Bernhard Dirksen erhielt, ebenfalls 1947 und auf persönliche Empfehlung von Karman, eine Anstellung bei dem Flugzeughersteller North American Aviation.²²⁷

Demontage und Selbstverwaltung

In Folge der Übernahme der Forschungsanstalt durch das britische Ministry of Supply – dieses folgte auf das 1946 aufgelöste Ministry of Aircraft Production, dem die LFA zunächst unterstellt worden war – unterlag das Gelände bei Völkenrode verschiedenen Transformationsprozessen.²²⁸ Einer der ersten Schritte, den die Briten unternahmen, nachdem sie die rund 480 Hektar von den Amerikanern übernommen hatten, war das Fällen eines Großteils der Bäume, der zur natürlichen Tarnung der Gebäude beitrug. Rund 30 Hektar Wald fielen dieser Maßnahme zum Opfer.²²⁹ Die Entfernung des Schutzmantels, der die Anlagen in Völkenrode nicht nur tarnte, sondern über neun Jahre auch das definierende optische Element des Geländes gewesen war, das sowohl von Adolf Baeumker als auch von Hermann Blenk stets hervorgehoben wurde, sollte das Ende der DFL/LFA in ihren ursprünglichen Strukturen einleiten.

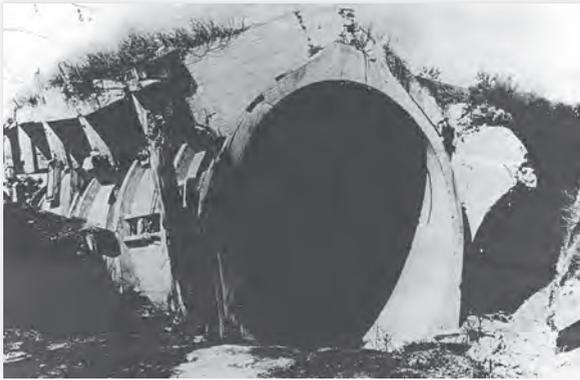


Abbildung 22: Aufnahme der Kühleinlässe des gesprengten Windkanals A3 im Jahr 1948.



Abbildung 23: Trümmerräumung am gesprengten Hochgeschwindigkeitskanal A2.

Parallel zu Overcast und Paperclip starteten auch die Briten ein Programm, um die wissenschaftlichen Leistungen des ehemaligen Kriegsgegners für die eigenen Zwecke nutzen zu können. Aufgrund der kürzeren Wege und der damit verbundenen Infrastruktur fokussierten sie sich, im Gegensatz zu den Amerikanern, auch auf den Abtransport von wissenschaftlichen Apparaturen und Geräten. Die sogenannte Operation Surgeon wurde somit in der Nachkriegszeit zu einem der wichtigsten Projekte auf dem Gelände bei Völkenrode. Ein großer Teil der rund 1500 Angestellten hatte nicht das Glück, wie die ehemals leitenden Wissenschaftler ins Ausland abgeworben zu werden. Ehemaliges Personal der LFA demontierte daher im Auftrag der Briten den eigenen Arbeitsplatz.²³⁰ Nachdem schon Theodor von Karman im Eingangszitat beschrieb, dass die amerikanischen Soldaten die Labore während ihres kurzen Aufenthalts von losem Instrumentarium »befreiten«, gingen die Briten sehr viel sorgfältiger und umfangreicher vor. In den National Archives Großbritanniens lassen sich Listen mit dem »Removal of research equipment from Volkenrode« einsehen, auf denen der Abtransport der Forschungsausrüstung der ehemaligen LFA dokumentiert wurde. Anhand dieser Dokumente lässt sich zeigen, dass die Briten vieles von dem Gelände entfernten, was mit Forschung zu tun

hatte oder zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden konnte: Motoren, Testgeräte, Werkzeuge, mechanische Kleinteile, Treibstoffe und mehr wurde in Kisten verpackt und zum Abtransport vorbereitet.²³¹ Ein Teil der demontierten Güter wechselte jedoch nur den Standort, um in Farnborough erneut den Forschungen der deutschen Wissenschaftler zu dienen, die ihre Arbeit mittlerweile dort fortsetzten. Andere Apparaturen verließen Deutschland gar nicht, sondern wurden von den Besatzern lediglich innerhalb der deutschen Forschungsstrukturen umverteilt. So arbeitete Andreas Haka heraus, dass ein Teil des ehemaligen Inventars der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring an die Physikalisch-Technische-Reichsanstalt Berlin kam.²³² Nachdem die Demontearbeiten beendet waren, folgten Mitte des Jahres 1947 die Sprengungen der Wind- und Schießkanäle sowie einiger Sprengstoffbunker und Laboratorien.²³³ In den Gebäuden bei Völkenrode, in denen zwischen 1936 und 1945 eine moderne wissenschaftliche Anlage aufgebaut worden war, konnte somit nach zwei Jahren praktisch keine Luftfahrtforschung mehr betrieben werden.

Zu Beginn des Jahres 1947 war durch die kriegsbedingte Wohnungsnot in der Stadt Braunschweig innerhalb der Zäune der ehemaligen Forschungsanstalt mittlerweile »[...] ein ganzes Dorf [...]«²³⁴ entstanden. Das Leben bei Völkenrode bot dabei einen entscheidenden Vorteil: die großzügig angelegten Vorräte an Werkstoffen, die für die Besatzer nicht von Interesse waren. In Verbindung mit den Werkstätten der ehemaligen LFA, die teilweise von der Demontage verschont geblieben waren, schufen sich die Menschen auf dem Gelände ihre eigene Arbeit. Es wurde damit begonnen, Stahl- und Holzzeugnisse jeglicher Art zu produzieren und an lokale Abnehmer zu verkaufen. Haushaltsgegenstände wie Töpfe und Pfannen sowie Möbel erfreuten sich nach dem Krieg einer sehr hohen Nachfrage und auch Souvenirs für die Besatzer wie »[...] Aschenbecher, Zigaretten Dosen und [...] Feuerzeuge in V2-Form, fanden reißenden Absatz.«²³⁵

Auf dem Gelände wohnten nach Kriegsende jedoch nicht nur die ehemaligen Angestellten der LFA. Schon im Kontext der Barackensiedlung in Kapitel 2.2 hat sich angedeutet, dass ab 1945 unterschiedliche Personengruppen, zumindest zeitweise, auf dem Gelände lebten. Die Hilfswissenschaftler, Arbeiter und Verwaltungskräfte, die nach Kriegsende nicht in den kurzzeitig weitergeführten Forschungsprojekten angestellt blieben und im Zuge der Demontage weiterhin ihren Lebensunterhalt verdienten, kamen oben bereits zur Sprache. Um ein möglichst vollständiges Bild der Nachkriegssituation zu skizzieren, müssen jedoch noch zwei weitere Personengruppen genannt werden, die das soziale Gefüge der ehemaligen Forschungsanstalt prägten. Zum einen war die Barackensiedlung ab 1945 für kurze Zeit ein Lager für Wehrmachtssoldaten aus den ehemaligen Ostgebieten, die nicht mehr dorthin zurück konnten. Ein weiteres angrenzendes Lager, das später offiziell zu einem Teil des Ortes Völkenrode werden sollte, wurde in den ersten zwei Jahren nach dem Krieg – der Zeitpunkt kann aufgrund fehlender Quellen leider nicht genauer bestimmt werden – zu einem Auffanglager für Displaced Persons.

Insgesamt waren in den beiden Siedlungen 1948 circa 600 Menschen untergebracht, deren Herkunft heute nicht mehr genau bestimmt werden kann. Die Chronik Völkenrodes belegt, dass sich ungefähr die Hälfte dieser Personen, auch durch die Unterstützung der britischen Obrigkeit, dauerhaft in der Nähe der ehemaligen Forschungsanstalt ansiedelte.²³⁶ Das Schicksal der Zwangsarbeiter*innen aus der Zeit der LFA bleibt ungeklärt. Die Menschen, die in den Jahren 1945–1947 auf dem Gelände lebten und in den Werkstätten arbeiteten, kamen wahrscheinlich aus jeder der angesprochenen Gruppen. Die ehemalige Forschungsanstalt wurde somit nicht nur von ihren einstigen Angestellten, sondern auch von Kriegsgefangenen und Displaced Persons, die zufällig in Völkenrode strandeten, besiedelt und in einigen Bereichen sogar weiter ausgebaut. So wurden zum Beispiel eine Schule, ein Kaufmannsladen und eine Gaststätte eingerichtet. Ein Löschwasserbecken diente als improvisiertes Schwimmbad.²³⁷ Abseits des vom Krieg stark in Mitleidenschaft gezogenen Stadtkerns Braunschweigs bildete sich in dem Waldstück bei Völkenrode eine Gemeinschaft, die sich ihre eigenen Strukturen, Verdienstmöglichkeiten und Freizeitbeschäftigungen schuf.



Abbildung 25: Aufnahme des
Lebensmittelladens in Gebäude B3.

Die Ansiedlung der PTB bei Braunschweig-Völkenrode

Parallel zu diesen Prozessen wurde »[d]as Gelände [...] ab 1947 geteilt, wobei der Bereich Motorenforschung [...] der heutigen Physikalisch Technischen Bundesanstalt [...]«²³⁸ zugesprochen wurde. Ende der 1940er-Jahre verhandelte der Nobelpreisträger und kurzzeitige Vertreter Albert Einsteins, Max von Laue, mit den Briten über die Weiternutzung des Geländes bei Braunschweig-Völkenrode. Er trat schon während seiner Internierung in Farm Hall im Jahr 1945 dafür ein, die ehemalige Physikalisch-Technische Reichsanstalt auf dem Gelände der LFA neu anzusiedeln.²³⁹ Die PTR unterstand von der Machtergreifung bis zum Kriegsende der Führung der stark nationalsozialistisch geprägten Physiker Johannes Stark und Abraham Esau. Ähnlich zur LFA wurde in der PTR staatlich relevantes Wissen produziert. Man brauchte »[...] exakte Maße auch für die Herstellung von Kriegsgerät aller Art [, daher] wuchs der PTR während des Krieges eine Schlüsselrolle in der Rüstungsproduktion und Wehrtechnik zu.«²⁴⁰ Diese entscheidende Rolle führte 1943, im Rahmen der zunehmenden Intensität der Bombenangriffe auf Berlin, zur Evakuierung der Forschungseinrichtung an andere Standorte im Reichsgebiet. Der Hauptteil der Belegschaft setzte die Arbeit unter erschwerten Bedingungen bis 1945 im thüringischen Weida fort. Nach der Auflösung dieses Standorts durch die sowjetischen Besatzer begann der Physiker, Metrologe und spätere Präsident der PTB Wilhelm Kösters im Jahr 1946, gemeinsam mit einigen ehemaligen PTR-Mitarbeitenden, die Arbeit in Berlin-Charlottenburg wieder aufzunehmen.²⁴¹ Durch die Verhandlungen Max von Laues gelang es den Forschenden, eine Einigung mit den Briten zu erzielen: Der ausgelagerte Campus des ehemaligen Instituts für Motorenforschung Ernst Schmidts wurde zur Verfügung gestellt, um die Physikalisch-Technische Anstalt zu Braunschweig neu zu errichten, deren Satzung am 10. Februar 1949 von Ludwig Erhard, in seiner Rolle als Direktor der Verwaltung für Wirtschaft des Vereinigten Wirtschaftsgebietes, unterschrieben wurde. Einige ehemalige PTR-Forscher, beispielsweise Wilhelm Kösters oder der Physiker und Akustiker Martin Grützmacher, waren schon vor dieser offiziellen Gründung ab 1947 in Braunschweig, um die PTA bei Völkenrode aufzubauen. Ein Jahr nach dem Gründungsakt wurde die PTA an den Bund überführt und in Physikalisch-Technische Bundesanstalt umbenannt. Infolgedessen kam es zu massiven Aus- und Umbauarbeiten auf dem Gelände, weswegen die Infrastrukturen des ehemaligen Instituts für Motorenforschung auf dem ausgelagerten Campus heute kaum noch zu erkennen sind.²⁴²

Luftfahrtforschung in Braunschweig nach 1945

Die Deutsche Forschungsanstalt für Luftfahrt – der Name, unter dem die LFA 1936 ursprünglich gegründet wurde, – war als eingetragener Verein weder von den Nationalsozialisten noch durch die Kriegsniederlage aufgelöst worden.²⁴³ Im Angesicht des Verbotes der Luftfahrtforschung und -lehre war es in Braunschweig verbliebenen Akteuren wie Heinrich Koppe, der nach wie vor an der TH Braunschweig lehrte, nun aber im Bereich Flugmeteorologie, und Hermann Blenk, der zunächst auf dem Gelände bei

Braunschweig-Völkenrode blieb, nach 1945 zunächst nicht möglich, sich auf ihrem Fachgebiet zu betätigen. Aus eigenem Antrieb versuchten sie daher, die Luftfahrtforschung Anfang der 1950er-Jahre zu rehabilitieren. Sie organisierten vom 21. bis zum 23. April 1952 in Braunschweig eine der ersten luftfahrtwissenschaftlichen Tagungen, in deren Folge »[...] Niedersachsen [zum] wissenschaftliche[n] Mittelpunkt der Luftfahrt in Westdeutschland [...]«²⁴⁴ wurde. Aus dieser Tagung ging die Reaktivierung der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt hervor, die 1912 unter anderem von Ludwig Prandtl als Gründungsmitglied ins Leben gerufen wurde. Sie sollte ihre Arbeit wieder aufnehmen, um eine Basis für einen nationalen Austausch der Luftfahrtforschenden zu schaffen. Das Vorwort zu dem Tagungsband, der gleichzeitig das erste Jahrbuch der neuen WGL darstellte, skizzierte die Pläne für die Zukunft der Disziplin in Deutschland:

»Die neue WGL legt hiermit ihr Jahrbuch 1952 der wissenschaftlichen Öffentlichkeit vor. Sie will damit zeigen, daß die früher in der Luftfahrtwissenschaft tätigen und erfolgreichen Kräfte Deutschlands noch vorhanden sind und den Wunsch haben, sich aufs neue zu betätigen. Alle, die sich jetzt in der neuen WGL zusammenfinden, hegen starke Hoffnung, daß die Ergebnisse ihrer Arbeit nicht wiederum aufgrund verhängnisvoller politischer Entwicklungen für Zwecke der Zerstörung mißbraucht werden.«²⁴⁵

Des Weiteren wurde im Umfeld der Tagung Anfang April 1952 der nie aufgelöste Verein der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt neu belebt, sodass dieser als Schirmorganisation für die in Braunschweig verrichtete Forschungsarbeit genutzt werden konnte. Das Gelände bei Braunschweig-Völkenrode stand zu diesem Zeitpunkt aufgrund der Ansiedlung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, die im folgenden Unterkapitel betrachtet wird, nicht mehr zur Verfügung und es musste ein neuer Standort gefunden werden. Mit dem Verbot der flugtechnischen Forschung und Lehre war, neben den Gebäuden der ehemaligen LFA, noch eine weitere Institution der ›Stadt der Flieger‹ obsolet geworden und seit 1945 nicht mehr in Benutzung: das Luftfahrtlehrzentrum am Flughafen Waggum. Da dieses auch nach Kriegsende noch dem Verwaltungsapparat der Technischen Hochschule unterstand, konnten sich Blenk und Koppe die Gebäude recht einfach im Rahmen ihrer eigenen Lehrtätigkeiten auch für außeruniversitäre Forschung freigeben lassen. Neben Hermann Blenk und Heinrich Koppe spielten noch vier weitere an der TH Braunschweig angestellte Lehrende, die teilweise auch schon als Mitarbeiter der LFA in Erscheinung getreten sind, eine entscheidende Rolle: Otto Lutz, der Flugzeugkonstrukteur Hermann Winter, der Motorenbauer Kurt Löhner und Hermann Schlichting.²⁴⁶ Laut Blenks eigener Aussage brachten Akteure wie der Strömungsmechaniker Schlichting zu Beginn der 1950er-Jahre nicht nur ihre fachlichen Kenntnisse, sondern auch eigene Mittel in den Aufbau der Braunschweiger Luftfahrtforschung ein.²⁴⁷ Zunächst befassten sich die wissenschaftlichen Arbeiten in Waggum größtenteils mit flugmechanischen Untersuchungen an Flächenflugzeugen und Hubschraubern sowie Fallschirmen. Mit dem Anwachsen des Personals der Anstalt in den 1950er-Jahren – bis in das Jahr 1959 hatte sich die Belegschaft des Instituts für Flugmechanik mit über 30

Mitarbeitenden nahezu verdreifacht – erschloss sich die DFL stetig neue Themengebiete. Otto Lutz, der in der LFA noch als Abteilungsleiter angestellt und unter anderem an der Entwicklung des GM-1 Verfahrens beteiligt war, erhielt an der neuen DFL sein eigenes Institut für Strahltriebwerke.²⁴⁸ Im Gegensatz zu anderen ehemaligen LFA-Mitarbeitenden war Otto Lutz 1937 in die NSDAP eingetreten und zudem Mitglied in sieben weiteren Parteiorganisationen: dem NS-Studentenbund, der DAF, der NSV, dem NS-Lehrerbund, dem NS-Bund Deutscher Techniker, dem Reichsluftschutzbund und dem NS-Altherrenbund der Deutschen Studenten.²⁴⁹

Die DFL befasste sich zudem mit ersten Ansätzen der Raumfahrt – einem Forschungsfeld, das die wissenschaftliche Landschaft Braunschweigs in den nächsten Jahrzehnten entscheidend beeinflussen sollte.²⁵⁰ Die enorme Relevanz, die dem Thema Raumfahrtforschung in Waggum schon in den 1960er-Jahren zugemessen wurde, geht auch aus einem Beitrag des Norddeutschen Rundfunks vom 5. Dezember 1965 hervor, in dem Otto Lutz und Hermann Blenk selbst zur Sprache kamen. Die Forschenden arbeiteten zu diesem Zeitpunkt beispielsweise an steuerbaren Fallschirmen für Raumkapseln und verschiedenen Arten von Raketenantrieben. Blenk selbst betonte in diesem Beitrag, in seiner Rolle als Präsident der Deutschen Gesellschaft für Flugwissenschaften, einer Nachfolgeorganisation der 1952 reaktivierten Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt, dass die Mittel, die der deutschen Luft- und Raumfahrtforschung zur Verfügung gestellt wurden, keinesfalls ausreichten und diesen Themengebieten eine sehr viel größere Aufmerksamkeit zukommen sollte:

»Die Weltraumforschung und Weltraumtechnik sind nun mal Teil der neuen Technik, die wirtschaftspolitisch ungeheuer wichtig sind, die für die Zukunft unseres Volkes entscheidend sind. Und wenn wir und Deutschland uns damit nicht beschäftigen, dann besteht die Gefahr, dass wir herunterrutschen auf einen Standpunkt, wie er irgendwelchen kleineren und zurückgebliebenen Ländern heute zukommt.«²⁵¹

Die Stellung, die die Luft- und Raumfahrtforschung in der Braunschweiger Forschungslandschaft heute einnimmt und deren Bedeutung im Kontext der Technischen Universität und des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt bereits in der Einleitung skizziert wurde, ist ein Ergebnis dieser Prozesse. Die Reaktivierung der DFL-Strukturen und der kontinuierliche Wiederaufbau der Luftfahrtforschung in Braunschweig waren zwei der Ausgangspunkte für die heutige Stellung der Ingenieurs- und Naturwissenschaften in der Region.

Eine neue Nutzung

Während sich das Gelände im Braunschweiger Nordwesten in den ersten Jahren nach dem Krieg durch die Besatzung, die Demontage und die neu entstehende Gemeinschaft in einem stetigen Wandel befand, bahnte sich in den westdeutschen Besatzungszonen eine Krise an, die das Forschungsgelände in den kommenden Jahren entscheidend beeinflussen sollte. In den Werkstätten der ehemaligen LFA waren Werkstoffe im Überfluss

vorhanden, während andere Ressourcen nach dem Krieg immer knapper wurden. Am 1. April 1947 gingen die Braunschweiger*innen »[...] auf die Straße, um auf die Lebensumstände aufmerksam zu machen. Sie wollten nicht mehr hinnehmen, daß durch ständige Kürzungen der Nahrungsmittelrationen die Menschen zusammenbrachen. [...] Als [sie] vor dem Rathaus angekommen waren, hatten sich dort [...] bereits 2000 bis 3000 Personen versammelt.«²⁵² Die Wut der Braunschweiger Bürger*innen über die seit den Kriegsjahren andauernde Ernährungs Krise erklärt sich durch die schlechte Versorgungslage. In manchen deutschen Gebieten sanken die täglichen Rationen in den Jahren 1947 und 1948 auf nicht viel mehr als 1000 Kalorien am Tag.²⁵³ Nachdem General Major Gerald Templer, in seiner Funktion als führendes Mitglied der britischen Militärregierung, Ende 1945 noch hoffnungsvoll prognostizierte, »[i]t is hoped that the ration scale for the normal consumer throughout the British Zone will be maintained at or near 1550 calories throughout the winter [...]«²⁵⁴, führten verschiedene Faktoren dazu, dass dieses Ziel in den kommenden Jahren nicht gehalten werden konnte. Schon die Ausgangssituation war alles andere als ideal. Durch die Abspaltung der Lebensmittel produzierenden Gebiete im Osten, den Zusammenbruch des zentralen Verteilungssystems, die Zerstörung wichtiger Infrastrukturen, kalte Winter und daraus resultierenden schlechten Ernten, war man in den westdeutschen Besatzungsgebieten seit Kriegsende existenziell auf den Import von Lebensmitteln angewiesen.²⁵⁵ Befeuert wurden diese Prozesse durch wiederkehrende Importausfälle auf britischer und vor allem amerikanischer Seite, die Mitte 1947 zum Höhepunkt der Ernährungs Krise führten und nicht nur in Braunschweig, sondern auch im Ruhrgebiet und in Teilen Norddeutschlands zu heftigen Protesten und Streiks führten.²⁵⁶ In diesem Zuge kritisierte auch einer der bedeutendsten Landwirtschaftspolitiker der Nachkriegszeit, Hans Schlange-Schöningen, die Besatzungsmächte:

»Ich darf zunächst ein Wort über die Getreideimporte sagen. [...] Der Rückstand aus den Monaten Februar und April auf die für beide Zonen allerdings zugesagte Einfuhrziffer betrug 330 000 t. Das Ernteaufkommen aus der eigenen Landwirtschaft, das erwartet werden konnte, betrug noch 242 000 t. Das bedeutet, daß das eigene Aufkommen aus der deutschen Landwirtschaft nicht einmal ausreichte, um das Importloch zu stopfen.«²⁵⁷

Der Nachfahre pommernischer Großgrundbesitzer, der Agrarwissenschaften studiert und selbst jahrelang einen Gutshof verwaltet hatte, war vor 1930 als preußischer Landtags- und Reichstagsabgeordneter aktiv. Wie Prandtl und Blenk war er Mitglied der Deutschnationalen Volkspartei, grenzte sich jedoch klar von den Nationalsozialisten ab und hatte zwischen 1930 und 1945 Kontakte zum Widerstand.²⁵⁸ Nachdem der landwirtschaftliche Beraterstab der britischen Besatzungszone im Kontext der Ernährungs Krise stetig ausgebaut worden war, entschloss sich die Militärregierung Anfang 1946, eine eigene Behörde einzurichten, um dem Verwaltungschaos und den Versorgungsengpässen zu begegnen. Aufgrund seiner sowohl fachlichen als auch administrativen Vorkenntnisse sowie seiner nachweislichen Distanz zum NS-Regime entschied die britische Militärregierung, Schlange-Schöningen zum Leiter dieser Institution, dem Zentralamt für

Ernährung und Landwirtschaft, ZEL, zu machen.²⁵⁹ Unter seiner Führung entwickelte sich die Behörde innerhalb weniger Monate zu einer klar strukturierten Verwaltungseinheit, in der sämtliche die Landwirtschaft betreffende Faktoren koordiniert werden konnten. Schlange-Schöningen hatte hierbei, auch aufgrund seiner engen Kooperation mit der Militärregierung, umfassende Exekutivrechte.²⁶⁰ Diese Befugnisse gestatteten es ihm nicht nur, Einfluss auf die Import- und Verteilungspolitik zu nehmen, im Rahmen des ZEL wurde auch ein Missstand thematisiert, der als Ursache einer akuten Ernährungs-krise nicht direkt ins Auge sticht: Die unzureichende Landwirtschaftsforschung. Parallel zum Wegfall der Lebensmittel produzierenden deutschen Ostgebiete, verlor auch der wissenschaftliche Unterbau des Agrarsektors 1945 einen großen Teil seiner Ressourcen. Neben dem Verlust wichtiger landwirtschaftlich ausgerichteter Institute und Universitäten in Breslau, Rostock, Halle, Leipzig und Posen, waren auch die in den Westzonen angesiedelten Einrichtungen kaum noch arbeitsfähig, da Subventionen fehlten und etliche Mitarbeitende aufgrund ihres NS-Hintergrundes nicht mehr haltbar waren.²⁶¹ Um die Ernährungslage in den westdeutschen Besatzungszonen schnell und nachhaltig verbessern zu können, mussten somit neue Forschungsanstalten geschaffen werden, die sich insbesondere mit der Umwandlung von Grünland in Ackerland sowie der Bodenfruchtbarkeit befassten.



Abbildung 24: Frühe Beschilderung der FAL in der Nähe des Zauns um das Gelände. Vermutlich in den späten 1940er- oder frühen 1950er-Jahren aufgenommen.

Die Gründung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode wurde dadurch angestoßen, dass sich Paul Wesselhoeft, Leiter der Erzeugungsabteilung für Landwirtschaft und Ernährung im Senat der Stadt Hamburg, mit dem Agrarwissenschaftler Theodor Römer im März 1946 über den Aufbau einer Einrichtung dieser Art austauschte. Die Männer präsentierten ihre Idee Hans Schlange-Schöningen, der die Notwendigkeit eines solchen Institutes erkannte und Wesselhoeft umgehend mit der Suche nach geeigneten Standorten beauftragte. Der Oberlandwirtschaftsrat wurde an Willi Kloth verwiesen – der spätere Institutsleiter der FAL befasste sich 1946 mit Landmaschinenforschung auf einem Grundstück in Helmstedt –, da dieser Kontakte zu Hermann Blenk pflegte, der noch immer einen Bezug zu dem Gelände bei Völkenrode hatte. Nach einigen Besichtigungen der ehemaligen LFA, dem Eintreffen eines neuen britischen Wissenschaftsoffiziers, der das Vorhaben unterstützte, und der Übergabe und Absegnung der Pläne an und durch die Militärregierung und den Forschungsrat waren Anfang des Jahres 1947 alle Weichen zur offiziellen Gründung der Anstalt gestellt.²⁶² Hans Schlange-Schöningen, der aufgrund der Zusammenlegung der britischen und der amerikanischen Besatzungszone zur Bizone zum Direktor der Zweizonenverwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geworden war, bestätigte in einem Brief an den Exekutivrat der zweizonalen Wirtschaftsstellen vom 25. Oktober 1947:

»Die britische Militärregierung hat sich grundsätzlich bereit erklärt, aus dem der Vermögenskontrolle unterliegenden Grundstückskomplex für diesen Zweck [eine neue landwirtschaftliche Forschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode] ein ca. 500 ha grosses Areal einschl. der Gebäude- und Inventarwerte unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. [...] Der ehemalige Ernährungs- und Landwirtschaftsrat hat in der Sitzung vom 12.4.1947 bereits seine grundsätzliche Zustimmung zur Errichtung der Forschungsanstalt [...] erteilt.«²⁶³

Nachdem es zunächst zu Uneinigheiten über den Rechtsstatus der zu errichtenden Anstalt kam – Schlange-Schöningen bezeichnete sie ohne rechtliche Grundlage als »Stiftung des öffentlichen Rechts«²⁶⁴ –, wurden vom Wirtschaftsrat am 18. Dezember 1947 folgende offizielle Beschlüsse gefasst:

»1. Die Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Frankfurt wird ermächtigt, zum Zwecke der Förderung der Forschung auf dem Gebiet der Landwirtschaft und verwandter Wissenschaften eine landwirtschaftliche Forschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode zu errichten.

2. Die Forschungsanstalt wird vorläufig im Haushalt der Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geführt und gehört zur Zuständigkeit des Direktors der Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

3. Die Verleihung der Rechtsfähigkeit als Stiftung des öffentlichen Rechts bleibt einem entsprechenden Gesetz des Landes Niedersachsen vorbehalten.«²⁶⁵

Schon vor dieser ersten offiziellen Erwähnung im Protokoll einer Sitzung des Wirtschaftsrates der Bizone befasste sich Paul Wesselhoeft, der von Schlange-Schöningen nicht nur mit der Suche nach geeigneten Standorten, sondern auch mit der generellen Realisierung des Projektes beauftragt worden war, mit der Planung der späteren FAL. In einem Aktenvermerk vom 29. Oktober 1947 bemerkte er, dass sich die neue Forschungsanstalt, neben den zwei ausschlaggebenden Bereichen Grünlandwirtschaft und Bodenfruchtbarkeit, auch mit weiteren Forschungsfeldern auseinandersetzen sollte, die zu diesem Zeitpunkt in Westdeutschland noch nicht ausreichend abgedeckt waren. Er skizziert daher in einer Notiz einen vorläufigen strukturellen Aufbau der Forschungsanstalt, der dem Anschein nach von der Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten angenommen und umgesetzt wurde. Neben der Konzentration auf Arbeitsfelder, die Wesselhoefts Meinung nach in Westdeutschland noch nicht bearbeitet wurden, ging es ihm auch darum, dass die einzelnen Bereiche bestmöglich interdisziplinär an unterschiedlichen Themenkomplexen arbeiten konnten und sich gegenseitig in ihren theoretischen und praktischen Ansätzen ergänzten. Mit diesem Ansatz schuf der Landwirt und Politiker in Braunschweig ein Konzept, das die Arbeit in Völkenrode für die nächsten Jahrzehnte entscheidend beeinflussen sollte. Es ging darum, »[...] Probleme [aufzugreifen], deren Lösung schnell und unmittelbar der deutschen Landwirtschaft zugute [kamen, und deren] Ergebnisse [...] möglichst rasch an die Praxis heranzutragen.«²⁶⁶ An den Instituten, die auf dem Gelände entstehen sollten, kann durch diese Einbindung der staatlich geförderten Produktion von Expertenwissen auch abgelesen werden, in welchen Bereichen Expertise von politischer Seite aus nachgefragt wurde.²⁶⁷ In einer frühen Planungsphase erstellte Paul Wesselhoeft eine Liste mit den Einrichtungen, die ab 1947 bei Braunschweig-Völkenrode entstehen sollten:

- »1) ein Institut zur Grundlagenforschung des Humus,
- 2) « « für Humuswirtschaft,
- 3) « « « Grünland und Futterbau,
- 4) « « « Tierfütterung,
- 5) « « « landw. Schlepper und Ackerwagen,
- 6) « « « Ackergeräte,
- 7) « « « landw. Betriebswirtschaft,
- 8) « « « Marktforschung.«²⁶⁸

Während die Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bizone in Frankfurt noch mit den rechtlichen Grundlagen und der Strukturierung der Forschungsanstalt beschäftigt war, wurden Anfang November die ersten Gebäude an das Institut für Grünlandwirtschaft übergeben. Da die Zeit drängte und man sich auf dem Höhepunkt einer nicht abreißenden Ernährungskrise befand, wurde die Arbeit auf dem Gelände ohne große zeitliche Verluste aufgenommen. Es fehlte jedoch ein kommissarischer Präsident, der in Braunschweig ansässig war und die Forschungsanstalt in offiziellen Fragen vertreten konnte. Die Wahl fiel kurzerhand auf Gustav Gassner, der am 1. Novem-

ber 1947 bereits als leitendes Mitglied in die Kommission zum Zwecke des Ausbaues der landwirtschaftlichen Forschungsanstalt Völkenrode aufgenommen worden war und der vorläufig als kommissarischer Präsident amtieren sollte.²⁶⁹ Der Botaniker leitete seit 1921 das Botanische Institut der Technischen Hochschule Braunschweig und übernahm ab 1932 auch das Amt des Rektors. Ende 1933 musste er beide Ämter abgeben, da er unter anderem, entgegen verschiedenster Aufforderungen Dietrich Klagges', Mitgliedern des NS-Studentenbundes verbot, zu einer Totengedenkfeier mit Uniformen und Fahnen im universitären Kontext aufzutreten. Zudem machte er sich auch im Gespräch mit gleichgesinnten Politikern und durch die öffentlichkeitswirksame Entfernung eines Hindenburg-Porträts aus seiner Privatwohnung gegen die sich anbahnende Machtergreifung stark. Er wurde für kurze Zeit inhaftiert, begab sich bis 1939 in die Türkei, wo er sich als Sachverständiger für das türkische Landwirtschaftsministerium betätigte. Das Rektorenamt an der TH Braunschweig wurde ihm erst nach Kriegsende wieder zugesprochen.²⁷⁰ Der Aufbau der Landwirtschaftsforschung auf dem Gelände der ehemaligen Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring wurde somit nach außen hin durch eine Person vertreten, die besonders im Braunschweiger Kontext eher mit dem Widerstand gegen die NS-Herrschaft verbunden wurde.











4. Die Entstehung der FAL bis zur Übernahme in den Bundesdienst 1966

4.1 Die Steigerung der Erträge Das Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau

Der Beginn der Landwirtschaftsforschung in Völkenrode

Ende des Jahres 1947, noch vor der offiziellen Gründung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, richtete sich das neugegründete Institut für Grünland und Futterbau in den Gebäuden ein, in denen vormals Bernhard Dirksens Festigkeitsforschung untergebracht war.²⁷¹ Aus Briefen des ersten Institutsleiters Alfred Heinrich Könekamp geht hervor, dass der Grünlandwirtschaft von britischer Seite eine besondere Bedeutung zugemessen wurde, wodurch sich auch die frühe Inbetriebnahme erklären lässt. Der Plan der Besatzer sah die »[...] Umwandlung ertragsschwacher Ackerflächen in kurzfristige Feldgras-schläge [vor]. Im Zuge dieser Umwandlung soll[te] altes gutes Dauergrünland für den Umbruch und damit für die Nahrungsmittelerzeugung freigemacht werden [...].«²⁷² Um diese Prozesse schnellstmöglich in die Wege leiten zu können, sollte »[...] geeignetes Land [gefunden werden], um die Demonstrationsversuche von kurzfristigen Feldgras-schlägen anzulegen, da die Beseitigung der Nahrungsmittelnot zunächst vor aller wissenschaftlichen Forschung den Vorrang hat[te].«²⁷³ Die Planenden versprachen sich viel von der Umwandlung von Dauergrün- in Ackerland, die von dem neugeschaffenen Völkenroder Institut als Teil des Ernährungs-Sofortprogramms vorbereitet werden sollte. So wurde von einer Gesamtproduktionssteigerung von 20-30 % ausgegangen, die unter anderem durch Mehrerzeugung in den Bereichen Brotgetreide- und Kartoffelanbau sowie der Milch- und Fettgewinnung erzielt werden sollte – der Zeitraum wurde jedoch nicht genau definiert.²⁷⁴

Um mit den Versuchen beginnen und somit auch in Völkenrode den Startschuss zur Bewältigung der Nahrungsmittelnot geben zu können, fehlte jedoch noch das nötige Personal. Der Institutsleiter trat am 17. Juni 1947 zum ersten Mal in den Akten der FAL in Erscheinung. In einer über Monate andauernden Korrespondenz mit dem Zentralamt für Ernährung und Landwirtschaft wurde versucht, Könekamp für die Braunschweiger Grünlandwirtschaft zu gewinnen. Der Landwirtschaftsforscher stimmte unter der Bedingung zu, parallel zu seiner Arbeit in Völkenrode auch für die Lehr- und Versuchsanstalt für Futterbau und Grünlandwirtschaft in Hessen tätig sein zu können, bei der er »[...] im Prinzip ja dasselbe bearbeite[te] [...]«²⁷⁵. Auch seinen Mitarbeiterstab teilte er im Zuge dieser Doppelbeschäftigung zwischen Braunschweig und dem hessischen Eichhof auf.²⁷⁶ Dass das Zentralamt für Ernährung und Landwirtschaft sich an Könekamp wendete, erklärt sich unter anderem aus seinen wissenschaftlichen Tätigkeiten vor Kriegsende. Aus den Anträgen, die der Landwirtschaftsforscher zwischen

1928 und 1945 an die Deutsche Forschungsgemeinschaft stellte, geht hervor, dass er von 1928 bis 1939 am Institut für Grünlandwirtschaft der Preußischen Landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Landsberg an der Warthe und von 1939 bis 1945 am Institut für Grünlandwirtschaft der Reichsforschungsanstalt für alpine Landwirtschaft arbeitete. Die Titel der verschiedenen Anträge geben Aufschluss über Könekamps Forschungsgebiete im Bereich des Pflanzenbaus und der Bodenkunde, die er zwischen 1939 und 1945 durch Untersuchungen in deutschen und besetzten Regionen ausbaute.²⁷⁷

Könekamps Sonnenblumen und die Agrarforschung im NS-Staat

Im Zentrum der nationalsozialistischen Agrarpolitik stand der Wunsch nach Autarkie von ausländischen Nahrungsmittelimporten. Dieser wurde insbesondere durch die Erfahrungen der durch britische Seeblockaden ausgelösten Nahrungsmittelknappheit des Ersten Weltkrieges befeuert. Durch Expansionen im Rahmen des ›Generalplan Ost‹ sollte Lebensraum für das ›deutsche Bauerntum‹ im Osten Europas erschlossen werden. Neben der Maximierung der Produktion zugunsten der Autarkiebestrebungen wurde ab 1939 durch die Einführung der Arbeitsproduktivität als Leistungsmaßstab für Agrarbetriebe insbesondere der menschliche Produktionsfaktor zu einer essenziellen Ressource, die optimal über das ›Altreich‹ und die besetzten Gebiete verteilt werden sollte.²⁷⁸ Der ›Generalplan Ost‹ schloss dabei die »[...] Deportation und Ermordung von bis zu 31 Millionen Menschen aus den vom Deutschen Reich besetzten Gebieten in Osteuropa [...]«²⁷⁹ ein. Aufgrund der geplanten Nutzung der weitläufigen Landschaften im Osten waren die »[...] Vorstellungen von Autarkie und Expansion [...] eng miteinander verknüpft.«²⁸⁰ Im Sinne dieser Agrarpolitik, die sowohl im Reich als auch in den besetzten Gebieten eine maximale Steigerung der Erträge erreichen wollte, erfuhren auch die Landwirtschaftswissenschaften einen starken Bedeutungszuwachs. So wurde 1935 der Forschungsdienst gegründet, der sämtliche Arbeiten der deutschen Agrarforschung koordinierte, an den Zielen der nationalsozialistischen Politik ausrichtete und bezuschusste. Der Forschungsdienst ging 1937 in der Abteilung Landbauwissenschaft und Allgemeine Biologie des Reichsforschungsrates auf. Dieser verfügte über »[...] ungefähr 31 % aller vom Reichsforschungsrat zwischen 1935 und 1943 bereitgestellten Mittel [...]–] mehr Gelder als jede andere Fachgliederung.«²⁸¹ Der Bedeutungszuwachs, den die Disziplin im Nationalsozialismus erfuhr, bewirkte, dass sich »[v]iele Agrarwissenschaftler [...] nach der Machtübernahme 1933 [...] in den Dienst des neuen Regimes [...]«²⁸² stellten.



Abbildung 26: Alfred Heinrich Könekamp (1. von links) bei einer Begehung des Geländes im Rahmen der Sitzung des Kuratoriums am 12.4.1951.



Abbildung 27: Besichtigung einer Gärfutterversuchsanlage des Instituts für Grünlandwirtschaft im Rahmen des Völkenroder Tags am 11.9.1953.

Alfred Heinrich Könekamp befasste sich von 1937 bis 1939 im Rahmen seiner Anstellung an der Preußischen Landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Landsberg an der Warthe größtenteils mit Kultivierungsversuchen im Bereich der Unteren Oder. Auf den Versuchsfeldern, die in Pommern und der Mark Brandenburg im heutigen Polen lagen, wurde unter anderem die Selbstverträglichkeit verschiedener Arten von Leguminosen bei erneutem Anbau in den Folgejahren untersucht.²⁸³ Leguminosen, auch Hülsenfrüchtler genannt, nahmen eine zentrale Rolle in der sogenannten ›Erzeugerschlacht‹ ein, bei der durch forschungsbasierte massive Produktionssteigerung die ›Eiweiß-, Fett- und Faserlücke‹ – allesamt Ressourcen, die im Deutschen Reich nur unzureichend erzeugt werden konnten – geschlossen werden sollte.²⁸⁴ Neben Leguminosen als Eiweißpflanzen spielten in Könekamps Untersuchungen auch Sonnenblumen als Ölpflanzen eine wichtige Rolle. Hier ging es ebenfalls um die Vermeidung von Fruchtfolge-

krankheiten bei mehrjährigem Anbau. Ziel war die Steigerung des Ölertrags als Beitrag zur ›Schließung der Lücke. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft unterstützte Könekamps Sonnenblumen-Projekte durch Sachbeihilfen. Könekamp nutzte bei der Beschreibung seiner Forschungsvorhaben teils auch das rassistisch-ideologische Vokabular der Nationalsozialisten. Ein Beispiel hierfür findet sich in seiner Darlegung der Funktion der Landwirtschaftsforschung aus dem Jahr 1942:

»Wenn auch der Lebensraum unseres Volkes nach diesem Kriege größer sein wird, so dürfen wir doch keinen Augenblick die geschichtliche Tatsache vergessen, daß das Neubauerntum in den Grenzgebieten und in den Kolonien sich nur dann halten und festigen kann, wenn es sich auf ein wirtschaftlich starkes, biologisch gesundes und kulturell hochstehendes Bauernvolk im Mutterland stützen kann.«²⁸⁵

Die Untersuchungen an Leguminosen und Sonnenblumen sind jedoch nur ein Beispiel für Könekamps Arbeiten vor 1945. Zur Entstehungszeit der Aussage forschte dieser an der Reichsforschungsanstalt für alpine Landwirtschaft im österreichischen Säusenstein, an der er bis Kriegsende tätig war. Dort befasste sich der Agrarwissenschaftler größtenteils mit den Forschungsgebieten, die auch seine Arbeit in Braunschweig-Völkenrode ab 1947 prägen sollten. So widmete er sich in der ›Ostmark‹ bodenkundlichen Untersuchungen auf Wiesen und Weiden, dem Anbau verschiedener Sorten von Futterpflanzen und der Bodenfruchtbarkeit der österreichischen Landschaftsformen.²⁸⁶ Durch diese breit gefächerte Aufstellung im Bereich der Grünlandforschung und auf dem Gebiet des Futteranbaus sowie seiner mehr als sechzehnjährigen Berufserfahrung wurde Könekamp Ende 1947 zum leitenden Wissenschaftler am Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau der FAL ernannt.

Grünlandwirtschaft und Futterbau in Völkenrode

In den Jahresberichten der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode für die Jahre 1950 und 1951 beschrieb Könekamp die Entwicklung seines Instituts im Kontext der sich herausbildenden FAL. So schilderte er, dass die »[...] ausgeplünderten und sämtlicher Inneneinrichtung beraubten Gebäude [...]«²⁸⁷ im Herbst 1947 »[...] aus laufenden Mitteln allmählich hergerichtet [...]«²⁸⁸ werden mussten. Das ehemalige Institut für Festigkeitsforschung wurde zwischen 1945 und 1947 demnach nicht als Werkstatt oder Wohngebäude genutzt und ließ allenfalls noch die Demontage und den Verfall des Geländes erkennen.²⁸⁹ In einem der Bürogebäude wurde schnellstmöglich ein Pflanzenlabor eingerichtet, sodass man die Ergebnisse der Versuchstätigkeit direkt vor Ort analysieren konnte. Ein weiterer Teil der wissenschaftlichen Arbeit wurde auf dem 16 Hektar großen Versuchsfeld ausgeführt, das dem Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau zugesprochen wurde. Die Forschenden um Könekamp begannen im Frühjahr 1948 mit der Bepflanzung des Feldes und vergrößerten die Versuchsfläche in den kommenden Jahren, angepasst an die jeweiligen Forschungsprogramme, stetig. An dem Ort, an dem noch drei Jahre zuvor Flugzeugprototypen starteten, wurde nun an Kleegrasarten

geforscht. Der Aufbau des Instituts verlief jedoch nicht vollständig problemlos. So klagte Könekamp 1950 noch darüber, dass »[...] Geräte und Maschinen [...] in Folge der knappen Etatmittel noch nicht in dem notwendigen Umfange beschafft werden [konnten] und [...] auch heute noch große Lücken [...]«²⁹⁰ aufweisen würden. Auch der Bau einer seit mehreren Jahren geplanten Scheune am Rand des Versuchsfeldes, in der die Ernten verarbeitet und somit für die Auswertung im Pflanzenlabor vorbereitet werden sollten, verschob sich immer wieder. Diese Missstände verbesserten sich im Jahr darauf, da der Aufbau von Könekamps Institut im Rahmen des Marshallplans durch nicht unbeträchtliche Zahlungen aus dem European Recovery Program unterstützt wurde. Diese finanziellen Zuwendungen von Seiten der Alliierten zeigten noch einmal die wichtige Rolle, die dem Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau im Kontext des Wiederaufbauprogramms zur Stabilisierung der deutschen und europäischen Ernährungswirtschaft nach dem Krieg zugeordnet war.²⁹¹ Im Jahr 1951 berichtete Alfred Könekamp zum ersten Mal davon, dass »[...] auf ERP-Mittel zurückgegriffen [wurde], von denen insgesamt DM 93.750,- für Einrichtung des Instituts, zur Verfügung gestellt [...]«²⁹² wurden. Die Summe, die den Grünland- und Futterbauforschenden zugeteilt wurde, machte dabei ungefähr 15 % der Fördergelder aus, die die FAL 1951 insgesamt erhielt. Aus der Aufschlüsselung des Haushalts der Forschungsanstalt dieses Jahres geht hervor, dass die ERP-Mittel knapp 50 % der Gesamteinnahmen ausmachten.²⁹³ Führt man sich vor Augen, dass es 1951 zu einer Verdreifachung der ERP-Zuschüsse im Vergleich zum Vorjahr kam, wird ersichtlich, wieso sich für die Grünland- und Futterbauwissenschaftler*innen in diesem Jahr Finanzierungsprobleme lösten.²⁹⁴ Von Könekamps Mitarbeitenden wurden aus diesen Mitteln unter anderem folgende Forschungsinfrastrukturen und -geräte finanziert: »[...] Maschinen zur Bewirtschaftung des Versuchsfeldes, 1 Schlepper mit Anbaugeräten und verschiedene Maschinen zur Grünfütterernte [...] sowie eine Batterie von 6 Holzsilos zur Anstellung von Gärfütterversuchen.«²⁹⁵ Die Mittel aus dem European Recovery Program wurden von mehreren Institutsleitern zur Beschaffung von Landmaschinen – insbesondere US-amerikanischer Fabrikate – genutzt.²⁹⁶ Der Aufbau der FAL war somit gleich in doppelter Hinsicht durch die Wiederaufbau-Bestrebungen der US-Amerikaner geprägt: Erstens finanzierten Wissenschaftler wie Könekamp ihre Forschungsgeräte und -materialien mit Geldern aus dem ERP und zweitens kauften sie damit unter anderem Landmaschinen, die durch Programme des Marshallplans nach Europa exportiert wurden.²⁹⁷

Im Zuge des Aufbaus des Instituts für Grünlandwirtschaft und Futterbau erkannte man ab 1950, dass die Bodenbeschaffenheit in Mitteldeutschland eine Durchführung der Forschungen zugunsten des Ernährungsfortprogrammes nur begrenzt zuließ. Die zentralen Versuche zur Umwandlung von Dauergrün- und Ackerland waren nur auf einer zwei Hektar großen Fläche möglich.²⁹⁸ Könekamp sah die Forschungsarbeiten in diesem Bereich, für die sein Institut 1947 ursprünglich eingerichtet worden war, auch im Jahr 1950 noch als ein ›Schwerpunkt‹-Thema der FAL. Die Forschungsergebnisse sollten durch schnelle Publikation, Lehrgänge und Politikberatung zeitnah in die Praxis umge-

setzt werden. Auf diese Weise wollte man, in einem Bereich, der eigentlich der Grundlagenforschung zugerechnet wurde, in der Praxis eine Ertragssteigerung auf Weiden und Wiesen erreichen, um so die noch immer akute Ernährungskrise zu bekämpfen. In Versuchen, in denen die Erträge auf Umtriebsweiden untersucht wurden, konnten diese um über 100 % gesteigert werden.²⁹⁹ Zur Ausweitung der wissenschaftlichen Arbeit über das Areal der Forschungsanstalt hinaus kooperierte Könekamp mit anderen Institutionen in der Bundesrepublik. Seine Mitarbeitenden wurden in diesem Kontext beispielsweise auf Versuchsgütern am Niederrhein, in der Eifel und im Taunus eingesetzt und leiteten dort auf der Grundlage ihrer Erkenntnisse Grünlandlehrgänge für Landwirtschaftslehrer und Wirtschaftsberater, die ihr Wissen über die Ertragssteigerung an die Bauernschaft und die Politik weitergaben.³⁰⁰ Das Ernährungs-Sofortprogramm und die damit verbundene Umwandlung von Dauergrün- in Ackerland wurden allerdings in den Jahresberichten nach 1950 nur noch selten explizit erwähnt.

An die Stelle dieses Projekts rückten die pflanzensoziologischen Untersuchungen und die Kartierung von Dauergrünland zur Verbesserung von Weidenutzungssystemen, die im Jahr 1950 von Könekamp angestoßen wurden. Für den Agrarwissenschaftler war dieses bundesweite Vorhaben von »[...] fundamentaler Bedeutung für alle Massnahmen der Bewirtschaftung und Neuanlage von Dauergrünland.«³⁰¹ Von Völkenrode aus leitete er daher den Aufbau der länderübergreifenden Arbeitsgemeinschaft für Grünlandsoziologie, die sich dem umfangreichen Vorhaben in den kommenden Jahren widmen sollte. Finanziert wurde das Projekt erneut maßgeblich durch ERP-Mittel.³⁰² Unter Grünlandsoziologie verstand man die Erschließung der einzelnen Pflanzengesellschaften, die in einem bestimmten Raum die Vegetation des Grünlandes ausmachten. Das Wissen über die Zusammensetzungen in den verschiedenen Regionen sollte es möglich machen, das Dauergrünland der Bundesrepublik in einem größeren Maßstab zur Steigerung der Erträge der Landwirtschaft zu nutzen.³⁰³ Auch die Forschungsergebnisse aus dem Kontext der Grünlandsoziologie sollten zeitnah publiziert und in die Praxis umgesetzt werden. Werkzeuge hierfür waren die Beratung zuständiger Gremien und Ministerien und die Publikation in Fachzeitschriften sowie der FAL-eigenen Zeitschrift ›Landbauforschung Völkenrode«, die sich nicht nur an Forschende, sondern auch an die Bauernschaft selbst richtete. Im Fokus stand auch die Präsentation der wissenschaftlichen Ergebnisse der Arbeit während des Völkenroder Tags, einer ab 1950 stattfindenden Veranstaltung, bei der der Öffentlichkeit die Ergebnisse von den Forschenden selbst vermittelt wurden. Die rund 2.500 Besucher*innen, die am 11. September 1950 das Gelände bei Braunschweig-Völkenrode besichtigten, konnten sich im Institut für Grünlandwirtschaft über die Kartierungsmethoden und die Entwicklung einer angewandten Grünlandsoziologie informieren.³⁰⁴

Die ambitionierte Zielsetzung das gesamte deutsche Grünland zu kartieren, wurde von den Forschenden um den österreichischen Agrarwissenschaftler über neun Jahre lang verfolgt. Bis in das Jahr 1961 verkündete Könekamp immer wieder Fortschritte bei der Kartierung sowie die Publikation von Teilergebnissen. In den letzten beiden Jahren

nahmen die Berichte zur Grünlandsoziologie und -kartierung jedoch merklich ab.³⁰⁵ Man hatte keine das ganze Bundesgebiet umfassende Kartierung des Dauergrünlandes auf der Grundlage pflanzensoziologischer Untersuchungen erstellen können. Im Laufe von neun Jahren ist jedoch ein großer Teil der Pflanzengesellschaften des Bundesgebietes erschlossen worden.

1963, drei Jahre vor der Überführung der Anstalt in den Bundesdienst ging Alfred Könekamp in Ruhestand und der Agrarwissenschaftler Ernst Zimmer übernahm die Einrichtung, die zu diesem Zeitpunkt bereits in Institut für Grünlandwirtschaft, Futterbau und Futterkonservierung umbenannt wurde.³⁰⁶ Die neue Namensgebung, die noch unter Könekamp vorgenommen wurde, deutete einen Trend an, dem der neue Institutsleiter in den kommenden Jahren folgen sollte. So nahmen Untersuchungen an unterschiedlichen Futterkonservierungsprozessen einen immer größeren Stellenwert in der Arbeit des Institutes ein, was sich auch in dem Anteil dieser Forschungen in den Jahresberichten widerspiegelte. Mit Beginn der Wirkungszeit Ernst Zimmers beschäftigten sich die Forschenden immer mehr mit diesem Themenkomplex und untersuchten beispielsweise verschiedene Arten von Gärfutter sowie die Konservierung ebendieser durch Silierungsprozesse.³⁰⁷ Die Neuausrichtung der wissenschaftlichen Tätigkeit, die unter Zimmer nur noch am Rande mit der ursprünglichen Kernthematik verbunden war, änderte jedoch nichts daran, dass die Einrichtung auch in der Phase bis 1966 darauf ausgerichtet war, die Erträge verschiedener Zweige der Lebensmittelproduktion zu steigern.















4.2 Beraterwesen und internationale Kooperation Das Institut für Betriebswirtschaft

Die letzte Neugründung – ein vorläufiger Abschluss

Der Aufbau der FAL war in den drei Jahren, seit Alfred Könekamp 1947 seine Forschungen in Braunschweig-Völkenrode aufgenommen hatte, schnell vorangeschritten. Insgesamt waren im Jahr 1950 zwölf unterschiedliche Institute auf dem Gelände tätig, die wiederum in die vier Forschungsfelder Bodenfruchtbarkeit, Tier und Pflanze, Landtechnik und Wirtschaftswissenschaften eingeteilt waren.³⁰⁸ In der Zwischenzeit wurde außerdem nachträglich die rechtliche Grundlage für die Forschungsanstalt für Landwirtschaft geschaffen. Ein Beschluss des Niedersächsischen Staatsministeriums, der am 1. September 1949 rechtskräftig wurde, legte zwei Jahre nach dem eigentlichen Forschungsbeginn auf dem Gelände fest:

»Zur Förderung der Forschung auf dem Gebiete der Landwirtschaft und verwandter Wissenschaften wird die ›Forschungsanstalt für Landwirtschaft‹ in Braunschweig-Völkenrode als Anstalt des öffentlichen Rechts mit Sitz in Braunschweig-Völkenrode eröffnet.«³⁰⁹

Das Regional Economic Office der Briten, dem die rund 480 Hektar noch immer unterstanden, stimmte dieser Regelung zwar zu, betonte jedoch, dass dies »weder einen Anspruch auf das von ihr zur Zeit beanspruchte Gelände [bedeutete], noch [hätte] sie irgend etwas mit den Entmilitarisierungsmassnahmen zu tun [...]. Eine Verpachtung [...] [könne] erst dann durchgeführt werden, wenn [diese] abgeschlossen [seien].«³¹⁰ Erst im Entstehungsjahr des Instituts für Betriebswirtschaft, das in den Räumen des ehemaligen Instituts für Aerodynamik eingerichtet wurde, änderte sich dieser Status. »Das Gelände der Forschungsanstalt [...] [wurde] mit Wirkung vom 1. Oktober 1950 von der britischen Besatzungsmacht der Oberfinanzdirektion Hannover übergeben. Mit gleichem Datum endete eine direkte Einflussnahme britischer Dienststellen auf die Arbeit der Forschungsanstalt.«³¹¹ Im Jahr 1950 waren somit die zwölf vom Ministerium geplanten Institute³¹² eingerichtet, die FAL als Anstalt des öffentlichen Rechts eingetragen, und auch die Briten hatten ihre Ansprüche auf das Gelände zurückgezogen. Bis auf die nachträgliche Gründung des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung im Jahr 1953 – einem Gebiet auf dem es zu diesem Zeitpunkt in Deutschland kaum Forschung gab – erreichte der Aufbau der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode seinen vorläufigen Abschluss.³¹³ Die Strukturen, die eine interdisziplinäre Forschung an den verschiedenen Themenkomplexen der Landwirtschaftswissenschaften und die damit einhergehende Bearbeitung verschiedener Probleme im Kontext der Agrarpolitik und -ökonomie ermöglichen sollten, waren geschaffen.

Rektorenamt, Parteimitgliedschaft und der ›Generalplan Ost‹

Die Leitung des Instituts für Betriebswirtschaft wurde dem Agrarökonom Otto Eberhard Heuser übertragen, der von einer Stelle in der Bizonen-Verwaltung in Frankfurt am Main direkt nach Völkensrode berufen wurde. Heuser promovierte 1921 in Gießen und habilitierte sich 1923 in Berlin. Zwischen 1932 und 1934 war Heuser zunächst Rektor der Technischen Hochschule Danzig, an der eigens für seine Lehrtätigkeiten und Forschungen der Lehrstuhl für Landwirtschaft eingerichtet worden war. Ab 1934 war er Dekan der Fakultät für Landwirtschaft sowie von 1935 bis 1938 Prorektor der TH München.³¹⁴ Im Zuge seiner ersten längeren Anstellung in Danzig zwischen 1924 und 1933 befasste er sich mit den Auswirkungen verschiedener Pflanzen auf die Bodenbeschaffenheit, heimischen Bodenarten sowie der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung selbst. Er publizierte zur Luzerne und der Moorkultur, befasste sich aber auch mit Hanffasern und deren Anbau zur Rohstoffgewinnung.³¹⁵

Neben seiner Arbeit im universitären Kontext stellte er seine Forschung während dieser Zeit auch der landwirtschaftlichen Praxis zur Verfügung und verdiente damit genug Geld, um sich eine Villa mit Garten zu kaufen.³¹⁶ In dieser exponierten Position als Rektor der Technischen Hochschule Danzig trat Heuser im Zuge der Machtergreifung im Jahr 1933 in die NSDAP und die SA ein. Nach eigenen Angaben tat er dies aufgrund des Sonderstatus der Stadt Danzig, da er von Kollegen dazu gedrängt worden sei und um von den Nationalsozialisten diskriminierte Studenten besser schützen zu können. Für all diese entlastenden Argumente nannte der deutsche Agrarwissenschaftler bei einer Verhandlung vor der Münchner Spruchkammer im Jahr 1947 Zeugen aus seinem näheren Umfeld. Am Ende des Verfahrens wurde er als ›Mitläufer‹ eingestuft und zu einer Geldstrafe verurteilt.³¹⁷ Im Jahr 1934 wurde Heuser nach München abberufen. Er selbst sah die Begründung hierfür in seiner distanzierten Haltung zum NS-System, die er trotz der Partei- und SA-Mitgliedschaft für sich beanspruchte.³¹⁸

Auch bei Otto Heuser stellt sich die Frage nach der wissenschaftlichen Selbstmobilisierung für die Ziele des NS-Staates.³¹⁹ Seine Rede zur Übergabe des Rektorenamtes der Technischen Hochschule Danzig im Jahr 1932 zeigt ein zwiegespaltenes Bild. Heuser argumentierte zum einen gegen den sich abzeichnenden Trend der Autarkiepolitik.³²⁰ Zum anderen passten seine Überzeugungen, wie ein guter landwirtschaftlicher Betrieb aufzubauen sei und was dieser anzupflanzen hätte, gut in die Landwirtschaftsforschung nach 1933. Die Landwirtschaft war seiner Meinung nach Anfang der 1930er-Jahre dabei »[...] ihr Produktionsprinzip tastend einer neuen Zeit anzupassen [...]«.«³²¹ Im Jahr 1940 forschte Heuser »[...] zur Landflucht aus Bayern und zur Aussiedlung aus Bayern [...]«.«³²² Diese Untersuchung der landwirtschaftlichen Raumordnung im näheren regionalen Umfeld der Stadt München, muss im Kontext des ›Generalplan Ost‹ gesehen werden, da sie »[...] unmittelbar nach Beendigung des Polenfeldzuges [...]«³²³ von der Reichsarbeitsgemeinschaft für Raumforschung in ein Programm zur Gestaltung des ›Lebensraums im Osten‹ umgesetzt wurden. Heusers Arbeiten beantworteten dabei »[...] die Frage nach der Be-

reitstellung von Siedlern für diesen neu zu gestaltenden ›Ostraum‹ [...].«³²⁴ Der Agrarwissenschaftler selbst schrieb in dem Bericht ›Aussiedlungsmöglichkeiten in Bayern im Sinne einer Siedlerreserve für den Ostraum‹ aus dem Jahr 1942: »Die Neubesiedlung des deutschen Ostens kann, soweit sie auf Siedler-Reserven aus dem Altreich zurückgreift, gleichzeitig zu einer wesentlichen Besserung der ungesunden landwirtschaftlichen Verhältnisse beitragen [...].«³²⁵ Otto Heuser forschte spezifisch zugunsten der Besiedlung Osteuropas und sah in dieser auch Vorteile für die bayerische Landwirtschaft.

Nach Kriegsende wurde der Agrarwissenschaftler noch im Jahr 1945 von der Militärregierung aus dem Dienst an der Technischen Hochschule München enthoben. Obwohl Heuser mehrere Anträge auf die Aufhebung dieses praktischen Berufsverbots an seiner ehemaligen Wirkungsstätte stellte und diesen Entlastungs- und Empfehlungsschreiben einstiger Kollegen und Studenten beilegte, konnte er in der Nachkriegszeit nicht an die Hochschule zurückkehren.³²⁶ Ob die Alliierten die Gründe für diese Schritte gegen den Agrarwissenschaftler in der Mitgliedschaft in der Partei und der SA oder seinen Forschungstätigkeiten während des Krieges sahen, wird aus den Dokumenten nicht ersichtlich. Trotz der Zugehörigkeit zu Parteiorganisationen, seiner wissenschaftlichen Arbeit zum ›Generalplan Ost‹ und der Enthebung aus dem Dienst an der TH München wurde Otto Heuser kurz nach dem Krieg in der Bizonen-Verwaltung in Frankfurt am Main tätig und 1950 an das Institut für Betriebswirtschaft der FAL berufen.

Betriebswirtschaft in Völkenrode

Dass der Aufbau der Forschungsanstalt in großen Teilen nur auf dem Papier abgeschlossen war und es in der Realität aufgrund der Knappheit diverser Ressourcen Anfang der 1950er-Jahre noch zu Problemen in der Ausführung der wissenschaftlichen Arbeiten kam, wurde schon in Bezug auf das Institut für Grünlandwirtschaft deutlich. Otto Heuser bemängelte dies im Jahr 1950: »Das Institut nimmt sowohl in Bezug auf Personalbestand wie auf Sachmittel den mit Abstand letzten Platz der Völkenroder Einrichtungen ein; ein Umstand, der in schroffem Gegensatz zu der allseitig betonten Bedeutung betriebswirtschaftlicher Forschung und der Vielzahl der an uns herangetragenen Wünsche steht.«³²⁷ Mit der eigentlichen wissenschaftlichen Tätigkeit in den Arbeitsgebieten Erzeugungskosten, Rationalisierung, Betriebstypen und Ausländische Landwirtschaft konnte aufgrund der fehlenden Ressourcen erst knapp drei Jahre nach der Einrichtung des Instituts auf dem Gelände der FAL begonnen werden.³²⁸



Abbildung 28: Besuchergruppen tauschen sich beim Völkenroder Tag am 3. und 4. Juni 1958 mit den Forschenden des Instituts für Betriebswirtschaft aus.

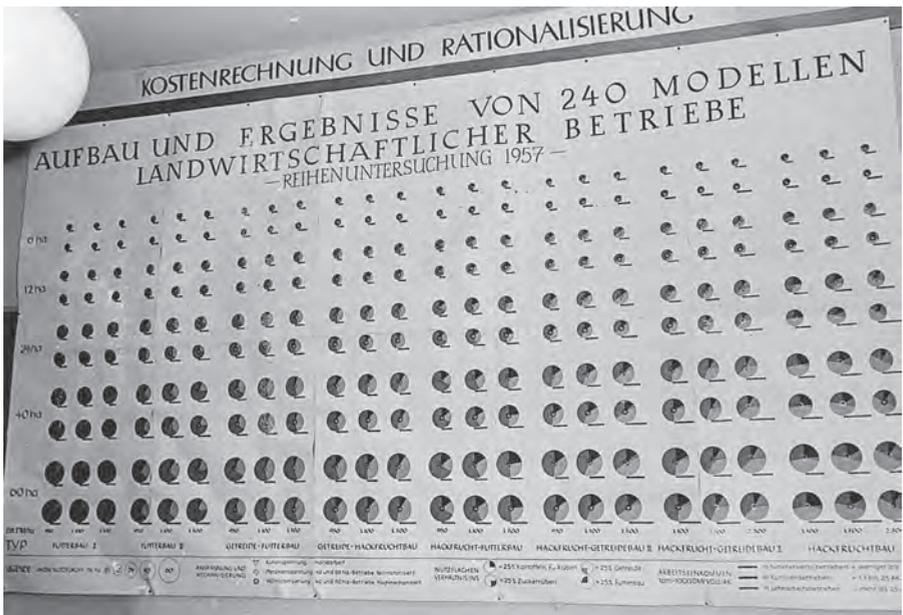


Abbildung 29: Ein Schaubild zu den wissenschaftlichen Ergebnissen aus dem Bereich Kosten und Rationalisierung, das den Besucher*innen im Rahmen des Völkenroder Tags 1958 präsentiert wurde.



Abbildung 30: Darstellung der vom Institut für Betriebswirtschaft herausgearbeiteten Bodennutzungssysteme in Westdeutschland. Diese wurde in einer Auslage zum Völkneroder Tag 1958 abgedruckt, die von den Besucher*innen eingesehen werden konnte.

Ein Faktor, der zu den Verzögerungen bei der Aufnahme der wissenschaftlichen Arbeiten beitrug, waren die Infrastrukturen der ehemaligen LFA, wegen derer das Gelände ursprünglich überhaupt erst ausgewählt worden war. So waren viele der Gebäude sanierungsbedürftig, da »[...] während des vorausgegangenen Jahrzehnts ausreichende Unterhaltungsarbeiten nicht oder in ungenügendem Umfang ausgeführt wurden [...]«³²⁹. In den letzten Jahren der LFA war man scheinbar so sehr auf die teils kriegswichtigen Forschungsarbeiten konzentriert gewesen, dass keine Mittel mehr für die Instandhaltung der Gebäude geblieben waren und auch in der direkten Nachkriegszeit standen diese Belange nicht im Vordergrund. Hinzu kamen Schäden an mehreren Objekten durch Sprengungen im Rahmen der Demontage sowie der desolate Zustand weiterer zentraler Einrichtungen: »[...] Wärmeversorgung, Be- und Entwässerung, elektrische Stromversorgungen, Wasserwerke, Pumpstationen, Kläranlage und Strassennetz [...]«³³⁰.

Erst durch den Marshallplan und die damit verbundenen ERP-Mittel verfügten die Institute bei Braunschweig-Völkenrode über eine ausreichende Finanzierung für die eigentlichen Forschungsarbeiten. Ein Teil der Gelder aus dem European Recovery Program floss dabei in Forschungsaufträge, die das Institut für Betriebswirtschaft bearbeitete. So wurde beispielsweise eine großangelegte, zusammenhängende Analyse der Arbeitsergebnisse der deutschen Landbauforschung seit 1945 im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten aus Mitteln des Marshallplans finanziert und von Heusers Mitarbeitenden bis 1952 angefertigt.³³¹

Ein grundlegendes Bestreben des Instituts für Betriebswirtschaft in den 1950er-Jahren war die Steigerung der Erzeugungsleistung der landwirtschaftlichen Betriebe der BRD – eine Zielsetzung, die mit dem Narrativ der gerade erst überwundenen Ernährungskrise durchaus Hand in Hand ging. Die Betriebswissenschaft machte es sich dabei zur Aufgabe, der Politik und der Bauernschaft die Forschungsergebnisse durch Landwirtschaftsberater zu vermitteln. Durch die Beratung von Ministerien und anderen agrarpolitischen Entscheidungsträgern sollte ein Verständnis der Politik für die unterschiedlichen Betriebstypen und deren Einordnung innerhalb des Wirtschaftssystems geschaffen werden. Des Weiteren gab es Wirtschaftsberater, die in die landwirtschaftlichen Betriebe Nachkriegsdeutschlands entsandt wurden. Sie sollten die Landwirte zunächst in grundlegenden Buchführungstechniken unterweisen. Doch auch Verfahrensweisen, an deren Entwicklung die FAL beteiligt war, wurden durch diese Dritten in die Praxis übertragen. Beispiele für Forschungsergebnisse aus Braunschweig, die auf diese Art vermittelt wurden, sind eine Systematisierungsstruktur für die in einem Agrarbetrieb anfallenden Kosten, die rationelle Einteilung kostenverursachender Faktoren sowie die daran anschließenden betriebswissenschaftlichen Umstrukturierungen. Man wollte in der deutschen Bauernschaft eine Abkehr von einer an Traditionen orientierten Betriebsführung erwirken, da eine wirkliche Produktionssteigerung nur durch eine moderne Kombination verschiedener Kalkulationssysteme zu erreichen sei.³³² Durch einen Fokus auf genau diese Form des Beraterwesens war »[...] in den ersten Nachkriegsjahrzehnten

die Betriebswirtschaftslehre der große Gewinner unter den zahlreichen Zweigen der Landwirtschaftslehre [...].«³³³

Auch die internationalen Agrarwissenschaften standen im Fokus der Forschenden. Im Speziellen sollten hierbei durch »[a]grargeographische Untersuchungen [Erkenntnis- se über diese] fremden Landwirtschaften und dabei insbesondere ihrer Grundlagen und Möglichkeiten [...]«³³⁴ gewonnen werden. Im Rahmen der ›zweiten Hauptaufgabe‹ des Instituts sollte überprüft werden, »[...] ob und inwieweit die agrartechnischen und züchterischen Fortschritte auf die deutsche Landwirtschaft übertragen werden können.«³³⁵ Ein Beispiel für eine solche Untersuchung war die Analyse der ›Landwirtschaft des Mittelmeerraumes‹, die Heuser im Jahresbericht 1953 darlegte. In diesem Rahmen wurde der Ausbau der Agrarproduktion von Ländern wie Italien, der Türkei oder Ägypten analysiert, um Import- und Exportkapazitäten und -chancen bemessen zu können. Dieser zweite Fokus der Betriebswissenschaft weist auf eine der Kernaufgaben der FAL hin, für die diese ursprünglich errichtet worden war: Die Pflege der internationalen Zusammenarbeit.³³⁶ Neben vier ausländischen Kuratoriumsmitgliedern und internationalen Kooperationen, die von den Instituten der FAL immer wieder geschlossen wurden, war vor allem die Arbeit der Betriebswirtschaft Ausdruck der internationalen Forschungsbestrebungen. So reiste Otto Heuser zwischen 1950 und 1953 nach Schweden, Dänemark, Holland, Frankreich und in die Schweiz, um sich mit den dort entwickelten Methoden der Produktionskostenberechnung vertraut zu machen und Forschungsergebnisse mit anderen europäischen Betriebswissenschaftlern auszutauschen.³³⁷

Zum 1. April 1954 wurde Otto Heuser zum Präsidenten der FAL gewählt. Zudem wurde er im Jahr 1955 in die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft aufgenommen und gehörte dieser, bis zum Erreichen seines Ruhestands am 31. Oktober 1961 und der damit verbundenen Rückkehr nach München, als ordentliches Mitglied an.³³⁸ An seiner Stelle wurde Günther Weinschenck von der Universität Göttingen nach Völkenrode berufen.³³⁹ Die Schwerpunkte, die Heuser in den 1950er-Jahren gesetzt hatte, wurden von Weinschenck größtenteils beibehalten. So beschäftigte man sich mit Grundlagenforschung, Kalkulationsfragen und dem Vergleich verschiedener Betriebsformen und Standorte. Einzig das sechste neu eingeführte Arbeitsgebiet, die ›Betriebswirtschaftlichen Probleme der Integration der Landwirtschaft in die Gesamtwirtschaft‹, setzte einen neuen Akzent. Nachdem der Fokus der Agrarwissenschaften lange auf der Überwindung der Ernährungskrise gelegen hatte, deutete diese Forschungsrichtung auf die zukünftige Entwicklung des Agrarsektors und den langsamen wirtschaftlichen Abstieg der Bauernschaft in den kommenden Jahrzehnten hin.³⁴⁰

4.3 Zyklen und Statistiken

Das Institut für landwirtschaftliche Marktforschung

Der Neubeginn einer Wissenschaft

Im ehemaligen Institut für Aerodynamik war in den 1950er und 1960er-Jahren nicht nur Heusers und Weinschencks Institut für Betriebswirtschaft untergebracht. Man teilte sich die Räumlichkeiten mit der zweiten Einrichtung der Forschungsgruppe Wirtschaftswissenschaften, dem Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, das schon 1948 gegründet worden war. Die leitenden Wissenschaftler der landwirtschaftlichen Marktforschung sahen sich an der FAL mit der Aufgabe konfrontiert, ihre gesamte Disziplin neu etablieren zu müssen.

»Es muss leider immer wieder betont werden, dass die landwirtschaftliche Marktforschung nach ihrer langjährigen Vernachlässigung in Deutschland erst wieder aufgebaut und intensiv entwickelt werden muss. Die landwirtschaftliche Marktforschung muss auf dem Agrarsektor das leisten, was die Konjunktur- und Marktforschung für die Gesamtwirtschaft erarbeiten: Erforschung der Marktbewegungen, Absatzmöglichkeiten und Absatzkette [sic].«³⁴¹

In den 1920er-Jahren hatten Wirtschaftswissenschaftler wie Karl Brandt von der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin die landwirtschaftliche Marktforschung um innovative Ansätze bereichert. Mit der Machtübernahme der Nationalsozialisten wurde Brandts Lehrstuhl aufgelöst – ein großer Teil der etablierten Forschenden aus dem Bereich verlor ab dem Jahr 1933 ihre Anstellung oder emigrierte aus Furcht vor dem Regime.³⁴² Hinzu kam, dass der Markt zugunsten der Autarkiebestrebungen der nationalsozialistischen Führung von staatlicher Seite aus neu geordnet wurde, wodurch die Marktforschung, gerade in dem vom Reichsnährstand kontrollierten Agrarsektor, nahezu obsolet geworden war.³⁴³ Im Rahmen der Planung des Instituts für landwirtschaftliche Marktforschung Anfang 1948 wurde die Situation nach der Machtergreifung wie folgt beschrieben:

»1933 wurde die in Entfaltung begriffene landwirtschaftliche Marktforschung durch das Nazi-Regime weitgehend stillgelegt. Die beiden Spezialinstitute und der Lehrstuhl wurden aufgelöst. [...] Überdies wurden mit der Einführung des Festpreissystems und der sogenannten nationalsozialistischen Marktordnung marktwirtschaftliche Überlegungen zurückgedrängt und der Zusammenhang mit dem Weltmarkt mehr und mehr aufgelöst.«³⁴⁴

In der Nachkriegszeit erschwerte die Ernährungskrise die Wiederaufnahme der Arbeit. Ein freier Markt für landwirtschaftliche Erzeugnisse, der nicht einzig und allein durch permanente Knappheit, außergewöhnlich hohe Importzahlen und Subventionen geprägt war, existierte nicht. Vor diesem Hintergrund begannen die Forschenden der landwirtschaftlichen Marktforschung ab 1948, ihre Wissenschaft in Westdeutschland neu aufzubauen. Da die »[...] Verbindung mit den Weltmärkten wieder enger [...]«³⁴⁵ wurde, bekam das Institut bei Braunschweig-Völkenrode eine besondere Bedeutung zugesprochen. Die in Westdeutschland im Entstehen begriffenen Strukturen waren für die »[...] Beurteilung und Loesung der in diesem Zusammenhang auftretenden Aufgaben der

Wirtschaftspolitik im allgemeinen, der Agrarpolitik und Ernährungs-wirtschaft im besonderen [...] nicht genügend gerüstet [...]«³⁴⁶. Ebendieser Mangel sollte vom Institut für landwirtschaftliche Marktforschung der FAL ausgeglichen werden. Angesichts des ausgedünnten wissenschaftlichen Personalbestands und der kaum vorhandenen Forschungslandschaft stellte sich die Frage, wer die Institutsleitung in Völkenrode übernehmen sollte.

Lehrer und Schüler

Der folgende Abschnitt befasst sich nicht nur mit Arthur Hanau, der die Leitung des Instituts für landwirtschaftliche Marktforschung ab 1948 übernahm, sondern auch mit seinem Vertreter Roderich Plate, da die beiden Biografien einige Überschneidungspunkte aufweisen. Hanaus wissenschaftliche Karriere begann mit einem Studium an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, das er 1927 mit der Dissertation zu den ›Grundlagen einer Schweinepreisvorhersage für Deutschland‹ abschloss. In dem Werk stellte der aus Hannover stammende Agrarökonom fest, dass die »[...] Schweinepreise [...] sich in einer auffallend regelmäßigen Wellenbewegung, in der Berge und Täler aufeinanderfolgen, [...]«³⁴⁷ bewegten und man daher »[...] von charakteristischen Schweinepreiszyklen sprechen kann [...].«³⁴⁸ Der ›Schweinezyklus‹ prägte die Wirtschaftswissenschaften auch außerhalb des Landwirtschaftskontextes. Hanaus Modell wurde in den kommenden Jahrzehnten auf diverse andere Bereiche übertragen und der Begriff wird bis heute für periodische Schwankungen von Angebot und Preis angewendet.³⁴⁹ Auch nach seiner erfolgreichen Promotion blieb er an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin. Dort war er zunächst am Institut für Konjunkturforschung und anschließend am Institut für landwirtschaftliche Marktforschung als Mitarbeiter tätig. Im Jahr 1931 habilitierte er sich und hielt von 1931 bis 1933 Vorlesungen zur landwirtschaftlichen Marktforschung.³⁵⁰

Sowohl die Relevanz seiner wissenschaftlichen Arbeit als auch seine langjährige Anstellung an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin konnten ihn jedoch nicht davor bewahren, im Jahr 1934 aufgrund des ›Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums‹ wegen seiner jüdischen Abstammung vom Dienst ausgeschlossen zu werden. Dies belegt auch eine Karteikarte aus dem Verzeichnis amtsenthobener Professoren der Notgemeinschaft Deutscher Wissenschaftler im Ausland aus dem Jahr 1936, in dem Hanau als Privatdozent der Wirtschaftswissenschaften, der derzeit ohne Anstellung sei, geführt wurde.³⁵¹ Obwohl er somit von den Nationalsozialisten praktisch ein Berufsverbot auferlegt bekommen hatte und ihm eine Stelle an einer US-Amerikanischen Universität angeboten worden war, entschloss sich Hanau dazu, in Deutschland zu bleiben. Anders als einige seiner ehemaligen Kollegen, wie der weiter oben erwähnte Karl Brandt, schlug Hanau somit die Chance aus, im Ausland weiterhin in der landwirtschaftlichen Marktforschung tätig zu sein. Die Gründe dafür sind nicht eindeutig. Die Soziologin Katrin Hirte führt in ihren Darlegungen Zeitzeugeninterviews an, in denen Hanaus Verbleib in Berlin mit dem Verantwortungsgefühl gegenüber seiner Familie begründet wurde.³⁵²

Anders als es die Karteikarte aus dem Verzeichnis amtsenthobener Professoren 1936 vermuten ließ, begann Hanau im Jahr 1935 als Statistiker in der Kautschukindustrie zu arbeiten und stieg in dieser Anstellung nach den Angaben in seinem Lebenslauf zum Leiter der Fachgruppe auf.³⁵³

»Was aus dieser Formulierung nicht hervorgeht ist, dass Arthur Hanau im Reichsamt für Wirtschaftsausbau (RWA) arbeitete, denn die Fachgruppe Kautschukindustrie war eine der Fachgruppen der Wirtschaftsgruppe Chemische Industrie und diese gehörte zum Reichsamt für Wirtschaftsausbau. [...] Leiter des RWA war Carl Krauch, Mitglied des Direktoriums der I.G. Farben, Chef der Abteilung für Hochdruckchemie und ab 1940 [...] auch Aufsichtsratsvorsitzender der I.G. Farben, die wiederum maßgeblich in der synthetischen Kautschukproduktion engagiert war, auch in Auschwitz.«³⁵⁴

Es ist nicht bekannt, wie Hanau, dessen jüdische Abstammung bereits bekannt war, überhaupt an diese Stelle gelangte oder mit welchen Aufgaben er in den neun Jahren seiner Anstellung explizit betraut war. Obwohl seine Vorgesetzten scheinbar versucht hatten, ihn vor einem solchen Schicksal zu bewahren, wurde er Ende Dezember 1944 als sogenannter ›Mischling‹ von der Gestapo als Zwangsarbeiter in den Lagern Rothenförde und Wolmirsleben interniert, in denen er die letzten Monate des Krieges verbrachte.³⁵⁵ Katrin Hirte hält zu der Biografie Arthur Hanaus fest: »Bis heute wird der Name [...] nicht in den Zusammenhang mit NS-Einrichtungen gebracht [, weder als Opfer, noch als Mitläufer,] und in allen Würdigungen zu Hanau fehlen entsprechende Daten zur Zeit von 1933 bis 1945.«³⁵⁶ Auch in Hanaus selbstverfasstem Schreiben zu seiner Qualifikation für die Stelle am Institut für landwirtschaftliche Marktforschung in Braunschweig-Völkenrode gab der Agrarökonom weder seine Beschäftigung am Reichsamt für Wirtschaftsausbau noch seine Zeit in den Zwangsarbeitslagern an und endete in seinen Ausführungen mit seiner Lehrtätigkeit an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin und der Entlassung durch die Nationalsozialisten.³⁵⁷

Während seines Studiums an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, das Roderich Plate im Jahr 1929 begonnen hatte, war er unter anderem Schüler Arthur Hanaus und des schon mehrfach erwähnten Karl Brandts. Des Weiteren war der gebürtige Bayer in leitender Position am Wiederaufbau der landwirtschaftlichen Marktforschung in Braunschweig-Völkenrode beteiligt.³⁵⁸

Plate trat schon vor der Machtergreifung im Jahr 1931 in die NSDAP und kurz darauf in die SA ein – in letzterer blieb er jedoch nur anderthalb Jahre Mitglied. Das 1929 begonnene Studium schloss er mit der Dissertation zum Thema ›Getreidekrisen in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts und in der Gegenwart‹ 1933 erfolgreich ab und wurde vom Regierungsrat von Buttlar, unter ausdrücklichem Hinweis auf seine NSDAP- und SA-Mitgliedschaften, für eine Stelle im Statistischen Reichsamt vorgeschlagen.³⁵⁹ Auch hier zeigt sich das Wegbrechen der Disziplin der landwirtschaftlichen Marktforschung, in der Plate und Hanau ursprünglich beheimatet waren. So blieb dieser zwar methodisch nah an seinem ursprünglichen Forschungsgebiet, wurde jedoch, da es im Statistischen Reichs-

amt zur Zeit der Einstellung Plates eigentlich keine offenen Planstellen gab, »als Büroangestellter [...] dort eingesetzt, wo die Sonderzählungen außerordentliches Personal erforderten.«³⁶⁰ So bearbeitete er unter anderem Rasse- und Judenstatistiken und beeindruckte seine Vorgesetzten dabei durch Arbeitseifer und wissenschaftliche Begabung, sodass man ihn 1935 zum Hilfsreferenten beförderte.³⁶¹ Die Kombination aus Parteimitgliedschaft und wissenschaftlicher Ausbildung verhalf Plate zu einem rasanten Aufstieg innerhalb des NS-Verwaltungsapparates.³⁶² So war er 1939, zu diesem Zeitpunkt bereits als Generalreferent im Statistischen Reichsamt, für die Entwicklung des Systems zur Erfassung der ›Mischlinge‹ durch die ›Ergänzungskarte für Angaben über Abstammung und Vorbildung‹ verantwortlich. Zudem war er »[...] Ansprechpartner aus dem Statistischen Reichsamt für das SD-Referat ›II 112 Judentum‹ [...]«³⁶³. Roderich Plate war somit, durch seine Arbeiten an der statistischen Erfassung Deutscher mit jüdischer Abstammung und der Klassifizierung der sogenannten ›Mischlinge‹, Teil jenes Systems, durch das sein ehemaliger Mentor Arthur Hanau vom Dienst an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin ausgeschlossen und 1944 von der Gestapo in Zwangsarbeitslagern interniert wurde.

Der Dienst im Statistischen Reichsamt markierte jedoch nicht das Ende von Plates Aufstieg innerhalb der Verwaltungsorgane des NS-Regimes. In den Kriegsjahren wechselte er in die Statistische Abteilung des SS-Hauptamtes und wurde dort am 1. Oktober 1941 zum hauptamtlichen Vertreter des Inspektors für Statistik der SS Richard Korherr. In dieser Position nutzte er die Erfahrungen aus seiner vorherigen Anstellung, um beispielsweise Zahlenmaterial für die Wannseekonferenz aufzuarbeiten. Ende Januar 1942 berief man Plate trotz seiner Anstellung in der Statistischen Abteilung des SS-Hauptamtes zum Dienst in der Wehrmacht ein, in der er bis Kriegsende verblieb.³⁶⁴ In Abwesenheit wurde er auf Wunsch seiner Vorgesetzten 1943 zum Oberregierungsrat befördert.³⁶⁵ Über eventuelle Internierungen oder Beschäftigungen in der unmittelbaren Nachkriegszeit liegen keine Informationen vor. Seine statistischen Fähigkeiten stellte er ab dem Jahr 1948 erneut in den Dienst der Agrarökonomie und arbeitete als Mitarbeiter im Bereich Warenmärkte innerhalb der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Völkenrode.³⁶⁶ Die Frage, inwiefern Arthur Hanau für die Anstellung seines ehemaligen Schülers in Braunschweig mitverantwortlich war und was dieser über Plates Tätigkeiten während der NS-Herrschaft wusste, die auch ihn indirekt betroffen hatten, muss unbeantwortet bleiben.

Abbildung 31: Roderich Plate und Arthur Hanau (1. und 2. von links) bei einem Vortrag im Rahmen des Völkenroder Tags 1958.



Landwirtschaftliche Marktforschung in Völkenrode

Die Mitarbeitenden des Instituts für landwirtschaftliche Marktforschung sahen sich seit der Gründung der Einrichtung im Jahr 1948 mit der Aufgabe konfrontiert, ihre Disziplin wieder aufzubauen. Die Beschaffung des statistischen Materials, das für die Marktforschenden ungefähr so bedeutend war wie das Versuchsfeld für die Grünlandwissenschaftler, stand im Zentrum des Interesses.³⁶⁷ Aus antiquarischen Beständen wurde ein Großteil der wissenschaftlichen Arbeiten erworben, die seit 1925 zur landwirtschaftlichen Marktforschung in Bezug auf das Deutsche Reich und Westdeutschland erschienen waren.³⁶⁸ Zudem beschaffte man »[...] einschlägige ausländische, insbesondere angelsächsische Literatur zum Teil mit Hilfe der Rockefeller-Stiftung und von Marshallplan-Mitteln [...]«. ³⁶⁹ Da man auch im Institut Hanaus in den ersten Jahren unter finanziellen Engpässen litt und die so dringend benötigten Planstellen rar gesät waren, griff man auch hier auf Gelder aus dem ERP zurück. So wurde beispielsweise die Durchführung einer breiten, statistischen Untersuchung, »Die deutsche Ernährungsbilanz in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft«, durch Mittel des Marshallplans ermöglicht.³⁷⁰

Zu Beginn des Jahres 1953 verfügte das Institut für landwirtschaftliche Marktforschung über insgesamt neun wissenschaftliche Mitarbeiter, von denen drei aus ERP-Mitteln bezahlt wurden. Deren Hauptaufgabe bestand in der Analyse des Angebots, der Nachfrage und der Preise landwirtschaftlicher Erzeugnisse sowie der Einordnung dieser Daten in die Welternährungslage und den deutschen Einfuhrbedarf, beziehungsweise die Exportmöglichkeiten.³⁷¹ Im Jahr 1950, die schlimmsten Auswirkungen der Ernährungskrise waren gerade erst überwunden, waren diese Untersuchungen von »[...] eminent praktischer Bedeutung [...] [für die] zukünftige Entwicklung der Nahrungsmittelversorgung [...]«³⁷²: Im Bereich Markt- und Preispolitik wurden unter anderem Konjunkturdiagnosen, wie Hanau sie schon mit dem Schweinezyklus angestellt hatte, und

Vorschläge zur Unterstützung der Stabilisierung der Agrarpreise nach »[...] anderthalb Jahrzehnten der Behelfswirtschaft [...]«³⁷³ erarbeitet. Das Arbeitsgebiet Ernährungswirtschaftliche Bilanzen analysierte die Welternährungslage, die Verbrauchsforschung ermittelte Zusammenhänge zwischen dem Einkommen der Deutschen und den spezifischen Ausgaben für verschiedene Lebensmittel. In Roderich Plates Bereich wurden die Märkte unterschiedlicher Produkte in den Blick genommen.³⁷⁴ Durch die gezielte Beratung verschiedener Bundesministerien – insbesondere den Ressorts für Landwirtschaft und Wirtschaft – arbeitete das Institut für Landwirtschaftliche Marktforschung daran, die deutsche Agrarwirtschaft nach dem Zweiten Weltkrieg und der Ernährungskrise zu stabilisieren.

Aus den Reihen der Agrarökonomen wurde in den ersten Jahren des Instituts darüber hinaus die Monatsschrift »Agrarwirtschaft« gegründet.³⁷⁵ Mit ihr schufen sich die Institute der FAL ein weiteres Medium, um die wissenschaftliche Community und die Öffentlichkeit über das eigene Tun und die Erkenntnisse der Arbeit in Völkenrode zu informieren. Katrin Hirte hat jedoch noch eine weitere Funktion der Monatsschrift herausgestellt: Die Würdigungen, die ab 1952 in der »Agrarwirtschaft« abgedruckt wurden. Sie analysierte in ihrer Arbeit 129 Texte dieser Art und stellte dabei fest, dass die Braunschweiger Forscher Hanau und Plate, neben Otto Heusers ehemaligem Weggefährten Emil Woermann, mit Abstand am häufigsten von Kollegen gewürdigt wurden.³⁷⁶ Die Soziologin beschäftigte sich dabei insbesondere mit dem Umgang mit biografischen Daten aus der NS-Zeit, die in einem Großteil der Fälle weggelassen, uminterpretiert oder schlicht durch Falschaussagen ersetzt worden waren. So wurde im Fall Plates beispielsweise lediglich auf seine Begabung zur Organisation sowie sein Pflichtbewusstsein hingewiesen – die Kontexte, in denen er sich in diesen Kompetenzen bewies, wurden ausgelassen.³⁷⁷

Arthur Hanau war in den Jahren 1949 und 1950, neben seiner Tätigkeit am Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, der erste offizielle Präsident der FAL. Vom 1. April 1953 an arbeitete er zudem für zwei Jahre für die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen in Rom. Roderich Plate wiederum war in den Jahren 1956 und 1957, direkt nach Otto Heuser, Präsident der Forschungsanstalt.³⁷⁸ Mit dem Ausscheiden Hanaus wurde Plate darüber hinaus im Jahr 1955 zum Professor und Institutsdirektor der landwirtschaftlichen Marktforschung in Völkenrode.³⁷⁹ Im Oktober 1963 kam es zu einem kurzen Einschnitt in der Forschungstätigkeit, da Plate das Institut verließ und mit zwei Marktreferenten einem Ruf an die Landwirtschaftliche Hochschule Hohenheim folgte. Die Leitung wurde daraufhin kommissarisch von Albrecht Köstlin aus der landwirtschaftlichen Bauforschung übernommen.³⁸⁰

4.4 Der Hof als Forschungsobjekt Das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung

»Neues Forschungsinstitut im Flugzeugschuppen«

Die Institute der frühen FAL wurden ab 1947 in Gebäuden untergebracht, die schon zu Zeiten der LFA für wissenschaftliche Arbeit ausgelegt waren. Die Aerodynamik und die Festigkeitsforschung wurden durch die Wirtschafts- und die Grünlandwissenschaft abgelöst, während die Bauten ihre Funktion als Büro- oder Laborgebäude beibehielten. Neben dem ehemaligen Neubauamt der LFA, befanden sich Gebäude, deren Nutzung sich mit dem Einzug des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung grundlegend änderte.³⁸¹ Das unter der Abkürzung B5 auf der beiliegenden Karte eingezeichnete Objekt bestand aus zwei nebeneinanderliegenden Bauten, die 1937/1938 ursprünglich als eine Kombination aus einem niedrigen, dreistöckigen Tower und einer Flugzeughalle errichtet worden waren. Das Dach der Halle wurde Ende der 1940er-Jahre demontiert, woraufhin das Innere kurzzeitig als Tennisplatz genutzt wurde.³⁸²

Das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung, das sich mit der baulichen und hygienischen Weiterentwicklung von Höfen als Betriebsmittel beschäftigen sollte, wurde erst 1953 – und somit drei Jahre nach dem vorläufigen Abschluss der Institutsgründungen – eingerichtet. Dieser Wissenschaftszweig befand sich, wie auch das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft betonte, noch in der Entstehungsphase. »In diesem jungen Forschungsgebiet, das in Westdeutschland erstmalig professionell bearbeitet werden sollte, hatte zunächst keines der Institutsmitglieder trotz unterschiedlicher Vorbildung ausreichende praktische Erfahrung.«³⁸³ Der Aufschwung des landwirtschaftlichen Bauens als Wissenschaft ging dabei größtenteils auf zwei Faktoren zurück: Zum einen war zu Beginn der 1950er-Jahre eine Neuorientierung in den Agrarwissenschaften zu bemerken, da die Gebäude als Betriebsmittel, durch deren Optimierung man den gesamten Hof effizienter machen konnte, zum ersten Mal zum Gegenstand der Forschung wurden. Zum anderen war aufgrund gesellschaftlicher Transformationsprozesse – zu nennen wären hier beispielsweise das noch nicht allzu lang zurückliegende Kriegsende oder das Flüchtlingssiedlungsgesetz von 1949 – der Neu- und Wiederaufbau einer Vielzahl an Höfen erforderlich. Die Wissenschaft entstand somit parallel zur Praxis, da besonders Neubauten durch die Weitergabe von Höfen über mehrere Generationen vor dem Krieg eher unüblich waren.³⁸⁴

Die Braunschweiger Zeitung betonte im Jahr 1953 die Unterbringung und titelte mit den Worten, »[...] [n]eues Forschungsinstitut im Flugzeugschuppen [...]«³⁸⁵. In dem Artikel wurde von den neuen wissenschaftlichen Ansichten der Bauforscher berichtet, die »[...] [r]evolutionär [...]«³⁸⁶ gewesen seien. Um ebendiese neuen Perspektiven auf die landwirtschaftliche Baustruktur in der Theorie erarbeiten und in die Praxis umsetzen zu können, nutzte man einzelne Abschnitte des ehemaligen Hangars, wie beispielsweise die angeschlossene Schlosserei, weiter, während ein Zeichensaal neu eingerichtet werden

musste.³⁸⁷ Da es sich bei der landwirtschaftlichen Bauforschung um eine verhältnismäßig junge Disziplin handelte, wurde die Leitung des Instituts dem Mann übertragen, der die Diskussion über eine Aufwertung des Themas innerhalb der Agrarwissenschaften schon 1950 anstieß.³⁸⁸ Albrecht Köstlin schätzte den »[...] Investitionsbedarf der westdeutschen Landwirtschaft auf 40 bis 50 Milliarden DM [...]«³⁸⁹ und forderte »[...] Gebäude wie Maschinen als Betriebsmittel zu sehen.«³⁹⁰ So etablierte Köstlin mit der Analyse der Bausituation im landwirtschaftlichen Sektor zu Beginn der 1950er-Jahre, sein eigenes wissenschaftliches Wirkungsfeld innerhalb der Agrarwissenschaften. Zudem wusste er sich und seine Disziplin auch im öffentlichen Diskurs abseits der Landwirtschaftswissenschaften zu positionieren. Die Braunschweiger Zeitung schrieb am 6. Juni 1953:

»Prof. Köstlin will aber ganz besonders neue Wege und Mittel und Methoden suchen, um das Los der Frau in der Landwirtschaft sowohl in Küche, Hof, Garten wie auch auf dem Felde zu erleichtern. Die Bäuerin, die von früh morgens bis spät abends tätig sein muß, meistens kaum mal einige Tage ausspannen kann, wird diese Botschaft nur allzu gern hören.«³⁹¹

Mit der Gründung des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung in den 1950er-Jahren waren somit die 13 Institute gegründet, die das Gelände bei Völkenrode für die nächsten Jahre prägen sollten.

Technik und Bauerntum im NS-Staat

Für Albrecht Köstlin war dies ein neuer Karriereabschnitt. Nach dem Landwirtschaftsstudium an den Hochschulen in Berlin und Hohenheim und der Promotion bei dem Agrarökonom Hans Zörner begann Köstlin beim Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft, der Vorgängerorganisation des bereits erwähnten Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft zu arbeiten.³⁹² Das Gremium wurde Ende August 1927 vom Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft ins Leben gerufen. Diese zentrale Koordinationsstelle der agrartechnischen Forschung folgte in direkter Linie auf den 1920 gegründeten Reichsausschuss für Technik und Landwirtschaft, der aus der Ernährungskrise des Jahres 1918 hervorgegangen war. Die katastrophale Versorgungslage nach dem Ende des Ersten Weltkrieges hatte die Reichsführung dahingehend sensibilisiert, dass es zu einem Wandel in der noch immer stark durch Traditionen geprägten Landwirtschaft kommen musste. So lag der Fokus nun nicht mehr auf der herkömmlichen Handarbeit, die bislang massenhaft durch Arbeitskräfte aus dem Osten Europas geleistet wurde. Nach dem Krieg standen diese nur noch sehr eingeschränkt zur Verfügung. Durch die Einrichtung des Reichsausschusses für Technik und Landwirtschaft, der 1927 vom Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft abgelöst wurde, sollte diese Problematik fehlender Arbeitskräfte im landwirtschaftlichen Sektor durch Technisierungsprozesse gelöst werden.³⁹³ Eines der Hauptziele dabei war es, der bäuerlichen Gesellschaft die Nutzung von Technik zur Erleichterung und Effizienzstei-

gerung der eigenen Arbeit näherzubringen und damit gleichzeitig zukünftigen Krisen auch in Kriegszeiten vorzubeugen.³⁹⁴

Im Grunde stand das RKTL mit seiner Orientierung am wissenschaftlichen und technischen Fortschritt im Gegensatz zu dem Bild des »[...] traditionsbeflissenen, vaterlands- und herrschertreuen Bauern [...]«³⁹⁵, das von den Nationalsozialisten im Rahmen der ›Blut-und-Boden‹-Ideologie propagiert wurde. Hinzu kam, dass ein beträchtlicher Teil der Gründungsmitglieder des RKTL durch amerikanische Theorien wie den Taylorismus geprägt war und sich verschiedenen Vorhaben der Partei, wie etwa der Entmaschinisierung von Betrieben zur Schaffung von Arbeitsplätzen, entgegenstellte. Ein Beispiel hierfür ist der Agrarökonom Georg Derlitzki, der wegen seiner ablehnenden Haltung gegenüber dem Regime im Jahr 1934 seine Anstellung zunächst verlor, jedoch im Rahmen des RKTL durch seine Vorgesetzten weiterbeschäftigt werden konnte.³⁹⁶ Im Gegensatz zu Derlitzki arrangierten sich andere Akteure aus dem Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft zugunsten der eigenen Karriere mit der technikfeindlichen Sicht des NS-Regimes auf die Landwirtschaft. Auch für Albrecht Köstlin, der am 1. Mai 1937 in die NSDAP eintrat, trifft dies anscheinend zu.³⁹⁷ So finden sich in seiner Arbeit aus den 1930er-Jahren Aussagen, die sich klar am nationalsozialistischen Vokabular orientierten und dies nutzten, um sich in die vom Regime vorgegebene Weltanschauung einzupassen: »Jedenfalls muß er [der Bauer] es verstehen lernen, die Technik ebenso organisch in seinen Hof einzufügen, wie er selbst in ihn hineingeboren und mit seinem Vieh und seinem Grund und Boden zusammengewachsen ist.«³⁹⁸ Die Verknüpfung von Technisierungsgedanken und ›Blut und Boden‹-Ideologie, für die Köstlin argumentierte, wurde bei Fritz Fahringer, einem weiteren Mitglied des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft, noch deutlicher. Er deutete dabei die Modernisierung der Landwirtschaft als eine Art Lebenserhaltungsprozess, wenn nicht sogar Aufwertung des Bauerntums und integrierte so die eigene Forschung in das NS-Weltbild:

»Die Landtechnik hat aber auch hier [bei der Intensivierung der Bergbauernwirtschaft] nicht die Aufgabe, Menschen auf dem Bergbauernhof zu ersparen, vielmehr ist gerade das Gegenteil die Aufgabe, Menschen auf den lichten Höhen unserer Berge zu binden und solcherart mitzuhelfen, jene rassistisch und biologisch so wertvolle Schicht deutschen Bauerntums als Blutsquell der Nation zu erhalten.«³⁹⁹

Die Effizienzsteigerung einzelner landwirtschaftlicher Betriebe durch die Technisierung diente, wenn man sich auf die Aussagen Köstlins und Fahringers stützt, somit auch zum Erhalt des deutschen Bauerntums – auch um diese ›rassistisch wertvolle‹ Bevölkerungsgruppe zu schützen. Dieses Beispiel veranschaulicht die »[...] reactionary modernist tradition [...]«⁴⁰⁰ in der die NS-Ideologie stand – diese wurde unter anderem von Jeffrey Herf herausgestellt. Die Modernisierung Deutschlands passte sich dabei gut in die nationalsozialistische Politik ein, dieselbe begrenzte jedoch das Innovationspotenzial durch einen »[...] antiscientific and antirational ethos [...]«⁴⁰¹. So fasst auch der österreichische Agrarhistoriker Ernst Langthaler für Köstlins und Fahringers Forschung zusammen:

»[...] [D]ie Möglichkeiten der Mechanisierung des Berg- wie des Kleinbauernhofes [waren] nur innerhalb der Grenzen des reaktionär-modernistischen Technikdiskurses verhandelbar.«⁴⁰²

Albrecht Köstlin arbeitete während der NS-Zeit jedoch nicht ausschließlich für das Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft. Eine Karteikarte, die seinem Eintrag in der NSDAP-Mitgliederkartei beigelegt ist, lässt vermuten, dass er ab dem 9. Februar 1944 für den Generalbauinspekteur für die Reichshauptstadt – diese Bezeichnung diente gleichzeitig als Titel für Albert Speer und seine Planungsbehörde in Berlin – tätig war. Auf dem oberen Rand der Karte befindet sich ein Stempel mit dem Namen Speer. Zudem wurde neben dem Einstellungsdatum auch die Dienststelle, an der Köstlin eingesetzt wurde, eingetragen.⁴⁰³ In dieser Zeile stehen in schwer lesbarer Handschrift die Worte »[...] Lichterfelde W Gräfenberger«⁴⁰⁴. Der Gräfenberger Weg in Lichterfelde-West liegt nur knapp zwei Kilometer vom ehemaligen Standort eines der etlichen Monumentalprojekte entfernt, die Speer beim geplanten Umbau Berlins zur ›Reichshauptstadt Germania‹ ins Auge gefasst hatte. Der sogenannte ›Vierte Ring‹, der zu den vier vom Generalbauinspekteur erdachten Autobahnringen um Berlin gehörte, wurde nie fertiggestellt. Es erinnert lediglich ein 400 Meter langes und 70 Meter breites Stück Asphalt, das heute der Platz des 4. Juli ist, an das Bauvorhaben.⁴⁰⁵ Obwohl die Verortung der Dienststelle in Lichterfelde-West es nahelegt, ist nicht endgültig zu klären, ob Albrecht Köstlin ab Anfang 1944 an diesem Projekt beteiligt war. Die zusätzliche Karteikarte belegt dennoch, dass der Agrarwissenschaftler und Bauforscher während der NS-Zeit nicht ausschließlich für das Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft gearbeitet hat, sondern auch im Dienste Albert Speers stand.

Nach Kriegsende begannen ehemalige Akteure aus dem RKT, die Arbeit wieder aufzunehmen und den Wiederaufbau ihres Gremiums zu planen. An den vorbereitenden Ausschusssitzungen waren auch die bereits mehrfach genannten Politiker Hans Schlange-Schöningen und Paul Wesselhoeft, der eine Führungsrolle in der Frühphase der neuen Organisation übernehmen sollte, beteiligt.⁴⁰⁶ Im Rahmen dieser Sitzungen wurde bereits im Herbst 1946 festgelegt, dass das Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft »[...] Landwirtschaft, Industrie und Wissenschaft – und innerhalb dieser drei großen Wissens- und Erfahrungsgebiete die besten Praktiker und Theoretiker – zu gemeinsamer Arbeit zusammenführen [...]«⁴⁰⁷ sollte. Auch Albrecht Köstlin war in dieser Frühphase des KTL am Wiederaufbau seines ehemaligen Arbeitsnetzwerkes beteiligt. Vom KTL-Büro Stuttgart aus engagierte er sich vor allem in der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des landwirtschaftlichen Bauwesens.⁴⁰⁸

Dass es Köstlin von dort aus an die Forschungsanstalt für Landwirtschaft nach Braunschweig-Völkenrode verschlug, ist kein Zufall, da der Aufbau verschiedener Einrichtungen der Landwirtschaftsforschung durch Akteure aus dem Vorstand des KTL, im Fall der FAL insbesondere durch Paul Wesselhoeft, angeregt und koordiniert wurde.⁴⁰⁹ Durch die enge Verflechtung der Entstehungsgeschichten des KTL und der FAL, war die Beset-

zung offener Stellen in Einrichtungen wie der Forschungsanstalt für Landwirtschaft mit Personen, die direkt aus den Reihen der Kuratoriumsmitglieder stammten, durchaus folgerichtig – gerade wenn diese als Pioniere auf einem neuen Forschungsgebiet galten.



Abbildung 32: Albrecht Köstlin während einer Präsentation der wissenschaftlichen Ergebnisse des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung im Rahmen des Völkenroder Tags 1953.



Abbildung 33: Albrecht Köstlins Büro im Institut für landwirtschaftliche Bauforschung im Jahr 1953.

Die landwirtschaftliche Bauforschung in Völkenrode

Albrecht Köstlin versammelte unter seinen ersten Angestellten in Völkenrode etablierte Wissenschaftler. Unter diesen war jedoch keiner, der vor seiner Anstellung in Braunschweig ausführlich zum Bereich der landwirtschaftlichen Bauforschung gearbeitet hatte. Köstlins Institut verfügte über ausreichende Planstellen, um direkt mit der Arbeit zu beginnen. Dennoch hatten administrative Aufgaben Vorrang, da zunächst ein Forschungsprogramm mit spezifischen Schwerpunkten definiert werden musste.⁴¹⁰ Im Zentrum dieses Programms stand neben der umfänglichen Entwicklung neuer Baukonzepte und Bauweisen auch die Stallhygiene.⁴¹¹

Die Frühgeschichte des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung lässt sich anhand des Albums ›Ein Zeitraffer zur Erheiterung wie zur Erinnerung an 18 Jahre Institutsleben‹ rekonstruieren.⁴¹² In diesem findet sich beispielsweise ein Schreiben, in dem Köstlin seine Untergebenen über die Regelung der Arbeitszeiten, Schriftwechsel mit Unterschriftsberechtigung, Abwesenheitszeiten, Dienstreisen und Ähnliches informiert. Obgleich es auf den ersten Blick nichtig erscheinen mag, dass die Sekretärin Ilse Blum oder der Schlosser Erich Steudel – beide waren seit der Gründung des Instituts angestellt – von 08:15 Uhr bis 17:15 Uhr arbeiteten und sich ihre Dienstreisen direkt bei Köstlin oder dessen Vertreter Kirstein genehmigen lassen mussten, so eröffnen Dokumente dieser Art doch einen neuen Blick auf die Verwaltungsstruktur der frühen FAL.⁴¹³ Diese verfügte von ihrer Gründung bis ins Jahr 1966 über eine übergeordnete Organisationsebene, die aus dem Vorstand, dem Kuratorium und dem Senat bestand. Die Institute selbst hatten relativ viel Entscheidungsfreiheit und Verfügungsgewalt.⁴¹⁴ Bei der FAL lag ein großer Teil der Verwaltung der Forschung, zum Beispiel die Regelung der grundsätzlichen Arbeitsbedingungen, in der Hand der Institutsleiter. Größere Anschaffungen aus dem Institutshaushalt sowie Bauprojekte mussten jedoch mit Vorstand, Kuratorium und Senat abgestimmt werden. Auch hierfür findet sich in den Aufzeichnungen des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung ein Beleg. So wurde kurz nach der Gründung der Einrichtung ein Mercedes 170D als Dienstwagen angeschafft, dessen Kauf Köstlin in einem Schreiben ausführlich begründete und zu diesem Zweck auch die Aufgaben seiner Forschungseinrichtung zusammenfasste:

»Wesentliche Voraussetzung für die Arbeiten des Instituts ist die enge Verbindung zur Praxis [...] Diese Verbindung muss sehr intensiv sein und soll dazu dienen, nicht nur bei der Planung von Gebäuden mitzuwirken, sondern vor allem auch eine regelmässige Beobachtung bestimmter Betriebe zu ermöglichen [...]. Deshalb ist es notwendig, das Institut mit einem Pkw auszustatten [...].«⁴¹⁵

In dieser Begründung zeigt sich einer der Kernpunkte der Tätigkeiten des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung. Das von Köstlin entworfene wissenschaftliche Programm wurde nicht ausschließlich auf theoretischer Ebene von den Schreibtischen in dem ehemaligen Hangar aus bearbeitet, sondern insbesondere am Ort des Geschehens, in den landwirtschaftlichen Betrieben der Region.⁴¹⁶ So wurden unter anderem eine

Scheune und ein Laufstall in Timmerlah geplant und gebaut, das Rittergut Lucklum am Elm und das Herrenhaus Destedt umgestaltet und Höfe am Rischauer Moor in Watenbüttel modernisiert und deren Inhaber im Umgang mit verschiedenen technischen Neuerungen geschult.⁴¹⁷ Bei Forschungsarbeiten an der »[...] bauliche[n] Weiterentwicklung von Laufställen für Kühe und Jungvieh [...]«⁴¹⁸ im Jahr 1955 wurde die Trennung von Fress- und Liegeplatz der Tiere untersucht. Hierdurch sollte der hohe Bedarf an Stroh minimiert werden, sodass sich auch landwirtschaftliche Betriebe, die selbst nur geringe Mengen Stroh erzeugten, einen Laufstall zulegen konnten.⁴¹⁹ In diesem Projekt befassten sich die Forschenden um Albrecht Köstlin mit der Entwicklung eines neuen Bautyps, kalkulierten die Baukosten und stellten diese vergleichend den Strohpreisen gegenüber. Ein besonderer Fokus lag auf der Stallhygiene, die in den kommenden Jahren zu einem der zentralen Themen des Instituts wurde.

Die Forschungsergebnisse aus der Bauforschung wurden demnach nicht ausschließlich durch beratende Tätigkeiten vermittelt. Die Angestellten des Instituts brachten sich bei Neugestaltungen oder Modernisierungen landwirtschaftlicher Betriebe der Region teils aktiv ein. In Form von Modernisierungs- und Technisierungsprozessen übertrugen sie theoretische Konzepte in die Praxis. Das Ziel der Forschungsarbeiten war dabei von Köstlin klar vorgegeben: Die Höfe mussten an die Produktionsbedingungen der modernen Industriegesellschaft angepasst werden, ohne dabei das auf den Höfen vorhandene Gebäudekapital grundsätzlich auszutauschen. Es ging ihm um eine »[...] organische Verbindung einer gepflegten Kulturlandschaft mit den Gebäuden der Landwirtschaft, die zur Verbesserung der Agrarstruktur in großer Zahl [auch] neu errichtet werden [sollten][...].«⁴²⁰

Das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung plante Stallungen, Silos und Scheunen jedoch nicht ausschließlich, um sie anschließend auch für die eigene Forschung zu nutzen. In vielen Fällen unternahm die Einrichtung Köstlins die Bauplanung für andere wissenschaftliche Einrichtungen – wie beispielsweise für ein landwirtschaftliches Versuchsgut der Universität Göttingen. Auf diesem sollten »[...] neu zu errichtende Stallanlagen [...] die Möglichkeit geben, einen Stallschlepper mit Frontlader beim Füttern und Ausmisten einzusetzen [...]«⁴²¹, da die Maschinisierung dieser Prozesse von den Göttinger Forschenden untersucht wurde. Auch für Gebäude der FAL übernahm das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung die Planung. So entstanden unter der Aufsicht des Bauausschusses und mit der Hilfe der Forschenden um Köstlin in den 1950er-Jahren unter anderem ein Lagerhaus für das Institut für Pflanzenbau und Saatguterzeugung und ein Kuhstall.⁴²² Albrecht Köstlin leitete das Institut, das bis ins Jahr 1965 auf eine Belegschaft von 12 Personen angewachsen war, bis zur Übernahme der FAL in den Bundesdienst und darüber hinaus. Parallel zu seiner Zeit bei Braunschweig-Völkenrode blieb er Mitglied im KTL und engagierte sich in der Arbeitsgemeinschaft für landwirtschaftliches Bauwesen, die unter anderem auf sein frühes Eintreten für diesen Zweig der Landwirtschaftswissenschaften zurückging. Wie Arthur Hanau, Otto Heuser und Roderich Plate wurde auch Albrecht Köstlin Präsident der FAL. Der Leiter der landwirtschaft-

lichen Bauforschung wurde vom Senat für die Jahre 1958 und 1959 zum Präsidenten der Forschungsanstalt für Landwirtschaft gewählt.⁴²³



Abbildung 34: Umbau des Rittergutes Lucklum bei Braunschweig. Das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung brachte Forschungsergebnisse in die Modernisierung ein.



Abbildung 35: Laufstall in Timmerlah bei Braunschweig. Das Gebäude wurde von Mitarbeitenden des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung konzipiert.

4.5 »Bindeglied zwischen Physik und Landtechnik« Das Institut für landtechnische Grundlagenforschung

Ein Gründervater wird zum Institutsleiter

Ab dem Jahr 1948 war im ehemaligen Institut für Waffenforschung das Institut für landtechnische Grundlagenforschung untergebracht, welches der Forschungsgruppe Landtechnik angehörte.⁴²⁴

Willi Kloth, der erste Institutsleiter der landtechnischen Grundlagenforschung, war schon, wie bereits in Kapitel 3.2 erwähnt, an dem Gründungsprozess der Forschungsanstalt für Landwirtschaft beteiligt. Über ihn und seine Kontakte zu Hermann Blenk – der auch für die Anfangsphase des Instituts für landtechnische Grundlagenforschung eine Rolle spielte – kam das Gelände bei Völkenrode erstmalig als Standort ins Gespräch.⁴²⁵ Für die Jahre 1947 und 1948 sind zudem Besuche auf dem Gelände dokumentiert, im Zuge derer er beispielsweise ein »Gutachten über die Werkstätten der Landwirtschaftlichen Forschungsanstalt Völkenrode« erstellte. Kloth bewertete während der Aufenthalte in Braunschweig nicht die Räumlichkeiten und Apparaturen, die schon für die FAL angeschafft worden waren, sondern jene, die noch aus den Tagen der LFA und der Interimszeit vorhanden waren und durch die Agrarforschung weiterbenutzt werden konnten. Im Zuge dieser Aktivitäten sichtete der Landtechniker die noch erhaltenen Werkstätten samt ihrer Einrichtung. Auf dieser Grundlage kalkulierte er die nötigen Haushaltsmittel, um das Inventar der FAL im Hinblick auf die angestrebte umfassende interdisziplinäre wissenschaftliche Arbeit zu vervollständigen.⁴²⁶ Im Rahmen des Gutachtens stellte Kloth klar, dass der Großteil der technischen Gerätschaften für die Institute seines Forschungsbereichs benötigt werden würde:

»An den Werkstätten sind in erster Linie die technischen Institute interessiert. Für sie müssen laufend Versuchseinrichtungen angefertigt, Probeausführungen von Maschinenteilen, Prüfstücke usw. hergestellt oder Landmaschinen abgeändert werden.«⁴²⁷

Der Maschinenbauer beanspruchte die Werkstätten und Apparaturen, die noch auf dem Gelände der ehemaligen Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring vorhanden waren, keinesfalls grundlos für die Landtechnik. Vielmehr beruhte diese Einschätzung auf einer Voraussicht auf die Entwicklung seiner eigenen Disziplin in den 1950er- und 1960er-Jahren. Die zunehmende Technisierung und die damit einhergehende Motorisierung der Landwirtschaft verhalfen der Landtechnik zu einem Bedeutungsgewinn. Der Stellenwert, den die Maschinisierung in den Nachkriegsjahren einnahm, lässt sich an dem sprunghaften Anstieg der Anzahl an Schleppern in landwirtschaftlichen Betrieben in der Bundesrepublik veranschaulichen. Während kurz nach der Gründung der FAL im Jahr 1949 noch rund 75.000 solcher Maschinen registriert waren, stieg die Zahl bis ins Jahr 1960 in nur elf Jahren auf 825.000.⁴²⁸ Parallel zum Zuwachs in der Nutzung von landtechnischem Gerät entwickelten sich auch die Messtechniken zur Erfassung wichtiger

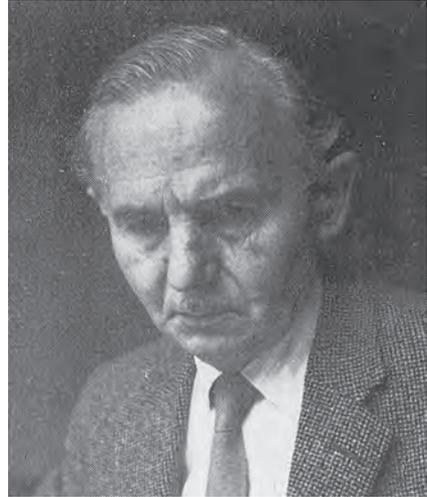
Daten für die Forschung Kloths weiter. Elektronische Messgeräte machten es in den späten 1940er- und 1950er-Jahren möglich »[...] Einblick[e] in Funktion, Kräfteverläufe oder Haltbarkeit der [...]«⁴²⁹ Maschinen direkt während der Arbeit auf dem Feld zu gewinnen. Der Landtechniker tat somit gut daran, sich bei seinen ersten Besuchen auf dem Gelände der FAL das Maschinenbauinventar der ehemaligen LFA zu sichern, das sein Institut im Laufe der folgenden Jahre dringend benötigen würde.

Da Willi Kloth als Mitbegründer der FAL bereits zu Beginn der Planungsphase an der Konzeption der Forschungsanstalt und ihrem Forschungsprogramm beteiligt war, nahm sein Institut schon im Jahr 1948 die Arbeit auf. Als die Forschenden in das heute leerstehende Gebäude einzogen, waren neben den ehemaligen Werkstätten und deren Einrichtung auch noch Überreste einer Plattform auf dem Dach des Treppenhauses zu erkennen, die von der Waffenforschung zur Weiterentwicklung der Funkpeilmessung genutzt worden war.⁴³⁰ Mit dem Institut für landtechnische Grundlagenforschung wird die Rekonstruktion der Frühphase der FAL somit mit der Einrichtung abgeschlossen, die vielleicht am ehesten für die Umnutzung des Geländes steht. In den Räumen, in denen zuvor an Waffentechnik geforscht worden war, wurden ab 1948, teils mittels derselben Werkzeuge, Landmaschinen gebaut.

Leichtbau in der Landtechnik

Der 1891 geborene Fritz Wolf Willi Kloth begann im Jahr 1913 Maschinenbau an der TH Berlin-Charlottenburg zu studieren. Die Ausbildung wurde durch den Ersten Weltkrieg unterbrochen, für den sich der Student schon 1914 als Freiwilliger meldete und bis 1918, teilweise direkt an der Front, als Soldat und später als Leutnant der Reserve seinen Kriegsdienst ableistete.⁴³¹ Im direkten Anschluss setzte Kloth sein Studium fort und konnte dies bereits im Jahr 1920 erfolgreich abschließen. Im Vorlauf zu seiner wissenschaftlichen Karriere arbeitete er bei den Deutschen Industrierwerken in Kassel und Berlin-Spandau, wobei er bei letzterer Anstellung bis zum Direktionsassistenten aufstieg.⁴³² Parallel zu dieser Tätigkeit promovierte er an seiner Heimatuniversität zur Eignung von Bedienungselementen zu Einstellbewegungen. Durch diese Arbeit wurde Gustav Fischer, der Leiter des Institutes für Landmaschinenkunde der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin – dieses wurde 1901 auf Fischers Anraten hin gegründet⁴³³ –, auf Kloth aufmerksam und stellte diesen 1925 als wissenschaftlichen Assistenten ein.

Abbildung 36: Porträtaufnahme von Willi Kloth.



Fischer gab Willi Kloth den Anstoß, der seine wissenschaftliche Arbeit für die nächsten zwei Dekaden prägen sollte: »Die Landwirtschaft klagt über schlechtes Material ihrer Maschinen. Sie halten bei weitem nicht so gut wie die amerikanischen. Nehmen Sie sich doch der Sache einmal an.«⁴³⁴ Die Untersuchungen im Bereich der Haltbarkeit von Landmaschinen beschäftigten Kloth in den kommenden Jahren sowohl als Assistent Fischers als auch in seiner Position als leitender Wissenschaftler des Werkstoffprüffeldes der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, später RKTL, die er im Jahr 1927 übertragen bekam. Er versuchte sich dabei einen Überblick über die Probleme zu verschaffen, die es mit deutschen Landmaschinen gab, indem er durch das Land reiste und beschädigte Teile in den Werkstätten und auf den Höfen selbst inspizierte. Maßgeblich aus diesen Feldversuchen, die er als einer der ersten mit systematischen Laboruntersuchungen kombinierte, ging auch Kloths Habilitationsschrift ›Beiträge zur Frage der Haltbarkeit der Landwirtschaftsmaschinen‹ hervor, die er 1931 an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg einreichte.⁴³⁵ Parallel dazu habilitierte er sich 1932 an der Universität Berlin.⁴³⁶

Mit der gesundheitsbedingten Emeritierung Gustav Fischers im Jahr 1932 übernahm Kloth dessen Lehrstuhl für Landmaschinenkunde.⁴³⁷ Da sich seine Arbeit mit Annahme dieser Stelle nach Berlin verlagerte, musste auch für das Werkstoffprüffeld, dessen Leiter er blieb, ein neuer Standort gefunden werden. Aufgrund des dicht besiedelten Stadtgebiets griff man schlussendlich auf einen älteren Modellschuppen einer verlassenen Gießerei zurück. Seine wissenschaftlichen Arbeiten erfuhren in dieser Zeit die Beachtung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und Kloth gelang es, diverse wissenschaftliche Fördermittel einzuwerben. Auch finanzielle Zuschüsse von Seiten der Deutschen Forschungsgemeinschaft sind für den Zeitraum zwischen 1933 und 1944 verzeichnet.⁴³⁸

Die Übertragung des Konzepts Leichtbau aus der Luftfahrtforschung auf die Konstruktion von Landmaschinen war dabei eine der bedeutendsten Neuerungen, die durch Kloths Arbeit in der Landtechnik etabliert werden konnte. Die Orientierung an einer Bauweise, die aus einer anderen Disziplin stammte, erklärt sich aus der Forschungsfrage, auf die der Maschinenbauer 1925 von Gustav Fischer angesetzt worden war:

»Kloths Forschungsarbeiten waren von dem Ziel ausgegangen Maschinen haltbarer zu machen. Die logische Folge war das Streben nach einer guten Werkstoffausnutzung und damit kam er zum Leichtbau. Es war in jenen Jahren naheliegend, den im Luftschiff- und Flugzeugbau so erfolgreichen Leichtbau auch auf andere Zweige der Technik zu übertragen. Im Landmaschinenbau versprach das besonderen Nutzen, da schwere Feldmaschinen auf dem Acker einen besonders hohen Rollwiderstand haben.«⁴³⁹

Der leitende Wissenschaftler des Werkstoffprüffeldes arbeitete nicht nur an der Steigerung der Haltbarkeit deutscher Landmaschinen, sondern entwickelte im Zuge dessen durch die Etablierung des Leichtbaus auch eine neue Konstruktionsweise. Ein niedrigerer Rollwiderstand – und dieser war nur eine der positiven Auswirkungen von Kloths Forschung auf die Entwicklung der Landmaschinen – versprach beispielsweise niedrigere Treibstoffkosten und weniger Abnutzung.

Eine direkte Verbindung der wissenschaftlichen Tätigkeiten des Maschinenbauers zur rassistisch-ideologisch geprägten Landwirtschaftsforschung und -politik der Nationalsozialisten ist nicht belegt. Des Weiteren war Kloth weder Mitglied in der Partei noch in der SA oder SS. Außer einer Mitgliedschaft im NSDAP-Opferring – die Mitglieder des Opferrings unterstützten die Partei finanziell ohne Mitglied zu sein⁴⁴⁰ – war er ausschließlich Teil von Organisationen, in die er berufsbedingt eintreten musste: dem NS-Dozentenbund und dem NS-Bund Deutscher Techniker. Dass Kloth nicht Mitglied der Partei oder der SA war, lässt sich allerdings nur bis 1937 belegen, dem letzten eingetragenen Datum auf seiner Karteikarte des NS-Dozentenbundes.⁴⁴¹ Da es keine Hinweise auf anderweitige Mitgliedschaften oder rassistisch-ideologisch geprägte Äußerungen gibt, kann eine aktive Tätigkeit Kloths für die Partei ausgeschlossen werden.

Im Jahr 1934 rief Kloth den Konstruktors-Kursus ins Leben, im Rahmen dessen er erreichen wollte, dass Methoden zwischen den einzelnen Unterdisziplinen im Maschinenbau ausgetauscht werden.⁴⁴² Neben diesem Einsatz für die Kommunikation innerhalb der wissenschaftlichen Community forschte Kloth auch während des Krieges an neuen Entwicklungen zur Verbesserung von Landmaschinen. Im Jahr 1943 wurde seine Einrichtung durch einen Bombenangriff zerstört und der Landtechniker setzte seine Arbeiten im sächsischen Netzschkau fort. Durch die Wirren des Krieges ging beim Umzug ein Großteil des Materials und der Gerätschaften verloren, sodass das Institut 1945 aufgelöst wurde. Im direkten Anschluss nahm Kloth mit der Unterstützung der in der Gründung befindlichen KTL in Helmstedt die Arbeit mit einigen Weggefährten wieder auf und gelangte 1948 schließlich nach Braunschweig-Völkenrode.⁴⁴³

Abbildung 37: Durch Methoden der Spannungsoptik machten den Forschenden die Beanspruchungen innerhalb von Rädern sichtbar. Die Aufnahme wurde in einer Auslage zum Völkenroder Tag 1958 abgedruckt, die von den Besucher*innen eingesehen werden konnte.

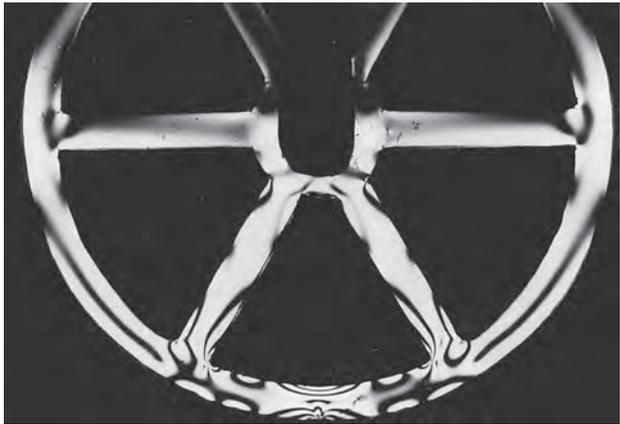
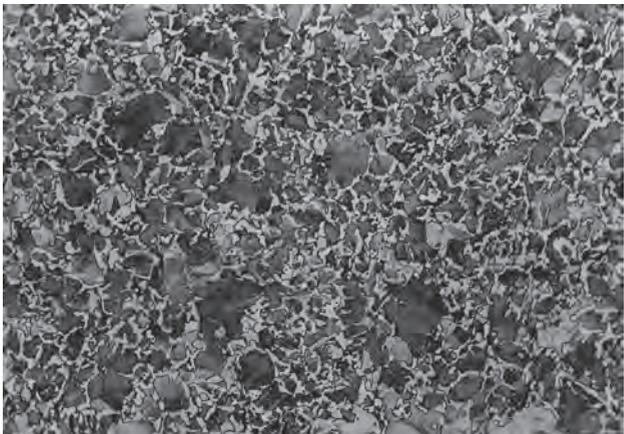


Abbildung 38 & 39: Detailaufnahmen von zwei Pflugscharen, die aus demselben Stahl, gehärtet und ungehärtet, hergestellt wurden. Durch den Vergleich der Aufnahmen wurde von den Forschenden des Instituts für landtechnische Grundlagenforschung Rückschlüsse auf die Haltbarkeit der Materialien gezogen. Die Fotos wurden in einer Auslage zum Völkenroder Tag 1958 abgedruckt, die von den Besucher*innen eingesehen werden konnte.



Die landtechnische Grundlagenforschung in Völkenrode

Da Kloth mit einem bereits bestehenden Forschungsprogramm nach Völkenrode kam, hatte er ein sehr klares Bild von der Ausstattung, die sein Institut benötigte. Schon vor der Gründung der FAL legte er daher eine detaillierte Liste von über 40 Prüfständen, Messeinrichtungen und anderen Apparaturen vor, die zur Aufnahme seiner Arbeit erforderlich waren.⁴⁴⁴ Einige Versuchseinrichtungen waren von so spezifischer Natur, dass sie eigens für das Institut für landtechnische Grundlagenforschung neu angeschafft werden mussten. Trotz der verhältnismäßig guten Ausstattung durch die Übernahme von LFA-Material verfügte die Einrichtung Kloths in den ersten Jahren nur über sehr begrenzte Haushaltsmittel. Auch in der landtechnischen Grundlagenforschung konnte man daher in einzelnen Forschungsfeldern erst durch die zusätzliche Ausschüttung der Zahlungen aus dem European Recovery Program die Arbeit aufnehmen. So zum Beispiel im Fall der Werkstoffprüfung, die zwar im Rahmen der Aufstellung der benötigten Versuchseinrichtungen bereits aufgeführt wurde, jedoch erst ab den Jahren 1950/1951 finanziert werden konnte.⁴⁴⁵ Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Einrichtungen hatte das Institut für landtechnische Grundlagenforschung wesentlich weniger Finanzierungsprobleme. Es fehlte weder an Planstellen noch an essenziellen Gerätschaften oder Gebäuden. In »[...] vollem Gange [...]«⁴⁴⁶ waren die Forschungen im Jahr 1951 auf den vier grundlegenden Gebieten: Technologie, Mechanik, Werkstoffe und Gestaltung. Die landtechnische Grundlagenforschung sollte ein »[...] Bindeglied zwischen Physik und Landtechnik [...]«⁴⁴⁷ sein und bei der Entwicklung von Landmaschinen die »[...] empirische Arbeitsmethode zunehmend durch die wissenschaftliche [...]«⁴⁴⁸ ersetzen. Anstatt bei der Konzeption neuer Landwirtschaftsmaschinen auf »Trial and Error« zu setzen, leistete Kloths Institut die nötige physikalische Vorarbeit. So wurde beispielsweise die Kräfteübertragung zwischen den Rädern von Landmaschinen und dem Boden in Bezug auf eventuelle Schäden an Untergrund und Maschine untersucht, verschiedene Pflugformen auf deren Einsatz bei unterschiedlichen Wetterbedingungen erprobt und eine Maschine, die Kartoffeln nach Gewicht sortierte, für die Industrie entwickelt.⁴⁴⁹ Des Weiteren gab es in dem Gebäude am nördlichen Ende des Geländes erneut eine Abteilung, die den Titel »Kinematik« trug. Im Fall des Instituts für landtechnische Grundlagenforschung verbargen sich dahinter jedoch keine Untersuchungen an Kriegswaffen, sondern eine Gruppe aus Forschenden, die die »[...] Bewegungsverhältnisse [zwischen Arbeitsgerät und Schlepper] bei verschiedenen kinematischen Anordnungen untersucht[e], ihre Eigenheiten ermittelt[e] und dabei zahlreiche Anregungen [gab], die [...] ihren Niederschlag in praktischen Ausführungen der Industrie und in Normvorschlägen fanden.«⁴⁵⁰ Die eigentliche Bewegungslehre stand somit in der Abteilung Kinematik des Instituts für landtechnische Grundlagenforschung im Mittelpunkt des Interesses.

Auch Hermann Blenk arbeitete vor der Wiederaufnahme der Tätigkeiten der DFL am Institut für landtechnische Grundlagenforschung. Dort führte er beispielsweise Untersuchungen zu »[...] Sortierungsversuche[n] mit verschiedenen Arten von Saatgut [...],

insbesondere auch Vergleichsversuche zwischen horizontaler und vertikaler Windsichtung [...]«⁴⁵¹ durch. In einem Nachruf auf Willi Kloth beschrieb Blenk selbst seine Beschäftigung als freier Mitarbeiter der Einrichtung, als eine recht opportune Gelegenheit, als Wissenschaftler in Braunschweig, trotz des Verbots der Luftfahrtforschung, zu einem Einkommen zu gelangen:

»Da ich in den Jahren nach dem Zusammenbruch des Deutschen Reiches, als eine Betätigung im Bereich der Luftfahrtforschung in Deutschland unmöglich war, Gelegenheit hatte, [...] im Klothschen Institut für Landtechnische Grundlagenforschung in Braunschweig-Völkenrode mitzuarbeiten, ist es mir eine Verpflichtung [...] auf die [...] Leistungen unseres verstorbenen Mitglieds gebührend hinzuweisen, obwohl ich selbst auf seinem Fachgebiet ›Landtechnik‹ nicht Fachmann bin.«⁴⁵²

Blenk begann 1948 in einem Bereich zu arbeiten, der nicht seinem Kern-Forschungsgebiet entsprach. Dies hielt ihn nicht davon ab, die Arbeitstechniken seiner Disziplin auf verschiedene landtechnische Untersuchungen anzuwenden. In Bezug auf die bereits angesprochenen Versuche an Maschinen zur Sortierung von Saatgut durch Luftkräfte schlug er in dem Abschlussbericht die Entwicklung eines aerodynamischen Prüfverfahrens dieser Systeme vor.⁴⁵³ Auch von Willi Kloth wird Blenk in dieser Vorgehensweise unterstützt, da die »[...] umfangreichen Erkenntnisse, die in der Aerodynamik in den letzten Jahrzehnten gewonnen wurden, [in der Landtechnik] erst sehr geringen Niederschlag [...] gefunden [haben], trotzdem Strömungen von Luft oder Wasser eine grosse Rolle spielen.«⁴⁵⁴ Neben den Strömungsversuchen in landtechnischen Maschinen führte Blenk auch Untersuchungen zum Forschungsschwerpunkt ›Windschutz im freien Gelände‹ durch. Hierzu fertigten Mitarbeitende des Instituts für landtechnische Grundlagenforschung Modelle von Hecken, Waldstücken und Zäunen an und überprüften diese in Windkanalversuchen auf die jeweilige Verminderung der Windgeschwindigkeit.⁴⁵⁵ Obwohl die Strömungsuntersuchungen nach Blenks Ausscheiden aus der FAL im Jahr 1953 kaum noch als eigenes Arbeitsgebiet aufgeführt wurden, blieb die Anwendung aerodynamischer Ansätze auf die landtechnische Forschung Teil der Tätigkeit des Instituts. Selbst als Willi Kloth Ende 1958 in den Ruhestand eintrat und 1959 durch Wilhelm Batel, einen Maschinenbauer aus Uelzen, der von der TH Aachen nach Braunschweig kam, ersetzt wurde, fanden sich Aspekte der Strömungsforschung in den Untersuchungen zur ›Trennung von grobkörnigen Stoffen in einem Fließbett‹.⁴⁵⁶ Nach dem Führungswechsel blieben die Kern-Forschungsgebiete des Instituts für landtechnische Grundlagenforschung größtenteils bestehen. Durch die Prägung Willi Kloths lag weiterhin ein Fokus auf der Erprobung unterschiedlicher Werkstoffe auf Haltbarkeit und Verschleiß.⁴⁵⁷ Wilhelm Batel wurde zudem für die Jahre 1966 und 1967 vom Senat der FAL zum Präsidenten der Forschungsanstalt gewählt.⁴⁵⁸















5. Bilanz einer dreißigjährigen Geschichte

Statusfragen

Die Frage nach dem rechtlichen Status schwebte seit der Gründung der Forschungsanstalt über dem Geschehen. Probleme ergaben sich hierbei aus dem ursprünglichen Beschluss vom 15. März 1949, in dem die FAL dem Land Niedersachsen unterstellt und deren Finanzbedarf unter anderem von der Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Vereinigten Wirtschaftsgebietes gedeckt werden sollte.⁴⁵⁹ Zudem unterstand die FAL zwar theoretisch der politischen Aufsicht, das Kuratorium lies den leitenden Wissenschaftlern der FAL in Bezug auf Finanzfragen und die Festlegung des Forschungsprogramms jedoch viele Freiheiten. Im Jahr 1949 war diese Regelung, aufgrund der sich anbahnenden Gründung der Bundesrepublik, jedoch lediglich als »[...] zeitüberbrückende Hilfskonstruktion gedacht [...]«. ⁴⁶⁰ Nachdem die für die FAL zuständige Fachverwaltung mit der Verkündung des Grundgesetzes zum Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geworden war und ein großer Teil der Haushaltsmittel ab Mitte 1949 aus der Kasse des Bundes kam, wurde das Drängen zu einer Übernahme der Forschungsanstalt durch den Bund als offizielle Ressortforschungsanstalt des BMELF immer größer. Hinzu kam noch ein weiteres Argument: Die Arbeiten der Forschungsanstalt für Landwirtschaft betrafen nicht ausschließlich Niedersachsen, sondern waren von nationaler und internationaler Tragweite. Die Forschenden boten schon längst nicht mehr nur das Niedersächsische Landwirtschaftsministerium und die regionalen landwirtschaftlichen Betriebe. Die Forschungstätigkeiten Otto Heusers, Arthur Hanaus und Willi Kloths haben gezeigt, dass die bei Braunschweig-Völkenrode erbrachten Ergebnisse an ein sehr viel breiteres Publikum gerichtet waren und sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene publiziert und kommuniziert wurden. Dass die FAL in ihrer ursprünglichen Form politisch nur als beratende Institution des Landes Niedersachsen auftrat, wurde vom Bund daher kritisch gesehen.⁴⁶¹

Es waren nicht nur Fragen der Finanzierung und Politikberatung, die die über zehn Jahre andauernde Kontroverse unlösbar erscheinen ließen. Ein grundlegendes Problem ergab sich aus dem rechtlichen Selbstverständnis der FAL. Während die Forschungsanstalt auch nach der Übernahme als Anstalt des öffentlichen Rechts bestehen bleiben wollte, schloss man dies von Seiten des Bundes aus. Sie sollte eine nachgeordnete Dienststelle werden. Die Änderung des Rechtsstatus hätte für viele FAL-Angehörige einen Paradigmenwechsel in ihrer Forschungsarbeit bedeutet, da die eigene Rechtspersönlichkeit der Anstalt im kollektiven Bewusstsein mit der Freiheit der eigenen wissenschaftlichen Arbeit verknüpft war. Diese Verbindung zeigte sich auch in einem Gutachten aus den frühen 1950er-Jahren, welches vom Bund zur Einordnung der Statusfrage in Bezug auf die geplante Übernahme beim Kuratorium der Forschungsanstalt in Auftrag gegeben wurde: Als Anstalt des öffentlichen Rechts könnte die FAL sich weiterhin eigenständig entwickeln, in Abstimmung mit dem Kuratorium ihre eigenen Forschungsschwerpunkte

festlegen und an die Rezipienten kommunizieren, während sie sich als nachgeordnete Dienststelle dem Bundesernährungsministerium unterordnen müsse.⁴⁶² Im weiteren Verlauf des Gutachtens wurde festgestellt, dass nichts gegen den Erhalt der Rechtsform spreche und die »[...] Forschung [...] ihre wissenschaftlichen Ziele und die Methodik ihrer Arbeit selbst bestimmen [solle].«⁴⁶³ Auch unterschiedliche Formen der Finanzierung wurden erneut ins Spiel gebracht und in Frage gestellt, ob eine Forschungsanstalt, die den Status einer nachgeordneten Dienststelle innehat, noch Spenden aus den einzelnen Ländern, von privatwirtschaftlichen Organisationen oder aus dem Ausland erhalten könnte, beziehungsweise überhaupt erhalten würde.⁴⁶⁴ Der Erhalt der wissenschaftlichen Freiheit war einer der Kernpunkte, der aus den Reihen der FAL-Führung angebracht wurde. Man befürchtete als nachgeordnete Dienststelle einen Teil dieser Freiheit aufgeben zu müssen, erinnerte mahnend an die Bedingungen zur NS-Zeit und stellte sich einer Rückkehr zur staatsgebundenen Forschung entschieden entgegen.⁴⁶⁵

Nach jahrelangen Verhandlungen zwischen Land, Bund, Wissenschaftsrat und Forschungsanstalt entspannte sich die Lage erst nach einem Besuch des Bundespräsidenten Heinrich Lübke in Braunschweig-Völkenrode am 18. Juni 1965. Es wurde eine Arbeitsgruppe bestehend aus Mitgliedern des Wissenschaftsrates sowie Vorstandsmitgliedern der FAL gebildet, die die Überführung der FAL auf den Bund vorbereiten sollte. Der Wissenschaftsrat unterstützte die meisten Forderungen der Braunschweiger Forschenden und sprach dem Bundesministerium schließlich die Empfehlung aus, die Forschungsanstalt als Anstalt des öffentlichen Rechts zu übernehmen.⁴⁶⁶ Im Zuge dessen kam es bei »[...] sehr intensiven und völlig freimütigen Besprechungen [...] zu einem weitgehenden Einvernehmen, so daß ein schneller Abschluß der erforderlichen Vereinbarungen ins Auge gefaßt werden konnte.«⁴⁶⁷ Der Prozess wurde im Jahr 1966 abgeschlossen. Im Endeffekt verlor die FAL bei der Übernahme zwar ihre eigene Rechtspersönlichkeit, sie bekam jedoch vertraglich zugesichert, dass der Bund ihre wissenschaftliche Selbstständigkeit nicht einschränken würde. Das ›Verwaltungsabkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Niedersachsen‹ wurde am 1. Juli des Jahres wirksam. Der offiziellen Auflösung der FAL als rechtsfähige Anstalt des Landes durch das Land Niedersachsen am 30. Juni folgte die Errichtung der FAL durch den Bund am Tag darauf. Zeitgleich zum Wirksamwerden des Verwaltungsabkommens wurde auch eine neue Satzung für die FAL verabschiedet, in der diese zum ersten Mal als »[...] nicht rechtsfähige Anstalt des Bundes im Geschäftsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten [...]«⁴⁶⁸ definiert wurde.

Die in dem Abkommen festgeschriebene wissenschaftliche Selbstständigkeit hielt seit 1966 auch in vertraglicher Form die Sonderrolle der FAL unter den Ressortforschungseinrichtungen fest. Mit der Überführung auf den Bund wurde die Forschungsanstalt offiziell einem Ressort zugeordnet, dem sie das bei Völkenrode produzierte Expertenwissen zur Verfügung stellte. Durch die wissenschaftliche Selbstständigkeit unterschied sie sich klar von ihren Schwesterinstituten, deren Forschungsprogramm vom jeweiligen Ressort

vorgegeben wurde.⁴⁶⁹ Diese Sonderstellung wurde mit der Reform der Ressortforschung als Folge der deutschen Einheit eingeschränkt und mit einer abermaligen Reform im Jahr 2008, an deren Ende das Thünen-Institut in seiner gegenwärtigen Form stand, abgeschafft. Heutzutage ist die wissenschaftliche Unabhängigkeit für alle Einrichtungen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft in den Satzungen festgeschrieben. Die Forschungsprogramme müssen jedoch mit dem Ministerium abgesprochen werden.⁴⁷⁰

Abschlussbetrachtung

Die Orte, Forschungsobjekte und Biografien, die zum Gegenstand dieser Arbeit wurden, zeigen, wie vielschichtig die Geschichte des Forschungsgeländes bei Braunschweig-Völkenrode war und wie viele wissenschaftliche Perspektiven, politische Zielsetzungen und menschliche Schicksale dort zwischen 1936 und 1966 aufeinandertrafen. Die Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring und die Forschungsanstalt für Landwirtschaft waren zwei in ihrer thematischen Ausrichtung grundverschiedene Einrichtungen. Während sich die DFL/LFA in großem Umfang der Entwicklung von Kriegsgerät widmete, wurde die FAL im Kontext der Ernährungskrise zur Effizienzsteigerung der westdeutschen Landwirtschaft gegründet. Auf dem Gelände wurde somit innerhalb der abgebildeten dreißig Jahre auf zwei Gebieten geforscht, die auf den ersten Blick wenig gemein haben.

Die jeweiligen Initiativen, die zur Gründung der Forschungsanstalten und somit die Nutzung des Geländes für staatlich geförderte Forschung führten, basierten auf sehr unterschiedlichen forschungspolitischen Motiven und Voraussetzungen. So war die DFL/LFA, seit dem Anstoß zum Aufbau durch Adolf Baeumker, in das Großforschungssystem Luftfahrt des NS-Regimes eingebunden. Die FAL hingegen ging aus der systemischen Ungewissheit der Nachkriegszeit und der Not zur Überwindung der Ernährungskrise hervor. Die Gründung der Anstalt des öffentlichen Rechts wurde von verschiedenen Wissenschaftlern in Kooperation mit Verbänden wie dem Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft und Gremien wie dem Zentralamt für Ernährung und Landwirtschaft auf den Weg gebracht. Sie stellte einen Vorläufer der heutigen Ressortforschungseinrichtungen dar. Ihre Hauptaufgaben, die Produktion von Expertenwissen sowie die möglichst schnelle Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis, erfüllte die FAL in vielfältiger Hinsicht. Beispielhaft dafür steht, neben den verschiedenen Formen der Politikberatung, der Völkenroder Tag, an dem die Forschungsergebnisse der Öffentlichkeit präsentiert wurden. Die staatlich geförderte Produktion von Expertenwissen als Kontinuität muss bei beiden Einrichtungen im Kontext der jeweiligen politischen Einbettung der Anstalten gelesen werden. Dieser bestimmte unter anderem den Grad der Freiheit der wissenschaftlichen Arbeit. Auch die Führung der FAL betonte diesen Punkt im Prozess der Übernahme durch den Bund. Es bleibt festzuhalten, dass auf dem Gelände seit 1936 zwei wichtige, wenn auch sehr unterschiedliche, Formen staatlich relevanten Wissens gefördert und ausgebaut wurden.

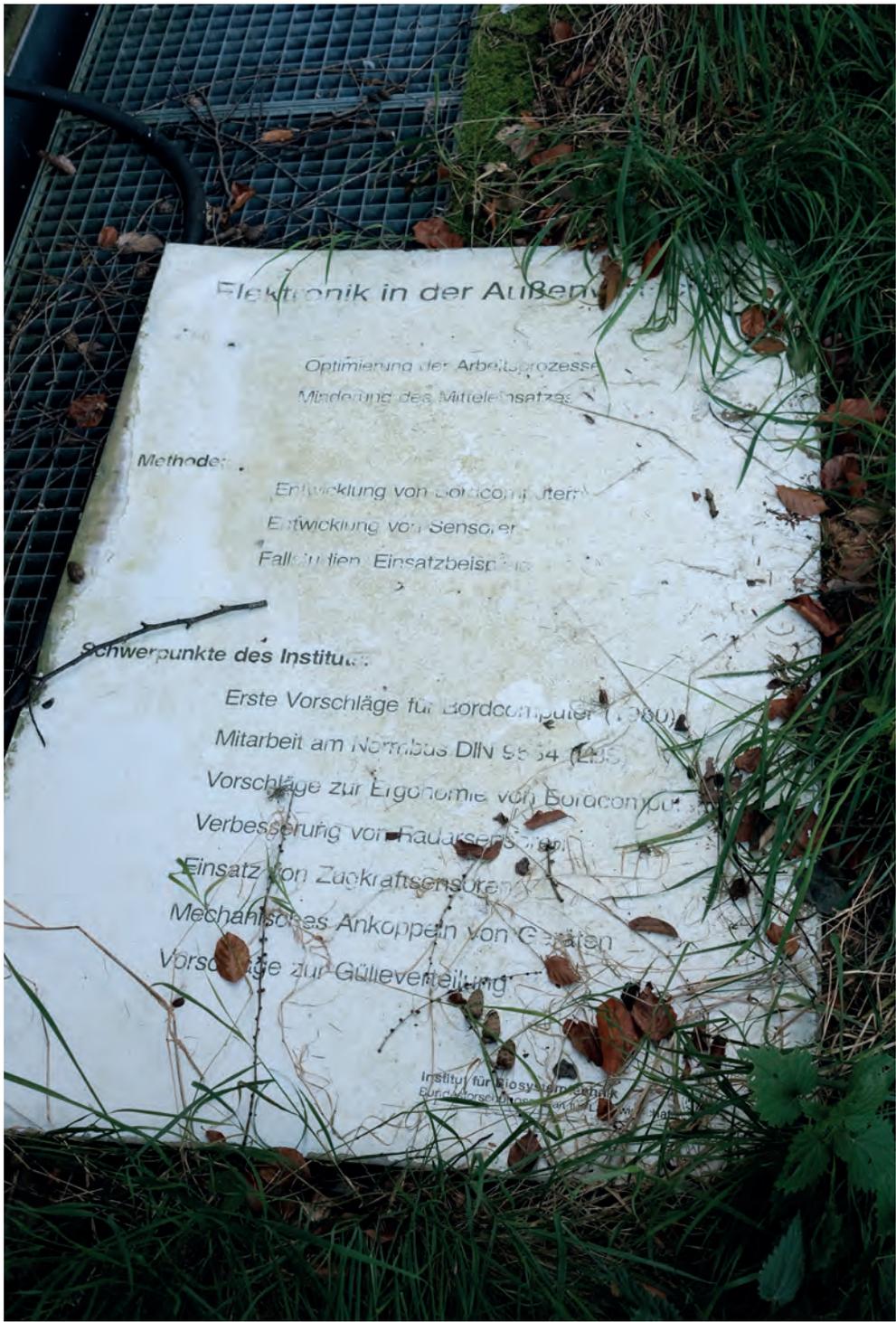
Auch die Biografien der Akteure weisen in Bezug auf die NS-Zeit Kontinuitäten auf. Dass ein gewisser Grad an Selbstmobilisierung der Luftfahrtforscher zugunsten des nationalsozialistischen Systems bestand, wurde schon durch andere Autor*innen hinreichend nachgewiesen. Im Kontext der LFA war es daher kaum überraschend, dass sich in den Akten der Institutsleiter Partei-Mitgliedschaftskarten, ideologisch geprägte Aussagen und Verbindungen zu SS-Arbeitsgruppen fanden. Auch die Mitwirkung der Forschenden an Rüstungsprojekten wie der V1 war schon bekannt. Zudem war die wissenschaftliche Arbeit zwischen 1936 und 1945 zu großen Teilen durch kriegswichtige Forschung geprägt. Die häufig implizierte Auffassung, die Kriegswaffen- und Rüstungsforschung sei in Völkenrode nur ein Nebenprodukt einer friedlich ausgerichteten Luftfahrtforschung gewesen, konnte in Bezug auf die behandelten Institute widerlegt werden.

Neue Erkenntnisse ergaben sich zu einigen der Akteure, die die Forschungseinrichtungen der FAL in den ersten Jahren leiteten und als Vorstandsmitglieder oder Präsidenten auftraten. Dabei handelt es sich um sechs Biografien, die nicht wegen ihrer Aktivitäten zur NS-Zeit, sondern exemplarisch aufgrund ihrer Stellung als Vertreter der fünf Arbeitsgebiete der Frühphase der FAL ausgewählt wurden. Die Bilanz der Untersuchung ergab, dass mindestens drei der sechs Institutsleiter Mitglieder der NSDAP, teils auch der SA, waren und ihre wissenschaftlichen Tätigkeiten in den Dienst der nationalsozialistischen Forschungspolitik stellten. Die Kontinuitäten auf der personellen Ebene, die sich bei der Luftfahrt- und der Landwirtschaftsforschung zeigen, wurden bereits für andere wissenschaftliche Institutionen, Behörden und Ministerien nachgewiesen.⁴⁷¹ Nutzt man das Konzept der Selbstmobilisierung von Wissenschaftlern, das im NS-Kontext in dieser Arbeit mehrfach thematisiert wurde, auch für die Nachkriegszeit, so lässt sich eine weitere Lesart dieses Begriffes ableiten. Nicht nur Blenk, Busemann und Schmidt mobilisierten sich zur Arbeit für das NS-System und dessen kriegswichtige Forschung, auch die Gründerväter der FAL um Kloth und Könekamp traten von sich aus aktiv an die Politik heran, um die Ernährungskrise der Nachkriegszeit durch den Einsatz ihrer wissenschaftlichen Arbeit zu bewältigen.

Auf dem Gelände bei Braunschweig-Völkenrode wird auch heute noch politisch relevantes Expertenwissen produziert. Mit der Überführung der FAL in die Zuständigkeit des Bundes endet der Betrachtungszeitraum der vorliegenden Arbeit. Die Veränderungen, die mit den Reformen in der Ressortforschung einhergingen und die schließlich auf die Gründung des Thünen-Instituts hinausliefen, haben den Charakter der Forschungsregion Braunschweig in den Folgejahrzehnten nachhaltig beeinflusst. Diesen Zeitabschnitt in der Geschichte des Geländes bei Braunschweig-Völkenrode weiter aufzuarbeiten, muss späteren Arbeiten vorbehalten bleiben.







Nachwort

Das Projekt zur Rekonstruktion der Geschichte des Forschungsgeländes bei Braunschweig-Völkenrode zwischen 1936 und 1966 entstand im Jahr 2020 nicht aus dem luftleeren Raum. Eine aktualisierte Aufarbeitung dieses Zeitraumes unter Einbeziehung neuer geschichtswissenschaftlicher Perspektiven war schon länger im Gespräch. Ebbo Schröder und weitere Mitarbeitende des Instituts für Geschichtswissenschaft der TU Braunschweig legten schon Jahre zuvor den Grundstein für diesen Text. In diesem Zusammenhang gilt ein besonderer Dank Christian Kehrt, der das Projekt auf den Weg brachte, es durchgängig intensiv begleitete, Ideen beisteuerte und nicht zuletzt für Korrektur und Überarbeitung zur Verfügung stand.

Eine besondere Bereicherung war die Zusammenarbeit mit Matthias Zielfeld, der die aktuellen Bilder des Geländes aufnahm und für das Buch auswählte. Bei den Erkundungstouren in Braunschweig-Völkenrode lieferte er wichtige Anstöße, ohne die der Text heute ein anderer wäre.

Die enge Zusammenarbeit mit dem Thünen-Institut war unverzichtbar für Vorbereitung und Erstellung des Buches. Besonderer Dank gilt dabei Pressesprecher Michael Welling, der Führungen über das Gelände organisierte, wertvolle Rechercheimpulse gab, Kontakte zu Zeitzeugen vermittelte und verlorengelaubte Archivalien wiederentdeckte. Auch der Präsident des Instituts, Folkhard Isermeyer, stand uns stets beratend zur Seite.

Die Entstehung dieses Buches wäre ohne die Hilfe der Archivar*innen nicht möglich gewesen. Trotz Pandemie-Bedingungen unterstützten die Archive des DLR, der TU München, der TU Braunschweig, des Deutschen Museums, das Stadtarchiv Braunschweig, das Niedersächsische Landesarchiv Wolfenbüttel sowie das Bundesarchiv die Recherche in jeglicher Hinsicht.

Großer Dank gilt auch Joachim Block, Volker Remmert, Eike-Christian Heine und Ernst Langthaler, die ihr Fachwissen in die Erstellung des Textes miteingebracht haben – sowie den ehemaligen Angehörigen der FAL Joachim Piotrowski und Rolf Ahlers, die sich als Zeitzeugen zur Verfügung stellten.

Abkürzungsverzeichnis

AVA – Aerodynamische Versuchsanstalt (Göttingen)
BMELF – Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BWG – Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft
Caltech – California Institute of Technology
CIOS – Combined Intelligence Objectives Sub-Committee
DAF – Deutsche Arbeitsfront
DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft
DFL – Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt
DFVLR – Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft und Raumfahrt
DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
DLV – Deutscher Luftsportverband
DNVP – Deutschnationale Volkspartei
DVL – Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt (Berlin Adlershof)
ERP – European Recovery Program
FAL – Versuchsanstalt für Landwirtschaft
FZG 76 – Flakzielgerät 76
KTBL – Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
KTL – Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft
KWG – Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft
LFA – Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring
LFM – Luftfahrtforschungsanstalt München
LFM – Luftfahrtforschungsanstalt München
MIAG – Mühlenbau und Industrie Aktiengesellschaft
NASA – National Aeronautics and Space Administration
NIEMO – Niedersächsische Motorenwerke
NS – Nationalsozialismus
NSV – Nationalsozialistische Volkswohlfahrt
NSDAP – Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei
(Operation) Lusty – (Operation) Luftwaffe Special Technology
PTA – Physikalisch-Technische Anstalt
PTB – Physikalisch-Technische Bundesanstalt
PTR – Physikalisch-Technische Reichsanstalt
RAF – Royal Air Force
RKTL – Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft
RLM – Reichsluftfahrtministerium
SA – Sturmabteilung
SAG – Scientific Advisory Group
SS – Schutzstaffel
T-Forces – Target-Forces
TH – Technische Hochschule
TU – Technische Universität
USAF – United States Air Force
V1/2 – Vergeltungswaffe 1/2
WGL – Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrt
ZEL – Zentralamt für Ernährung und Landwirtschaft

Bildbeschreibungen

S. 13–21 Außen- und Innenaufnahmen des Gebäudes A12. Errichtet 1937 für das Institut für Aerodynamik der DFL/LFA, wurde es seit 1948 im Rahmen der FAL durch das Institut für landwirtschaftliche Marktforschung und seit 1950 durch das Institut für Betriebswirtschaft genutzt. In den Kellerräumen sind bis heute Überreste der Luftschutzanlagen zu erkennen.

S. 79–83 Spuren des 400 Meter langen Schießkanals K1, der zwischen 1936 und 1940 errichtet wurde. Die Anlage wurde nach dem Krieg demontiert und gesprengt, konnte jedoch noch bis 1990 teilweise begangen werden, bevor der letzte Eingang zugeschüttet wurde. An einige Stelle erkennt man die Pechlagen auf dem Waldboden, die zur Isolierung eine der Außenhüllen des Kanals bildeten.

S. 91–97 Einige Standorte, an denen für die DFL/LFA- sowie die direkte Nachkriegszeit Barackensiedlungen verzeichnet sind. Unter anderem in direkter Nähe zum Ort Völkenrode auf Bild S. 112. Dort lassen sich bis heute einige der Außenwände der Gebäude anhand der Umriss auf dem Boden identifizieren.

S. 127–133 und S. 139–141 Umgebung des Gebäudes W11. Dieses wurde für das Institut für Kinematik errichtet und ab 1947 durch das Institut für landtechnische Grundlagenforschung genutzt – heute steht es leer. Es besteht aus einer großen Werkhalle, die ursprünglich der Entwicklung von Waffenmechanik diente, und mehreren kleineren Laboratorien und Büroräumen. Auf dem Dach war bis 1948 die im Text erwähnte Plattform für Funkpeilmessungen aufgestellt.

Anmerkungen

- 1** | Baeumker (1), Adolf: Brief an Hermann Blenk, Braunschweig 1943, KPAR: A834, DLR-Archiv, S. 13.
- 2** | Sauerbeck, Gerhard: Darstellung der Baugeschichte und Nutzung im ehemaligen Gelände der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt (DFL/LFA) und späteren Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig o. D., unveröffentlicht, S. 11.
- 3** | CIOS Reports: XXXII89, 30 - Luftfahrtforschungsanstalt, Braunschweig; „Lageplan: Straßen“; 1945; Publications Files 1950-1951(NM3 82 and UD 82-A, box 690); Records of the Army Staff, Record Group 319; National Archives at College Park, College Park, MD.
- 4** | Sauerbeck, S. 11.
- 5** | Der Fokus liegt in diesem Abschnitt auf dem Aufbau der Braunschweiger Landwirtschaftsforschung. Die Geschichte der Ansiedlung der PTB in Braunschweig, die als direkte Nachfolgeorganisation der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt bis in das 19. Jahrhundert zurückreicht, wird in Kapitel 3 aufgegriffen. Huebener, Rudolf; Heinz Lübbig: Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt. Ihre Bedeutung beim Aufbau der modernen Physik, Wiesbaden 2011, S. 4–7; S. 147–148.
- 6** | Ritter, Gerhard A.: Großforschung und Staat in Deutschland. Ein historischer Überblick, München 1992, S. 52.
- 7** | Ritter, S. 52.
- 8** | Blenk (1), Hermann: Die Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring. Ein Beitrag zur Geschichte, in: Beiträge zur Geschichte der Deutschen Luftfahrtwissenschaft und -technik, hrsg. v. Deutsche Akademie der Luftfahrtforschung, Berlin 1941, S. 467–468.
- 9** | Ein Beispiel hierfür ist die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft, die 1943 von Teilen des Personals der Luftfahrtforschungsanstalt gegründet wurde. In einer stark von den Ingenieurwissenschaften geprägten Region ist sie ein wichtiges Bindeglied zwischen den Natur- und den Geisteswissenschaften. Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft: Über die BWG, o. O. o. D., abrufbar unter: <http://bwg-nds.de/über-die-bwg/>, zuletzt eingesehen am 17.8.2021; Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft: Carl Friedrich Gauß-Medaille, o. O. o. D., abrufbar unter: <http://bwg-nds.de/gauß-medaille/>, zuletzt eingesehen am 17.8.2021.
- 10** | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt: Der Standort Braunschweig des DLR, o. O. o. D., abrufbar unter: <https://www.dlr.de/content/de/artikel/standorte/braunschweig/ueber-braunschweig.html>, zuletzt eingesehen am 17.8.2021.
- 11** | Pressestelle MWK: Cluster verdoppelt – Niedersachsens Hochschulen erfolgreich in der Exzellenzstrategie, Hannover 2018, abrufbar unter: <https://www.mwk.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/presseinformationen/cluster-verdoppelt--niedersachsens-hochschulen-erfolgreich-in-der-exzellenzstrategie-169299.html>, zuletzt eingesehen am: 20.12.2021.
- 12** | Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft: Die Forschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1950, S. 10–12.
- 13** | Ahlgrimm, Franz: Niederschrift über die 1. Sitzung des Kuratoriums der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode am 15.2.1950, Braunschweig 1950, S. 1.
- 14** | Barlösius, Eva: Ressortforschung, in: Handbuch Wissenschaftspolitik, hrsg. v. Dagmar Simon; Andreas Knie; Stefan Hornbostel, Wiesbaden 2010, S. 377–382.
- 15** | Johann Heinrich von Thünen-Institut: Historie, o. O. o. D., abrufbar unter: <https://www.thuenen.de/de/ueber-uns/historie/>, zuletzt eingesehen am 17.8.2021; Johann Heinrich von Thünen-Institut: Das Institut, o. O. o. D., abrufbar unter: <https://www.thuenen.de/de/ueber-uns/das-institut/>, zuletzt eingesehen am 17.8.2021.
- 16** | Das vorliegende Buch ist nicht die erste Arbeit, die sich mit Braunschweig-Völkenrode befasst. Einige Beispiele für die historische Aufarbeitung der Geschichte des Geländes sind: Deutsche Forschungsanstalt

für Luftfahrt e. V.: 25 Jahre Deutsche Forschungsanstalt für Luftfahrt e. V. DFL, Braunschweig 1961; Giller, Heinz: Zur Geschichte der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt in Braunschweig, Braunschweig 1987; Arbeitskreis Braunschweiger Luftfahrtgeschichte e. V.: Braunschweigische Luftfahrtgeschichte anlässlich des Doppeljubiläums 100 Jahre Luftschiffahrt, Braunschweig 2010; Leuschner, Jörg; Claudia Märtl; Karl Heinrich Kaufhold: Die Wirtschafts- und Sozialgeschichte des Braunschweiger Landes vom Mittelalter bis zur Gegenwart, Hildesheim 2008; Gundler, Bettina: Das ›Luftfahrtlehrzentrum‹. Luftlehre und -forschung an der TH Braunschweig im ›Dritten Reich‹, in: Technische Universität Braunschweig. Vom Collegium Carolinum zur Technischen Universität 1745-1995, hrsg. v. Walter Kertz, Hildesheim 1995; Trischler, Helmut: Auf der Suche nach institutioneller Stabilität: Luft- und Raumfahrtforschung in der Bundesrepublik Deutschland, in: Ein Jahrhundert im Flug. Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland 1907-2007, hrsg. v. Helmut Trischler; Kai-Uwe Schrogl, Frankfurt a. M. 2007, S.195-210; Haka, Andreas: Soziale Netzwerke im Maschinenbau an deutschen Hochschul- und außeruniversitären Forschungseinrichtungen 1920-1970, Berlin 2014; Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode: FAL. 50 Jahre Forschung 1947-1997, Braunschweig 1997; Ahlers, Rolf; Gerhard Sauerbeck: Geschichte des Forschungsstandortes Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 2003.

17 | Blenk (1), S. 475.

18 | Trischler (1), Helmut: Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland 1900-1970. Politische Geschichte einer Wissenschaft, Frankfurt a.M. 1992, S. 208-209.

19 | Dittrich, Elke: Ernst Sagebiel. Leben und Werk, Berlin 2005, S. 53-55.

20 | Trischler (1), S. 181-182.

21 | Trischler (1), S. 208-209

22 | Baeumker (2), Adolf: Zur Geschichte der deutschen Luftfahrtforschung. Ein Beitrag, München 1944, S. 32.

23 | Krag (1), Bernd: Die Luftfahrtforschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode 1936-1945, in: Geschichte des Forschungsstandortes Braunschweig-Völkenrode, hrsg. v. Rolf Ahlers und Gerhard Sauerbeck, Braunschweig 2003, S. 16.

24 | Blenk (1), S. 469.

25 | Neben dem Waldstück im Braunschweiger Nordwesten waren auch andere Areale, so zum Beispiel in Hannover, im Gespräch. Blenk ließ dies in seinem retrospektiven Text unerwähnt. Blenk (1), S. 465.

26 | Hirschel, Ernst Heinrich: Hoher Stellenwert der Luftfahrtforschung im Dritten Reich, in: Luftfahrtforschung in Deutschland, hrsg. v. Ernst Heinrich Hirschel; Horst Prem; Gero Madelung, Bonn 2001, S. 81.

27 | Trischler (1), S. 214; Blenk (1) S. 465.

28 | Bein, Reinhard: Hitlers Braunschweiger Personal, Braunschweig 2017, S. 101.

29 | Schraepler, Harald: Das Braunschweigische Land im Nationalsozialismus, Braunschweig 2018, S. 58.

30 | Blenk (1), S. 469.

31 | o. A. (1): Braunschweig – die deutsche Fliegerstadt, in: Braunschweiger Neuste Nachrichten vom 6./7. Mai 1939, Braunschweig 1939.

32 | o. A. (1).

33 | Lutz, Otto: Heinrich Koppe. Nachruf der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, in: Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft (15), Braunschweig 1963, S. 200-202.

34 | Gundler, Bettina: Das ›Luftfahrtlehrzentrum‹. Luftfahrtlehre und -forschung an der TH Braunschweig im ›Dritten Reich‹, in: Technische Universität Braunschweig. Vom Collegium Carolinum zur Technischen Universität 1745-1995, hrsg. v. Walter Kertz, Hildesheim 1995, S. 512.

35 | Linhardt, Andreas: Luftfahrt in der Region Braunschweig, in: Die Wirtschafts- und Sozialgeschichte des Braunschweiger Landes vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Band III Neuzeit, hrsg. v. Jörg Leuschner, Claudia Märtl, Karl Heinrich Kaufhold, Hildesheim 2008, S. 853-854.

36 | Franzmeyer, Friedrich Karl; Dietrich Hummel, Peter Korrell; Bernd Krag: Braunschweigische Luftfahrtgeschichte im Überblick, in: Braunschweigische Luftfahrtgeschichte anlässlich des Doppeljubiläums 100

Jahre Luftschiffahrt und Motorflug in Braunschweig, hrsg. v. Arbeitskreis Braunschweiger Luftfahrtgeschichte e. V., Braunschweig 2010, S. 24.

37 | Blenk (1), S. 467–470.

38 | Trischler (1), S. 215.

39 | Vorstand der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt: Geschäftsordnung für die ›Deutsche Forschungsanstalt für Luftfahrt E. V.‹, o. O. 1936, AK-4475, DLR-Archiv.

40 | Chef des Technischen Amtes des Reichsluftfahrtministeriums: Brief des RLM an Oberbürgermeister Wilhelm Hesse, Berlin 1936, E10 Nr. 20, Stadtarchiv Braunschweig.

41 | Ahlers (1), Rolf: Forschungsstandort Braunschweig-Völkenrode – Historie, Erschließung und Peripherie des Geländes, in: Geschichte des Forschungsstandortes Braunschweig-Völkenrode, hrsg. v. Rolf Ahlers; Gerhard Sauerbeck, Braunschweig 2003, S. 11–12.

42 | Die Kreisdirektion: Eingemeindung der zur Forschungsanstalt für Luftfahrt bei Völkenrode gehörigen Grundfläche in die Stadt Braunschweig, Braunschweig 1936, NLA WO 12 Neu 18 Nr. 1867, Niedersächsisches Landesarchiv Wolfenbüttel.

43 | Grundstücksverwaltung Braunschweig: Wohnungsbauprogramm 1939 Waldbrandsiedlung Lehndorf, Braunschweig 1938–1952, E23 Akz. 2004/103:480.1–4 und E23 Akz. 2004/103:481.1–13, Stadtarchiv Braunschweig.

44 | CIOS Reports: XXXII89, 30 - Luftfahrtforschungsanstalt, Braunschweig.

45 | Brinkhus, Jörn: Ziviler Luftschutz im Dritten Reich. Wandel seiner Spitzenorganisation, in: Deutschland im Luftkrieg. Geschichte und Erinnerung, hrsg. v. Dietmar Süß, München 2007, S. 30–31.

46 | Brinkhus, S. 29–30.

47 | Dies zeigt sich insbesondere bei einem Blick in bauwissenschaftliche Literatur der Zeit. So waren Betondecken, die zusätzlichen Schutz bieten sollten, von Fachleuten 1933 zum neusten Stand der Technik erklärt worden. Schoßberger, Hans: Schutzraumbau in Neubauten, in: Bauwelt (19), Braunschweig 1935, S. 438; Freiherr von Mahs: Der Kollektivschutz der Bevölkerung gegen Luftangriffe und die Sicherung lebenswichtiger Betriebe, in: Veröffentlichungen des Reichsverbands der Deutschen Industrie (58), hrsg. v. Reichsverband der Deutschen Industrie, Berlin 1936, S. 52.

48 | Blenk (1), S. 465.

49 | Hirschel, S. 82.

50 | Bernd Krag listete am Ende seines Aufsatzes zur DFL/LFA insgesamt circa 94 Objekte auf, die teils realisiert, teils nie fertiggestellt wurden und deren Bau manchmal schon in der Planungsphase ad acta gelegt wurde. Krag (1), S. 48–52.

51 | Krag (1), S. 18–19.

52 | Blenk (1), S. 467.

53 | Blenk (1), S. 468.

54 | Blenk (2), Hermann: Ein kleiner Beitrag zur Ausgestaltung eines Kameradschaftsabends, Braunschweig 1939, AK-21083, DLR-Archiv, S. 4.

55 | Welling, Michael: ›...Spätfolgen der Geschichte‹. Ein Gespräch über den Forschungsstandort Braunschweig-Völkenrode, in: Wissenschaft erleben (1), Braunschweig 2016, S. 8–9.

56 | Krag (1), S. 23.

57 | Krag (1), S. 24–25.

58 | Desweiteren schreibt Hermann Blenk, dass fünf von sechs Strömungslaboren der Aerodynamik unterstehen und ordnet dennoch einige Seiten später A6/A7 und A9 der Gasdynamik zu. Blenk (1), S. 479–486.

59 | Blenk (1), S. 467.

60 | Schulz, Werner: Zur Entwicklung der flugmechanischen Forschung in Braunschweig, Braunschweig 1981, S. 14.

61 | Schulz, S. 11; S. 38.

- 62** | Giller, Heinz: Zur Geschichte der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt in Braunschweig, Braunschweig 1987, S. 6.
- 63** | Krag (1), S. 41–42.
- 64** | Trischler (1), S. 183–187.
- 65** | BArch, PERS 6/139419, S. 22–31.
- 66** | Hamel (1), Peter: Der Busemann Überschallkanal A-9 der LFA. Entwicklung, Nutzung und Verbleib, Vortrag im Rahmen des Deutschen Luft- und Raumfahrtkongresses 2006, Braunschweig 2006.
- 67** | BArch, PERS 6/139419, S. 32.
- 68** | Eckert, Michael: Ludwig Prandtl. Strömungsforscher und Wissenschaftsmanager. Ein unverstellter Blick auf sein Leben, Berlin 2017, S. 220.
- 69** | Die Argumentation Prandtls, in der politisches Engagement stets an eine Parteimitgliedschaft geknüpft war, wird in Michael Eckerts Biografie des Göttinger Aerodynamikers aufgearbeitet. Eckert, S. 324.
- 70** | Blenk (3), Hermann: Zum Geleit, in: LFA Werkszeitschrift (1), Braunschweig 1941, AK-20477, DLR-Archiv, S. 2.
- 71** | Michel, Alexander: Von der Fabrikzeitung zum Führungsmittel. Werkzeitschriften industrieller Großunternehmen von 1890 bis 1945, Stuttgart 1997, S. 281.
- 72** | Trischler (1), S. 204.
- 73** | Hafer, A.: Flugmechanische Forschung im Zweiten Weltkrieg. Das Beispiel der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt in Braunschweig, in: Luftfahrtforschung, Luftfahrtindustrie und Luftfahrtwirtschaft in Braunschweig. Textbeiträge einer Vortragsveranstaltung der DGLR-Fachgruppe 12 ›Geschichte der Luft- und Raumfahrt‹ am 18. Mai 1990 im DLR-Forschungszentrum Braunschweig, hrsg. v. Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt e. V., Bonn 1992, S. 2.4.
- 74** | Schulz, S. 11–12.
- 75** | Schulz, S. 14.
- 76** | Blenk (1), S. 497.
- 77** | Blenk (4), Hermann: Vierteljahresbericht des Instituts für Aerodynamik Nr. 4/1940/41 und Nr. 1+2/1941/42, Braunschweig 1942, AK-2068, DLR-Archiv, S. 429–430.
- 78** | Ludwig, Karl-Heinz: Die deutschen Flakraketen im Zweiten Weltkrieg, in: Militärgeschichtliche Zeitschrift (1), Potsdam 1969, S. 92; Krag (1), S. 32; Blenk (5), Hermann: Vierteljahresbericht des Instituts für Aerodynamik Nr. 3+4/1939-40, Braunschweig 1940, AK-2068, DLR-Archiv, S. 295; Blenk (6), Hermann: Vierteljahresbericht des Instituts für Aerodynamik Nr. 1/1940/41, Braunschweig 1940, AK-2068, DLR-Archiv, S. 342; Blenk (7), Hermann: Vierteljahresbericht des Instituts für Aerodynamik Nr. 3/1941/42, Braunschweig 1942, AK-2068, DLR-Archiv, S. 442–443; Blenk (8), Hermann: Vierteljahresbericht des Instituts für Aerodynamik Nr. 4/1941/42, Braunschweig 1942, AK-2068, DLR-Archiv, S. 464. ›Hecht‹ wurde ab 1943 nicht mehr in den Berichten erwähnt.
- 79** | Blenk (9), Hermann: Tätigkeitsbericht des Instituts für Aerodynamik für die Zeit vom 1.4. bis 31.7.1943, Braunschweig 1943, AK-2068, DLR-Archiv, S. 520.
- 80** | Ludwig, S. 92; Blenk (7), S. 443; Blenk (8), S. 465; Blenk (10), Hermann: Tätigkeitsbericht des Instituts für Aerodynamik für die Zeit vom 1.4. bis 30.9.1942, Braunschweig 1942, AK-2068, DLR-Archiv, S. 490; Blenk (11), Hermann: Tätigkeitsbericht des Instituts für Aerodynamik für die Zeit vom 1.8. bis 30.11.1943, Braunschweig 1943, AK-2068, DLR-Archiv, S. 566;
- 81** | Vorwald, Wolfgang: FZG 76 Geräte Handbuch, Berlin 1944, S. 5.
- 82** | Aumann, Philipp; Köhler, Thomas: Vernichtender Fortschritt. Serienfertigung und Kriegseinsatz der Peenemünder ›Vergeltungswaffen‹, Berlin 2018, S. 114; 143.
- 83** | Hellmold, Wilhelm: Die V1. Dokumentation. Mit 104 technischen Darstellungen und 136 Fotos, München 1991, S. 29–30; o. A. (2): Gliederung der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, Braunschweig 1941, TUM.Archiv.NL 7.2 Schmidt, Ernst 3614, Archiv der Technischen Universität München.

- 84** | Zobel, Theodor: Hochgeschwindigkeitskanal der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, Berlin 1943, S. 37.
- 85** | Krag (1), S. 37.
- 86** | Blenk (1), S. 501.
- 87** | Schmaltz, Florian: Luftfahrtforschung auf Expansionskurs. Die Aerodynamische Versuchsanstalt in den besetzten Gebieten, in: Ressourcenmobilisierung. Wissenschaftspolitik und Forschungspraxis im NS-Herrschaftssystem, hrsg. v. Sören Flachowsky; Rüdiger Hachtmann; Florian Schmaltz, Göttingen 2016, S. 356.
- 88** | Trischler (1), S. 216.
- 89** | BArch, RL 39/343, S. 21.
- 90** | Schmaltz, S. 381.
- 91** | Meier, Hans-Ulrich: Historischer Rückblick zur Entwicklung der Hochgeschwindigkeitsaerodynamik, in: Die Pfeilflügelentwicklung in Deutschland bis 1945. Die Geschichte einer Entdeckung bis zu ihren ersten Anwendungen, hrsg. v. Hans-Ulrich Meier, Bonn 2006, S. 17.
- 92** | Meier, S. 17.
- 93** | Seewald, Friedrich: Anfrage über die Eignung des Herrn Dr.-Ing. Busemann zum akademischen Lehrberuf, Braunschweig 1936, UABS B07 Nr. 520, Archiv der Technischen Universität Braunschweig.
- 94** | Blenk (1), S. 479.
- 95** | Gundler, S. 515–516.
- 96** | Hamel (1), Peter: Der Busemann Überschallkanal A-9 der LFA. Entwicklung, Nutzung und Verbleib, Vortrag im Rahmen des Deutschen Luft- und Raumfahrtkongresses 2006, Braunschweig 2006.
- 97** | BArch, R 9361-IX KARTEI/5311594.
- 98** | BArch, R9361-II-137539, S. 4–5.
- 99** | Nationalsozialistischer Lehrerbund Sachsen: Bekenntnis der Professoren an den deutschen Universitäten und Hochschulen zu Adolf Hitler und dem nationalsozialistischen Staat, Leipzig 1933, S. 133.
- 100** | Meier, S. 17.
- 101** | Blenk (1), S. 484.
- 102** | Gersdorff, Kyrill von; Kurt Grasmann; Helmut Schubert: Flugmotoren und Strahltriebwerke. Entwicklungsgeschichte der deutschen Luftfahrtantriebe von den Anfängen bis zu den internationalen Gemeinschaftsentwicklungen, Bonn 1995, S. 160.
- 103** | Busemann (1), Adolf: Bericht des Institutes für Gasdynamik, Braunschweig 1942, AK-2068, DLR-Archiv, S. 500; Busemann (2), Adolf: Bericht des Institutes für Gasdynamik, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv, S. 472.
- 104** | Blenk (1), S. 507.
- 105** | Blenk widmet dem Thema nur wenig mehr als eine halbe Seite. Blenk (1), S. 507.
- 106** | Die genauen technischen Zusammenhänge werden hierbei in dem schon mehrfach zitierten Buch Hans-Ulrich Meier sehr anschaulich erklärt. Meier, S. 18–19.
- 107** | Busemann (3), Adolf: Bericht des Instituts für Gasdynamik, Braunschweig 1940, AK-2068, DLR-Archiv, S. 397.
- 108** | Meier, S. 19.
- 109** | BArch, RL 39/343, S. 20.
- 110** | Busemann (4), Adolf: Bericht des Instituts für Gasdynamik, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv, S. 424.
- 111** | Hamel (2), Peter: The Birth of Sweepback-Related Research at LFA-Germany, in: Journal of Aircraft (42.4), Reston 2005, S. 803.
- 112** | Meier, S. 424–426.
- 113** | Krag (2), Bernd; Gerhard Sauerbeck: Die Luftfahrtforschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode, in: Braunschweigische Luftfahrtgeschichte anlässlich des Doppeljubiläums 100 Jahre Luftschiffahrt und

Motorflug in Braunschweig, hrsg. v. Arbeitskreis Braunschweiger Luftfahrtgeschichte e. V., Braunschweig 2010, S. 115.

114 | Wenz, Herbert-Franz: Chronik des Werkes Trauen der EADS Space Transportation. Geschichtliches aus dem Versuchsgelände für Raumfahrtantriebe, Lemwerder 2003, S. 8.

115 | Ingenhaag, Karl-Heinz: Eugen Sänger, in: Neue Deutsche Biographie (22), München 2005, S. 348–350.

116 | BArch, R 9361-II-868060, S. 4–7; BArch, R 9361-II-868060, S. 40.

117 | Kerstein, Aleksander; Drago Matko: Eugen Sänger. Eminent space pioneer, in: Acta Astronautica (61), Amsterdam 2007, S. 1087–1089.

118 | Sänger (1), Eugen: Brief an Oberstleutnant von der Lühe, Faßberg 1941, NL 230 vorl. Nr. 1802, Archiv des Deutschen Museums.

119 | Sänger (2), Eugen: Zeugnis, Trauen 1942, NL 230 vorl. Nr. 1080/2, Archiv des Deutschen Museums.

120 | Bredt, Irene: Protokoll über ein Gespräch mit Busemann am 12.4.39, Trauen 1939, NL 230 vorl. Nr. 1802, Archiv des Deutschen Museums.

121 | Die Binnenwache befindet sich in Planquadrat C7, das Gebäude W11 auf der Grenze zwischen B9 und C9.

122 | Eller, Conrad: Holzmann/Meyer/Schumpich. Technische Mechanik. Kinematik und Kinetik, Berlin 2016, S. 1.

123 | Blenk (1), S. 509.

124 | Blenk (1), S. 489.

125 | Blenk (1), S. 489–490.

126 | Blenk (1), S. 468.

127 | BArch, PERS 6/166458, S. 31.

128 | BArch, PERS 6/166458, S. 110–111; BArch, PERS 6/166458, S. 179.

129 | BArch, PERS 6/166458, S. 74; BArch, PERS 6/166458, S. 84.

130 | BArch, PERS 6/166458, S. 92.

131 | Blenk (1), S. 468.

132 | BArch, RL 39/348, S. 8; BArch, RL 3/4295, S. 7.

133 | BArch, RL 3/4312, S. 7.

134 | o. A. (3): Vierteljahresbericht Nr. 3 u. 4/39/40, Braunschweig 1940, AK-2068, DLR-Archiv, S. 287.

135 | Grammel, Richard: Der Kreisel. Seine Theorie und seine Anwendung, Braunschweig 1920, S. 307.

136 | BArch, RL 3/4312, S. 7.

137 | Blenk (1), S. 509.

138 | Hackemann (1), Paul: Vierteljahresbericht des Instituts für Kinematik Nr. 1/41, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv, S. 410.

139 | Hackemann (1), S. 408.

140 | Blenk (1), S. 512.

141 | Fricke, A.: Bestrichener Raum bei Querabschuß und getrennten Waffenständen. Bericht aus dem Institut für Kinematik der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, in: Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung 1940, hrsg. v. Reichsluftfahrtministerium, Berlin 1940, S. 127–128.

142 | Hackemann (2), Paul: Vierteljahresbericht des Instituts für Kinematik Nr. 3/41, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv, S. 438–439.

143 | Auf der Karte eingezeichnet in den Planquadraten C7, D7 und D6.

144 | Blenk (1), S. 503.

145 | Blenk (1), S. 483.

146 | Blenk (1), S. 483–484.

147 | Müller, E.O.: Sitzungsbericht von der Vorstandssitzung der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt e. V. Braunschweig am 15. Mai 1936 in Braunschweig. Staatsministerium, Braunschweig 1936, AK-4475, DLR-Archiv, S. 2.

- 148** | Dirksen (1), Bernhard: Lebenslauf, Flensburg 1936, UABS B07 Nr. 523, Archiv der Technischen Universität Braunschweig.
- 149** | o. A. (4): Zusammensetzung der ›Deutschen Akademie der Luftfahrtforschung‹ am 1. April 1937, Berlin 1937, I 001A 1479, MPG-Archiv, S. 91.
- 150** | Dirksen (1).
- 151** | Dirksen (2), Bernhard: Vierteljahresbericht des Instituts für Festigkeit Nr. 2/41–42, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv, S. 426.
- 152** | Dirksen (3), Bernhard, Vierteljahresbericht des Instituts für Festigkeit Nr. 2/39–40, Braunschweig 1939, AK-2068, DLR-Archiv, S. 278.
- 153** | Dirksen (4), Bernhard, Vierteljahresbericht des Instituts für Festigkeit Nr. 2/40–41, Braunschweig 1940, AK-2068, DLR-Archiv, S. 371–372.
- 154** | Auf der beigegefügten Karte nimmt dieser Bereich das gesamte Areal östlich der heutigen Bundesallee ein.
- 155** | Blenk (1), S. 491–492.
- 156** | Blenk (1), S. 493.
- 157** | Blenk (1), S. 493–494.
- 158** | o. A. (5): Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring e. V. Braunschweig. Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung zum 31. März 1942 und zum 31. März 1943, Braunschweig 1943, AK-4475, DLR-Archiv, S. 2.
- 159** | Müller (2), E. O.: Sitzungsbericht über die Vorstandssitzung am 7. November 1936 im Braunschweiger Staatsministerium, Braunschweig 1936, AK-4475, DLR-Archiv, S. 4–5.
- 160** | Schmidts Einbindungen in die Entwicklung des Isoliermaterials, die Patentierung des Werkstoffs und die internationale Vermarktung der ›ALFOL‹ werden von Andreas Haka beschrieben. Haka, Andreas: Soziale Netzwerke im Maschinenbau an deutschen Hochschul- und außeruniversitären Forschungseinrichtungen 1920–1970, Berlin 2014, S. 62–72.
- 161** | Nationalsozialistischer Lehrerbund Sachsen, S. 132.
- 162** | Haka, S. 78.
- 163** | Haka, S. 159–161.
- 164** | Blenk (1), S. 491.
- 165** | Eckert, E.; W. Weise: Messungen der Temperaturverteilung auf der Oberfläche schnell angeströmter unbeheizter Körper. Bericht aus dem Institut für Motorenforschung der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, in: Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung 1940, hrsg. v. Reichsluftfahrtministerium, Berlin 1940, S. 31.
- 166** | Blenk (1), S. 518–519.
- 167** | Schmidt (1), Ernst: Vierteljahresbericht Nr. 4/1940–41 über die Arbeiten des Institutes für Motorenforschung der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv, S. 399–401; Schmidt (2), Ernst: Vierteljahresbericht Nr. 1/1941–42 über die Arbeiten des Institutes für Motorenforschung der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv, S. 411–413.
- 168** | Linhardt, S. 863–864.
- 169** | Gundler, S. 521.
- 170** | Planquadrat E10 in der beiliegenden Karte.
- 171** | Streiff, Heinz Herbert: Chronik des Dorfes Völknerode, Braunschweig 1994, S. 128.
- 172** | Wolf, Inga/Martin: Ottobrunn, in: Der Ort des Terrors. Geschichte nationalsozialistischer Konzentrationslager, hrsg. v. Wolfgang Benz; Barbara Distel, München 2005, S. 461–462.
- 173** | In welchem Maße die unterschiedlichen Braunschweiger Unternehmen auf Zwangsarbeit zurückgriffen wird in Gudrun Fiedlers und Hans-Ulrich Ludewigs Buch ›Zwangsarbeit und Kriegswirtschaft im Lande Braunschweig 1939–1945‹ ausführlich aufgeschlüsselt.

- 174** | Liedke, Karl: Vernichtung durch Arbeit: Juden aus Lodz bei der Büssing-NAG in Braunschweig 1944–1945, in: Zwangsarbeit und Kriegswirtschaft im Lande Braunschweig 1939–1945, hrsg. v. Gudrun Fiedler und Han-Ulrich Ludewig, Braunschweig 2003, S. 218–219.
- 175** | Krag (1), S. 41.
- 176** | Die Quellen, auf die sich der Braunschweiger Historiker bezieht, konnten in der Recherche zum vorliegenden Text leider nicht aufgefunden werden.
- 177** | Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager, 1949, 2.2.0.1/82395581, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.
- 178** | Die Aussagen des Völkneröder Bürgermeisters Heinrich Riechelmann in den ›Informationen über Ausländerlager‹ sind jedoch kritisch zu betrachten. Aus einem Vernehmungsprotokoll der Alliierten geht hervor, dass dieser ideologisch geprägt war, und beispielsweise einem abgestürzten amerikanischen Piloten Gewalt zugefügt hat. Aussagen von Zwangsarbeitern und Arbeitgebern, Schlägen von gefangenen amerikanischen Fliegern in Watenbüttel, 1945, 7.6.1/120852278, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.
- 179** | Ursprüngliche Erhebung, 1945, 2.1.2.1 NI 007 9 NIE ZM, ITS Digital Archive, Arolsen Archives; Suchaktion nach Ausländern, 1949, 2.2.2.9/77166485, ITS Digital Archive, Arolsen Archives; Aufstellung einer Liste aus den verschiedenen bei dem Einwohnermeldeamt befindlichen Unterlagen ueber die Todesfaelle von Personen nichtdeutscher Staatsangehörigkeit, die in der Zeit vom 3.9.39 bis 8.5.1945 verstorben sind, o. D., 2.2.2.9/77166486, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.
- 180** | Streiff, S. 128.
- 181** | Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager, 1949, 2.2.0.1/82395587, ITS Digital Archive, Arolsen Archives; Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager, 1949, 2.2.0.1/82395533, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.
- 182** | Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager, 1949, 2.2.0.1/82395583, ITS Digital Archive, Arolsen Archives; Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager, 1949, 2.2.0.1/82395580, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.
- 183** | BArch, RL3-4295, S. 8.
- 184** | Nagel, Günther: Himmlers Waffenforscher. Physiker, Chemiker, Mathematiker und Techniker im Dienste der SS, Aachen 2011, S. 279–285.
- 185** | Vermerk Institut für Deutsche Ostarbeit, Verlagerungsort Zandt/üb. Cham/Oberpfalz und Miltach, 1944, 1.1.38.0/82152716, ITS Digital Archives, Arolsen Archives.
- 186** | Vermerk Institut für Deutsche Ostarbeit, Verlagerungsort Zandt/üb. Cham/Oberpfalz und Miltach, 1944, 1.1.38.0/82152716, ITS Digital Archives, Arolsen Archives.
- 187** | Doetsch (1), Gustav: Arbeitsgruppe Industriemathematik Tätigkeitsbericht Nr. 3 für die Zeit vom 1.12.43 bis 31.3.44, Braunschweig 1943, AK-2068, DLR-Archiv, S. 618.
- 188** | Epple, Moritz; Andreas Karachalios; Volker R Emmert: Aerodynamics and Mathematics in National Socialist Germany and Fascist Italy: Comparison of Research Institutes, in: Osiris (20), Chicago 2005, S. 149.
- 189** | Doetsch (1), S. 618.
- 190** | R Emmert (1), Volker R.: The German Mathematical Association during the Third Reich. Professional Policy within the Web of National Socialist Ideology, in: The German Physical Society in the Third Reich. Physicists between Autonomy and Accommodation, hrsg. v. Dieter Hoffmann, Mark Walker, Cambridge 2012, S. 271–273.
- 191** | Hashagen, Ulf: Rechner für die Wissenschaft. ›Scientific Computing‹ und Informatik im deutschen Wissenschaftssystem 1870–1970, in: Rechnende Maschinen im Wandel. Mathematik, Technik, Gesellschaft. Festschrift für Hartmut Petzold zum 65. Geburtstag, hrsg. v. Ulf Hashagen; Hans Dieter Hellige, München 2011, S. 129.

- 192** | Doetsch (1), S. 617.
- 193** | Walter, Kurt: Astronomy in Poland during the Second World War. Memories of a participating astronomer, in: *Journal of the British Astronomical Association* (97), London 1987, S. 272–273.
- 194** | Remmert (2), Volker R.: Vom Umgang mit der Macht. Das Freiburger Mathematische Institut im »Dritten Reich«, in: *Zeitschrift für Sozialgeschichte des 20. und 21. Jahrhunderts* (14), Hamburg 1999, S. 70–73.
- 195** | Doetsch (2), Gustav: Arbeitsgruppe Industriemathematik Tätigkeitsbericht Nr. 2 für die Zeit vom 1.8. bis 30.11.43, Braunschweig 1943, AK-2068, DLR-Archiv, S. 603–605; Doetsch (1), S. 608–610.
- 196** | Helme, Jørgen: Brief an Volker Remmert, Espergaerde 1997, aus privatem Bestand.
- 197** | BArch, RL39/370, S. 1–3.
- 198** | Barber, A.: A German Research Station. A General Survey of the Luftfahrtforschungsanstalt (LFA) Hermann Göring Institute at Völkrode, in: *Aircraft Production* (11), London 1945, S. 531.
- 199** | Streiff, S. 129; Streiff S. 234.
- 200** | Karman, Theodor von: *Die Wirbelstrasse. Mein Leben für die Luftfahrt*, Hamburg 1968, S. 327.
- 201** | Nickelsen, Kärin; Alessandra Hool; Gerd Graßhoff: Theodore von Kármán. Flugzeuge für die Welt und eine Stiftung für Bern, Basel 2004, S. 44–46.
- 202** | Gimbel, John: Science, Technology, and Reparations. Exploitation and Plunder in Postwar Germany, Stanford 1990, S. 3–4.
- 203** | Nickelsen, S. 33–37.
- 204** | Putt, William D.: LtGen. Donald L. Putt. USAF, Foil: 45 Panel: 2 Column: 1 Line: 5, abrufbar unter: <https://airandspace.si.edu/support/wall-of-honor/ltgen-donald-l-putt-usaf>, zuletzt eingesehen am: 18.1.2021.
- 205** | o. A. (6): Liste der leitenden Wissenschaftler, Braunschweig 1945, Box 91; Folder 1; United States Government Files, Caltech Archives.
- 206** | Bei dem angesprochenen Dirksen handelte es sich um den Leiter der Festigkeitsforschung Bernhard Dirksen. Karman, S. 328.
- 207** | Tett, S. 26.
- 208** | Tett, S. 24–27.
- 209** | Tett, S. 27.
- 210** | Gimbel, S. 3–4.
- 211** | Tett, S. 27–28.
- 212** | o. A. (7): Skizzenbogen, Braunschweig 1945, Box 91; Folder 1; United States Government Files, Caltech Archives.
- 213** | Karman, S. 330–331.
- 214** | Krause, Karl-Joachim: Braunschweig zwischen Krieg und Frieden. Die Ereignisse vor und nach der Kapitulation der Stadt am 12. April 1945, Braunschweig 1994, S. 103; Karman, S. 330–331.
- 215** | o. A. (8): Liste der leitenden Wissenschaftler, Braunschweig 1945, Box 91; Folder 1; United States Government Files, Caltech Archives.
- 216** | Karman, S. 330–331.
- 217** | Ciesla, Burghard; Bernd Krag: Der Transfer der deutschen Hochgeschwindigkeitsaerodynamik nach 1945. USA, Sowjetunion und andere Staaten, in: *Die Pfeilflügelentwicklung in Deutschland bis 1945. Die Geschichte einer Entdeckung bis zu ihren ersten Anwendungen*, hrsg. v. Hans-Ulrich Meier, Bonn 2006, S. 425.
- 218** | Ciesla, S. 425.
- 219** | o. A. (9): GERMAN SCIENTISTS RECOMMENDED FOR EVACUATION TO U.S, Braunschweig o. D., Box 91; Folder 1; United States Government Files, Caltech Archives.
- 220** | Joint Intelligence Objectives Agency: Project Paperclip, in: *Science, Technology, and Reparations. Exploitation and Plunder in Postwar Germany*, hrsg. v. John Gimbel, Stanford 1990, S. 188; McGovern, James: *Crossbow and Overcast*, New York 1964, S. 231–232.

- 221** | Haka, S. 164.
- 222** | Haka, S. 164.
- 223** | Warren, Hugh: The Royal Aircraft Establishment during World War II. Some personal reminiscences, in: *Journal of Aeronautical History* (4), London 2012, S. 48–49; S. 58.
- 224** | Warren, S. 58.
- 225** | Warren, S. 58–59.
- 226** | Bardwell, Steven: Oral History interview with Adolf Busemann, Boulder 1979, S. 11–12.
- 227** | Karman, S. 329.
- 228** | Edgerton, David: *Warfare State Britain. 1920–1970*, Cambridge 2006, S. 91; Ahlers (2), Rolf: Von Vision und Notwendigkeit zur erfolgreichen Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, in: *Geschichte des Forschungsstandortes Braunschweig-Völkenrode*, hrsg. v. Rolf Ahlers; Gerhard Sauerbeck, Braunschweig 2003, S. 56.
- 229** | Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A1): Allgemeines, in: *Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950*, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 2.
- 230** | Crim, Brian E.: *Our Germans. Project Paperclip and the National Security State*, Baltimore 2018, S. 80–81; Ahler (2), S. 56–57.
- 231** | Control Commission Berlin: *Removal of research equipment from Volkenrode Code 18 File 550*, Berlin 1947, FO 37164429, The National Archives; Krag; Sauerbeck, S. 123–125.
- 232** | Haka, S. 164.
- 233** | Giller, S. 15; Krag (2), S. 123–125.
- 234** | Jankowski, Daniel: Interview mit Rolf Ahlers am 5.7.2021 im Forum des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Braunschweig, Braunschweig 2021, unveröffentlicht, 00:15:40–00:15:50.
- 235** | Ahlers (2), S. 58.
- 236** | Streiff, S. 130–131.
- 237** | Jankowski, 00:19:09–00:20:00.
- 238** | Krag (2), S. 123–125.
- 239** | Kern, Ulrich: *Forschung und Präzisionsmessung. Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt zwischen 1918 und 1948*, Weinheim 1994, S. 273; *Physikalisch-Technische Bundesanstalt (1): PTR und PTB. Geschichte einer Institution*, Braunschweig 2018, S. 4.
- 240** | Hoffmann, Dieter: *Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt im Dritten Reich*, in: *PTB-Mitteilungen* (122), Braunschweig 2012, S. 31.
- 241** | *Physikalisch-Technische Bundesanstalt (2): Chronologie 1887–2012*, in: *PTB-Mitteilungen* (122), Braunschweig 2012, S. 32–33; Kind, Dieter: *Herausforderung Metrologie. Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt und die Entwicklung seit 1945*, Bremerhaven 2002, S. 14–20.
- 242** | *Physikalisch-Technische Bundesanstalt (2)*, S. 33.
- 243** | Schulz, S. 16.
- 244** | Trischler (2), Helmuth: *Auf der Suche nach institutioneller Stabilität: Luft- und Raumfahrtforschung in der Bundesrepublik Deutschland*, in: *Ein Jahrhundert im Flug. Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland 1907–2007*, hrsg. v. Helmuth Trischler; Kai-Uwe Schrogl, Frankfurt a. M. 2007, S. 198.
- 245** | Blenk (12), Hermann: *Vorwort*, in: *Jahrbuch 1952 der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt e. V.*, hrsg. v. Hermann Blenk, Braunschweig 1953, S. 5.
- 246** | Schulz, S. 16–18.
- 247** | Blenk (13), Hermann: *Hermann Schlichting. Vorgetragen in der Plenarversammlung am 6.4.1984*, in: *Jahrbuch 1984 der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft*, hrsg. v. Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft, Braunschweig 1984, S. 115.
- 248** | Franzmeyer, S. 27.

- 249** | BArch, R 9361-II-662682, S. 4–5.
- 250** | Schulz, S. 22–24.
- 251** | Norddeutscher Rundfunk: Im Gespräch. Forschung und Geld, abrufbar unter: https://www.ndr.de/geschichte/ndr_retro/Im-Gespraech-Forschung-und-Geld.norddeutschegeschichten300.html, zuletzt eingesehen am 17.8.2021, 00:11:15–00:11:42.
- 252** | Starke, Günther K. P.: Das Inferno von Braunschweig. Und die Zeit danach, Cremlingen 1994, S. 117.
- 253** | Erker, Paul: Ernährungskrise und Nachkriegsgesellschaft. Bauern und Arbeiterschaft in Bayern 1943–1953, Stuttgart 1990, S. 56–62.
- 254** | Bundesarchiv; Institut für Zeitgeschichte: Akten zur Vorgeschichte der Bundesrepublik Deutschland 1945–1949 Bd. 1, München 1976, S. 155.
- 255** | Erker, S. 31–32.
- 256** | Erker, S. 58.
- 257** | Bundesarchiv; Institut für Zeitgeschichte: Akten zur Vorgeschichte der Bundesrepublik Deutschland 1945–1949 Bd. 2, München 1979, S. 364.
- 258** | Möller, Horst; Eberhard Kuhr: Dritter Teil. Landwirtschaftspolitik unter alliierter Besatzung 1945–1949, in: Agrarpolitik im 20. Jahrhundert. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft und seine Vorgänger, hrsg. v. Horst Möller; Joachim Bitterlich; Gustavo Corni; Friedrich Kießling; Daniela Munkel; Ulrich Schlie, Berlin 2020, S. 291.
- 259** | Möller, S. 290–291.
- 260** | Möller, S. 293–294.
- 261** | Zentralamt für Ernährung und Landwirtschaft in der britischen Zone: ZEL. Zentralamt für Ernährung und Landwirtschaft in der britischen Zone 1945–1948. Ein Rückblick, Hamburg 1948, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut, S. 11; Ahlers (2), S. 59–60.
- 262** | Söchtig, Horst: 25 Jahre. Geschichte der Forschungsanstalt für Landwirtschaft. Vortrag auf der feierlichen Personalversammlung zum 25jährigen Bestehen der FAL am 10.11.1972, Braunschweig 1972, S. 1.
- 263** | Schlange-Schöningen, Hans: Errichtung einer landwirtschaftlichen Forschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode, Frankfurt a. M. 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- 264** | Die rechtliche Grundlage wurde erst mit dem Niedersächsischen Stiftungsgesetzes geschaffen.
- 265** | Söchtig, S. 2.
- 266** | Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, S. 12.
- 267** | Barlösius, S. 377.
- 268** | Wesselhoeft, Paul: Betr. Völkenrode, Frankfurt a. M. 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- 269** | Schmidt, Jonas: Vollmacht!, Stuttgart 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut; Ahlers (2), S. 64.
- 270** | Braunschweigischer Minister für Volksbildung: Einleitung des förmlichen Dienststrafverfahrens gegen den Professor Dr. Gassner, Braunschweig 1933, UABS B07 Nr. 277, Archiv der Technischen Universität Braunschweig; Heiber, Helmut: Universität unterm Hakenkreuz. Teil 1. Der Professor im Dritten Reich. Bilder aus der akademischen Provinz, München 1991, S. 139–141.
- 271** | Auf der Karte eingezeichnet in den Planquadraten C7, D7 und D6.
- 272** | o. A. (10): Umwandlung ertragsschwacher Ackerflächen in kurzfristige Feldgrasschläge, Braunschweig 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- 273** | o. A. (11): Besprechung mit Mr. Schoffield am 9.6.1947, Braunschweig 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- 274** | o. A. (10).
- 275** | Könekamp (D1), Alfred Heinrich: Brief an Dr. Wecke vom 12. 9. 1947, Derneburg-Astenbeck 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

- 276** | Könekamp (D2), Alfred Heinrich: Brief an Dr. Wecke vom 17. 6. 1947, Derneburg-Astenbeck 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut; Könekamp (D1).
- 277** | GEPRIS Historisch (1): Übersicht über die von Alfred Könekamp gestellten Anträge, abrufbar unter: <https://gepris-historisch.dfg.de/person/5106451#faelle>, zuletzt eingesehen am 20.9.2021.
- 278** | Wieland, Thomas: ›Die politischen Aufgaben der deutschen Pflanzenzüchtung‹. NS-Ideologie und die Forschungsarbeiten der akademischen Pflanzenzüchter, in: Autarkie und Ostexpansion. Pflanzenzucht und Agrarforschung im Nationalsozialismus, hrsg. v. Susanne Heim, Göttingen 2002, S. 35–36; Pyta, Wolfram; Jochen Streb: Von der Bodenproduktivität zur Arbeitsproduktivität. Der agrarökonomische Paradigmenwechsel im ›Dritten Reich‹, in: Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie (2), Frankfurt a.M. 2005, S. 69–78.
- 279** | Herrmann, Wolfgang A.; Winfried Nerdinger: Die Technische Hochschule München im Nationalsozialismus, München 2018, S. 265.
- 280** | Wieland, S. 36.
- 281** | Wieland, S. 43.
- 282** | Herrmann, S. 258.
- 283** | GEPRIS Historisch (1).
- 284** | Wieland, S. 44–45.
- 285** | Könekamp (D3), Alfred Heinrich: Die Reichsforschungsanstalt für Landwirtschaft in Säusenstein. Ein Weg zur Förderung des Bauerntums in den Donaugauen, St. Pölten 1942, S. 36.
- 286** | GEPRIS Historisch (1).
- 287** | Könekamp (B1), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 25.
- 288** | Könekamp (B1), Alfred Heinrich, S. 25.
- 289** | Eine entscheidende Rolle bei der Auswahl der Objekte könnte der Wiederaufbau nach dem Fliegerangriff 1944 gespielt haben, durch den die Gebäude über die vermutlich jüngste Baustruktur auf dem Gelände verfügten.
- 290** | Könekamp (B1), S. 25.
- 291** | Hardach, Gerd: Der Marshall-Plan. Auslandshilfe und Wiederaufbau in Westdeutschland 1948–1952, München 1994, S. 65–67.
- 292** | Könekamp (B2), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 23.
- 293** | Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A2): Haushaltszuschuss und Stellenplan, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 90.
- 294** | Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A3): Haushaltszuschuss und Stellenplan, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 89.
- 295** | Könekamp (B2), S. 23.
- 296** | Allein im Jahr 1951 berichteten gleich zwei weitere Institutsleiter von Anschaffungen dieser Art und es gab sogar eine eigene Tagung zur ›Berichterstattung über die aus ERP-Mitteln beschafften ausländischen Schlepper und Landmaschinen‹. Meyer (B2), Helmut: Institut für Schlepperforschung, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 60; Sauerlandt (B2), Walter: Institut für Humuswirtschaft, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 10; Vorstand

der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A4): Allgemeines, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 3.

297 | Hardach, S. 65–67.

298 | Könekamp (B1), S. 25–29.

299 | Könekamp (B1), S. 29; Könekamp (B5), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1954, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1955, S. 24.

300 | Könekamp (B1), S. 25–26.

301 | Könekamp (B1), S. 29.

302 | Könekamp (B1), S. 29–30.

303 | Könekamp (D4), Alfred Heinrich: Grünlandsoziologie und Grünlandkartierung im Dienste der Landeskultur und der Landwirtschaft, in: Wirksame Landschaftspflege durch wissenschaftliche Forschung. Referate und Ergebnisse der dritten Jahrestagung des Forschungsausschusses ›Landschaftspflege und Landschaftsgestaltung‹ am 8. und 9. Mai 1951 in Goslar, hrsg. v. Kurt Brüning, Bremen 1951, S. 70.

304 | o. A. (12).: Völkenroder Tag 1953, Braunschweig 1953, S. 7 und S. 27–43

305 | Könekamp (B6), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1955, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1956, S. 25; Könekamp (B10), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1959, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1960, S. 27–28; Könekamp (B12), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1961, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1962, S. 33.

306 | Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A5): Personalnachrichten, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1963, hrsg. v. Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1964, S. 7.

307 | Zimmer (B14), Ernst: Institut für Grünlandwirtschaft, Futterbau und Futterkonservierung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1963, hrsg. v. Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1964, S. 31–36.

308 | Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A1), S. 1.

309 | Land Niedersachsen: Amtsblatt für Niedersachsen 1949, Hannover 1949, S. 371.

310 | Regional Economic Office: Forschungsanstalt für Landwirtschaft Völkenrode, Hannover 1949, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

311 | Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A1), S. 2.

312 | Diese zwölf Institute waren: Institut für Biochemie des Bodens, Institut für Humuswirtschaft, Institut für Bodenbearbeitung, Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau, Institut für Pflanzenbau und Saatguterzeugung, Institut für Tierernährung, Institut für Konstitutionsforschung, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Institut für Schlepperforschung, Institut für Landmaschinenforschung, Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, Institut für Betriebswirtschaft. Da in Kapitel 4 eine Zeit von rund zwanzig Jahren nachgezeichnet wird und die frühe FAL ab dem Jahr 1953 über 13, nachträglich wurde noch das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung gegründet, eigenständige Forschungseinrichtungen verfügte, können lediglich fünf davon exemplarisch im Umfang des vorliegenden Textes detailliert besprochen werden.

313 | Köstlin (B4), Albrecht: Institut für landwirtschaftliche Bauforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1953, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1954, S. 69.

- 314** | Hirte (1), Katrin: Die deutsche Agrarpolitik und Agrarökonomie. Entstehung und Wandel zweier ambivalenter Disziplinen, Berlin 2019, S. 707.
- 315** | Heuser (D1), Otto Eberhard: Grundriß der Moorkultur, Berlin 1927; Heuser (D2), Otto Eberhard: Die Luzerne, Berlin 1931.
- 316** | Heuser (D3), Otto Eberhard: Betr. Dienstenthebung, Gräfeling o. D., TUM.Archiv.PA.Prof. Heuser, Otto Eberhard, Archiv der Technischen Universität München.
- 317** | Die Spruchkammer München: Aktenzeichen 257/46 – Grä. 2345, München 1947, TUM.Archiv.PA.Prof. Heuser, Otto Eberhard, Archiv der Technischen Universität München.
- 318** | Heuser (D3).
- 319** | Der Begriff wurde unter anderem von Herbert Mehrrens in Bezug auf die Selbstorganisation Forschender zugunsten des NS-Systems geprägt. Mehrrens, Herbert: Kollaborationsverhältnisse. Natur- und Technikwissenschaften im NS-Staat und ihre Historie, in: Medizin, Naturwissenschaft, Technik und Nationalsozialismus. Kontinuitäten und Diskontinuitäten, hrsg. v. Christoph Meinel; Peter Voswinkel, Stuttgart 1994, S. 13–32; Orth, Karin: Neuere Forschungen zur Selbstmobilisierung der Wissenschaften im Nationalsozialismus, in: NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin (20), Basel 2012, S. 215–224.
- 320** | Heuser (D4), Otto Eberhard: Festrede. Gehalten bei der Übernahme des Rektorats am 1. Juli 1932, Danzig 1932, S. 10–12.
- 321** | Heuser (D4), S. 10.
- 322** | Hirte (1), S. 707.
- 323** | Mai, Uwe: »Neustrukturierung des deutschen Volkes«. Wissenschaft und soziale Neuordnung im nationalsozialistischen Deutschland 1933–1945, in: Wissenschaft – Planung – Vertreibung. Neuordnungskonzepte und Umsiedlungspolitik im 20. Jahrhundert, hrsg. v. Isabel Heinemann; Patrick Wagner, Stuttgart 2006, S. 83.
- 324** | Mai, S. 83.
- 325** | BArch, R 164-110, S. 3.
- 326** | Der Bayerische Staatsminister für Unterricht und Kultus: Enthebung vom Dienst, München 1945, TUM.Archiv.PA.Prof. Heuser, Otto Eberhard, Archiv der Technischen Universität München; Spann, J.: Gesuch auf Wiedereinstellung, Weihenstephan 1946, TUM.Archiv.PA.Prof. Heuser, Otto Eberhard, Archiv der Technischen Universität München.
- 327** | Heuser (B1), Otto Eberhard: Institut für Betriebswirtschaft, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 73.
- 328** | Heuser (B3), Otto Eberhard: Das Institut für Betriebswirtschaft der Forschungsanstalt für Landwirtschaft von seiner Errichtung (1.4.1950) bis 31.3.1953, in: Bericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1952, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1953, S. 70.
- 329** | Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A6): Wirtschaftliche Entwicklung, in: Bericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1952, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1953, S. 9.
- 330** | Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A6), S. 9.
- 331** | Heuser (B2), Otto Eberhard: Institut für Betriebswirtschaft, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 78; Heuser (B3), S. 72.
- 332** | Heuser (B3), S. 70–71; Uekötter, Frank: Die Wahrheit ist auf dem Feld. Eine Wissensgeschichte der deutschen Landwirtschaft, Göttingen 2012, S. 334–335.
- 333** | Uekötter, S. 334.

- 334** | Heuser (B3), S. 72.
- 335** | Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft: Die Forschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1950, S. 35.
- 336** | Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, S. 12.
- 337** | Heuser (D5), Otto Eberhard: Produktionskostenberechnung. Die Ermittlung landwirtschaftlicher Produktionskosten im westeuropäischen Ausland, in: *Landbauforschung* (3), Braunschweig 1953, S. 62–63.
- 338** | Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A7): Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft im Berichtsjahr, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1953, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1954, S. 5; Wilhelm, Herbert: Otto E. Heuser. Nachruf der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, in: *Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft* (18), Braunschweig 1966, S. 177.
- 339** | Weinschenck, Günther: Institut für Betriebswirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1962, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1963, S. 87.
- 340** | Weinschenck, S. 89.
- 341** | Hanau (B2), Arthur: Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 72.
- 342** | Rückl (1), Steffen; Karl-Heinz Noack: Agrarökonomien der Berliner Universität 1933–1945. Von der Vertreibung unerwünschter Hochschullehrer bis zur Ausarbeitung des ›Generalplan Ost‹, in: *Die Berliner Universität in der NS-Zeit. Band II. Fachbereiche und Fakultäten*, hrsg. v. Rüdiger von Bruch; Rebecca Schaarschmidt, Wiesbaden 2005, S. 82; Hopfer, Reinhard: Berliner Agrarökonomien im ›Dritten Reich‹. Karl Brandt und das Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, Berlin 2001, S. 20–35.
- 343** | Schlie, Ulrich: Zweiter Teil. Das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft in der Zeit des Nationalsozialismus, in: *Agrarpolitik im 20. Jahrhundert. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft und seine Vorgänger*, hrsg. v. Horst Möller; Joachim Bitterlich; Gustavo Corni; Friedrich Kießling; Daniela Münkler; Ulrich Schlie, Berlin 2020, S. 144–145.
- 344** | BArch, B316-15.
- 345** | BArch, B316-15.
- 346** | BArch, B316-15.
- 347** | Hanau (D1), Arthur: Grundlagen einer Schweinepreisvorhersage für Deutschland, in: *Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung (Sonderheft 2)*, Berlin 1927, S. 15.
- 348** | Hanau (D1), S. 15.
- 349** | Rückl (2), Steffen; Winfried Schultze; Karl-Heinz Noack: Zwangsarbeiter- und Kriegsgefangeneneinsatz an der Berliner Universität 1933 bis 1945, in: *Die Berliner Universität in der NS-Zeit. Band I. Strukturen und Personen*, hrsg. v. Christoph Jahr; Rebecca Schaarschmidt, Wiesbaden 2005, S. 223.
- 350** | BArch, B316-15.
- 351** | BArch, R 58/9588.
- 352** | Hirte (2), Katrin: Würdigungs-Netzwerk, gewolltes Nichtwissen und Geschichtsschreibung, in: *Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften* (23), Wien 2012, S. 170.
- 353** | Rückl (2), S. 223.
- 354** | Hirte (2), S. 170.
- 355** | Rückl (2), S. 223.
- 356** | Hirte (2), S. 171.
- 357** | BArch, B316-15.
- 358** | Hanau (B2), S. 71.

- 359** | BArch, R 1501-209682, S. 15–16.
- 360** | Aly, Götz; Karl Heinz Roth: Die restlose Erfassung. Volkszählen, Identifizieren, Aussondern im Nationalsozialismus, Frankfurt a.M. 2000, S. 73–74.
- 361** | BArch, R 1501-209682, S. 98-99; Aly, S. 74.
- 362** | BArch, R 1501-209682, S. 131.
- 363** | Hirte (2), S. 172.
- 364** | Aly, S. 74.
- 365** | BArch, R 9361-III-547840, S. 21.
- 366** | Hanau (B1), Arthur: Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 69–72.
- 367** | Hanau (B3), Arthur: Das Institut für landwirtschaftliche Marktforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, in: Bericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1952, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1953, S. 65.
- 368** | Hanau (B1), S. 69–70; Hanau (B2), S. 71–72.
- 369** | Hanau (B1), S. 69.
- 370** | Hanau (B2), S. 71–72.
- 371** | Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, S. 33.
- 372** | Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, S. 34.
- 373** | Hanau (B3), S. 66.
- 374** | Hanau (B3), S. 66–69.
- 375** | Noch drei weiteren Einrichtungen der FAL, hierunter auch das Institut für Betriebswirtschaft, waren an der Veröffentlichung der Monatsschrift beteiligt.
- 376** | Hirte (2), S. 163–164.
- 377** | Hirte (2), S. 171–176.
- 378** | Hanau (B4), Arthur: Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1953, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1954, S. 74; Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A8): Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft im Berichtsjahr, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1956, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1957, S. 7.
- 379** | Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A9): Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft im Berichtsjahr, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1956, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1957, S. 7.
- 380** | Plate (B14), Roderich: Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1963, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1964, S. 81.
- 381** | Auf der Grenze zwischen den Planquadraten G5 und H5.
- 382** | Spätestens mit der Einrichtung des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung in zwei der drei Trakte, die um den Hangar herum gebaut worden waren, endeten diese Aktivitäten. Sauerbeck, S. 10.
- 383** | Wander, J.-F.; W. Hillendahl: 18 Jahre landwirtschaftliche Bauforschung in Völkenrode. Versuch einer Danksagung an Professor Köstlin, in: Mitteilungen des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (1), Darmstadt 1971, S. 34.
- 384** | Lachenmaier, Fritz: 50 Jahre KTBL. 50 Jahre Fortschritt in der Agrartechnik, Darmstadt 1973, S. 78–80.
- 385** | o. A. (13): Neues Forschungsinstitut im Flugzeugschuppen, in: Braunschweiger Zeitung (6.6.1953), Braunschweig 1953.

- 386** | o. A. (13).
- 387** | o. A. (14): Ein Zeitraffer zur Erheiterung wie zur Erinnerung an 18 Jahre Institutsleben unter der Leitung des Herrn Professor Dr. A. Köstlin. Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1971, S. 1.
- 388** | Albrecht Köstlin zur Baulehrschau auf der DLG-Ausstellung 1950 in Frankfurt am Main. Zitiert nach Lachenmaier, S. 79.
- 389** | Lachenmaier, S. 79.
- 390** | Lachenmaier, S. 79.
- 391** | o. A. (13).
- 392** | Köstlin (D1), Albrecht: Lebenslauf, o. O. o. D., 4/4 Albrecht Köstlin, Universitätsarchiv Hohenheim; Köstlin (D2), Albrecht: Bäuerliche Betriebsverhältnisse Württembergs unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Preisverhältnisse auf den Betriebserfolg, Marbach 1933, S. 1–5.
- 393** | Jacobeit, Wolfgang: Das ›Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft‹ (RKTL) und die Bauern, in: Ostelbische Agrargesellschaft im Kaiserreich und in der Weimarer Republik, hrsg. v. Heinz Reif, Berlin 1994, S. 224–225.
- 394** | Jacobeit, S. 224.
- 395** | Jacobeit, S. 222.
- 396** | Jacobeit, S. 225–227.
- 397** | BArch, R9361-IX KARTEI/22021363.
- 398** | Albrecht Köstlin in ›Die Technik hilft nicht nur dem Großbesitz‹ aus der ›Nationalsozialistischen Landpost‹. Zitiert nach Langthaler, Ernst: Schlachtfelder. Alltägliches Wirtschaften in der nationalsozialistischen Agrargesellschaft 1938–1945, Wien 2016, S. 383.
- 399** | Fritz Fahringer in ›Neuzeitliche Landtechnik auf dem Bergbauernhof‹ aus der ›Wiener Landwirtschaftlichen Zeitung‹. Zitiert nach Langthaler, S. 383.
- 400** | Herf, Jeffrey: Reactionary Modernism. Technology, culture and politics in Weimar and the Third Reich, Cambridge 1984, S. 215.
- 401** | Herf, S. 215.
- 402** | Langthaler, S. 384.
- 403** | BArch, R9361-VIII KARTEI/14860814.
- 404** | BArch, R9361-VIII KARTEI/14860814.
- 405** | Odenthal, Anna Maria: ›Abseits‹. Im Windschatten der NS-Großanlagen, in: Zwischen Welterbe und Denkmalalltag – erhalten, erschließen, engagieren. Dokumentation des 82. Tags für Denkmalpflege der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger (VdL) und des Verbands der Landesarchäologen (VLA) in den Bundesrepublik Deutschland, hrsg. v. Landesdenkmalamt Berlin, Berlin 2014, S. 124–127.
- 406** | Lachenmaier, S. 34–35.
- 407** | Lachenmaier, S. 36.
- 408** | Lachenmaier, S. 39–40.
- 409** | Lachenmaier, S. 38.
- 410** | Wander; Hillendahl, S. 34.
- 411** | Köstlin (B7), Albrecht: Institut für landwirtschaftliche Bauforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1956, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1957, S. 63; Köstlin (B4), S. 69–73.
- 412** | Das Album ist auf das Jahr 1971 zu datieren und befindet sich im Besitz des Thünen-Instituts. In diesem sind die Geschehnisse ab 1953 von den Mitarbeitenden rund um Albrecht Köstlin festgehalten und eingeordnet worden.
- 413** | Köstlin (D3), Albrecht: Institutsmittelungen A/Nr. 1/1953, Braunschweig 1953, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

- 414** | Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A1), S. 1–2; Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A10): Rechtsstellung und Verfassung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1954, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1955, S. 5;
- 415** | Köstlin (D4), Albrecht: Begründung für die Anschaffung eines Mercedes-Diesel Pkw's durch das Institut für landw. Bauforschung, Braunschweig o. D., noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- 416** | Köstlin (B6), Albrecht: Institut für landwirtschaftliche Bauforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1955, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1956, S. 62.
- 417** | o. A. (14), S. 11–14.
- 418** | Köstlin (B6), S. 62.
- 419** | Köstlin (B6), S. 62.
- 420** | Köstlin (D5), Albrecht: Zum Baugeschehen in der Landwirtschaft, in Landbauforschung Völkenrode (3), Braunschweig 1959, S. 102.
- 421** | Köstlin, (B7), S. 64.
- 422** | Köstlin, (B6), S. 63.
- 423** | Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A11): Rechtsstellung und Verfassung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1958, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1959, S. 5.
- 424** | Das Gebäude mit der Abkürzung W11 ist auf der Grenze der Planquadrate G9 und C9 eingezeichnet. Sauerbeck, S. 16.
- 425** | Blenk (14), Hermann: Willi Kloth. Nachruf der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft. Gehalten in der Plenarsitzung am 8. Dezember 1967, in: Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft (20), Braunschweig 1968, S. 279–281.
- 426** | BArch, B316-15, S. 564–566.
- 427** | BArch, B316-15, S. 564–566.
- 428** | Matthies, Hans Jürgen: Der Wandel in Forschung und Lehre auf dem Gebiete der Landtechnik, in: Grundlagen der Landtechnik (18), Düsseldorf 1968, S. 89–90.
- 429** | Matthies, S. 90.
- 430** | Sauerbeck, S. 16.
- 431** | BArch, R 4901/13268.
- 432** | Söhne, Walter: Professor Willi Kloth zum Gedenken, in: Grundlagen der Landtechnik (18), Düsseldorf 1968, S. 11.
- 433** | Meyer, Helmut: Nachruf für Geheimrat Gustav Fischer, in: Landtechnische Forschung (13), Frankfurt a. M. 1963, S. 169.
- 434** | Gustav Fischer zu Willi Kloth. Zitiert nach Söhne, S. 11.
- 435** | Söhne, S. 11.
- 436** | Blenk (14), S. 279.
- 437** | Meyer, S. 170.
- 438** | GEPRIS Historisch (2): Übersicht über die von Willi Kloth gestellten Anträge, abrufbar unter: <https://gepris-historisch.dfg.de/person/5106220?>, zuletzt eingesehen am 08.11.2021.
- 439** | Söhne, S. 12
- 440** | Reibel, Carl-Wilhelm: Das Fundament der Diktatur. Die NSDAP-Ortsgruppen 1932–1945, Paderborn 2002, S. 245–246.
- 441** | BArch, R 4901/13268.

- 442** | Kloth (D1), Willi: Vorwort, in: 1. Konstrukteur-Kursus. Vorträge auf dem ersten Kursus für Landmaschinen-Konstrukteure, hrsg. v. Willi Kloth, Berlin 1934, S. 5.
- 443** | Blenk (14), S. 280.
- 444** | BArch, B316-15, S. 564–566.
- 445** | Kloth (B1), Willi: Institut für Landtechnische Grundlagenforschung, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 50.
- 446** | Kloth (B2), Willi: Institut für landtechnische Grundlagenforschung, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 52.
- 447** | Batel (D1), Wilhelm: Über die Bedeutung, die Arbeitsrichtung und die Aufgaben der landtechnischen Grundlagenforschung, in: Landbauforschung Völkenrode (3), Braunschweig 1959, S. 86.
- 448** | Batel (D1), S. 86.
- 449** | Kloth (B2), S. 53–55.
- 450** | Kloth (B2), S. 54.
- 451** | Kloth (B2), S. 54.
- 452** | Blenk (14), S. 279.
- 453** | Blenk (15), Hermann: Über die Sortierung durch Luftkräfte, in: Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft (1), Braunschweig 1949, S. 82.
- 454** | Kloth (B3), Willi: Das Institut für landtechnische Grundlagenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, in: Bericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1952, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1953, S. 51.
- 455** | Kloth (B3), S. 51.
- 456** | Kloth (B9), Willi: Institut für landtechnische Grundlagenforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1958, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1959, S. 52; Batel (B13), Wilhelm: Institut für landtechnische Grundlagenforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1962, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1963, S. 56.
- 457** | Batel (B13), S. 45–58; Batel (B16), Wilhelm: Institut für landtechnische Grundlagenforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1965, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1966, S. 56–60.
- 458** | Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A12): Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft im Berichtsjahr, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1965, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1966, S. 5.
- 459** | Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL): FAL. 50 Jahre Forschung 1947–1997, Braunschweig 1997, S. 8–9.
- 460** | Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), S. 10.
- 461** | Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), S. 10–11.
- 462** | o. A. (15): Gutachtliche Stellungnahme zu der beabsichtigten Überführung der FAL auf den Bund, o. O. 1955, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut, S. 1.
- 463** | o. A. (15), S. 13.
- 464** | o. A. (15), S. 6.
- 465** | Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), S. 11.
- 466** | Kuratorium der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (1): Niederschrift der 33. Sitzung des Kuratoriums der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1966, S. 11–13.

- 467** | Kuratorium der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (1), S. 12; Kuratorium der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (2): Niederschrift der 34. Sitzung des Kuratoriums der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1966, S. 5–7.
- 468** | Kuratorium der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (2), S. 7.
- 469** | Barlösius, S. 382.
- 470** | Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Ressortforschungseinrichtungen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Berlin 2017, S. 14–17.
- 471** | Mentel, Christian; Niels Weise: Die zentralen deutschen Behörden und der Nationalsozialismus. Stand und Perspektiven der Forschung, München 2016.

Quellen- und Literaturverzeichnis

Quellen

Ahlgrimm, Franz: Niederschrift über die 1. Sitzung des Kuratoriums der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode am 15.2.1950, Braunschweig 1950.

Aufstellung einer Liste aus den verschiedenen bei dem Einwohnermeldeamt befindlichen Unterlagen ueber die Todesfaelle von Personen nichtdeutscher Staatsangehörigkeit, die in der Zeit vom 3.9.39 bis 8.5.1945 verstorben sind, o.D., 2.2.2.9/77166486, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.

Aussagen von Zwangsarbeitern und Arbeitgebern, Schlagen von gefangenen amerikanischen Fliegern in Watenbüttel, 1945, 7.6.1/120852278, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.

Baemker (1), Adolf: Brief an Hermann Blenk, Braunschweig 1943, KPAR: A834, DLR-Archiv.

Baemker (2), Adolf: Zur Geschichte der deutschen Luftfahrtforschung. Ein Beitrag, München 1944, S. 32.

Barber, A.: A German Research Station. A General Survey of the Luftfahrtforschungsanstalt (LFA) Hermann Göring Institute at Völkenrode, in: Aircraft Production (11), London 1945, S. 530–534.

BArch, B316-15, S. 564–566.

BArch, B316-15.

BArch, PERS 6/139419, S. 22–31.

BArch, PERS 6/139419, S. 32.

BArch, PERS 6/166458, S. 110–111.

BArch, PERS 6/166458, S. 179.

BArch, PERS 6/166458, S. 31.

BArch, PERS 6/166458, S. 74.

BArch, PERS 6/166458, S. 84.

BArch, PERS 6/166458, S. 92.

BArch, R 1501-209682, S. 131.

BArch, R 1501-209682, S. 98–99.

BArch, R 1501-209682, S.15–16.

BArch, R 164-110.

BArch, R 4901/13268.

BArch, R 4901/13268.

BArch, R 58/9588.

BArch, R 9361-II-662682, S. 4–5.

BArch, R 9361-II-868060, S. 4–7.

BArch, R 9361-II-868060, S. 40.

BArch, R 9361-III-547840, S. 21.

BArch, R 9361-IX KARTEI/5311594.

BArch, R9361-II-137539, S. 4–5.

BArch, R9361-IX KARTEI/22021363

BArch, R9361-VIII KARTEI/14860814.

BArch, RL 3/4295.

BArch, RL 3/4312.

BArch, RL 39/343, S. 20.

BArch, RL 39/343, S. 21.

BArch, RL 39/348.

BArch, RL3-4295.

BArch, RL39/370.

Batel (B13), Wilhelm: Institut für landtechnische Grundlagenforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1962, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1963, S. 54–60.

Batel (B16), Wilhelm: Institut für landtechnische Grundlagenforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1965, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1966, S. 56–61.

Batel (D1), Wilhelm: Über die Bedeutung, die Arbeitsrichtung und die Aufgaben der landtechnischen Grundlagenforschung, in: Landbauforschung Völkenrode (3), Braunschweig 1959, S. 83–86.

Blenk (1), Hermann: Hermann: Die Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring. Ein Beitrag zur Geschichte, in: Beiträge zur Geschichte der Deutschen Luftfahrtwissenschaft und -technik, hrsg. v. Deutsche Akademie der Luftfahrtforschung, Berlin 1941.

Blenk (2), Hermann: Ein kleiner Beitrag zur Ausgestaltung eines Kameradschaftsabends, Braunschweig 1939, AK-21083, DLR-Archiv, S. 4.

Blenk (3), Hermann: Zum Geleit, in: LFA Werkszeitschrift (1), Braunschweig 1941, AK-20477, DLR-Archiv.

Blenk (4), Hermann: Vierteljahresbericht des Instituts für Aerodynamik Nr. 4/1940/41 und Nr. 1+2/1941/42, Braunschweig 1942, AK-2068, DLR-Archiv.

Blenk (5), Hermann: Vierteljahresbericht des Instituts für Aerodynamik Nr. 3+4/1939-40, Braunschweig 1940, AK-2068, DLR-Archiv.

Blenk (6), Hermann: Vierteljahresbericht des Instituts für Aerodynamik Nr. 1/1940/41, Braunschweig 1940, AK-2068, DLR-Archiv.

Blenk (7), Hermann: Vierteljahresbericht des Instituts für Aerodynamik Nr. 3/1941/42, Braunschweig 1942, AK-2068, DLR-Archiv.

Blenk (8), Hermann: Vierteljahresbericht des Instituts für Aerodynamik Nr. 4/1941/42, Braunschweig 1942, AK-2068, DLR-Archiv.

Blenk (9), Hermann: Tätigkeitsbericht des Instituts für Aerodynamik für die Zeit vom 1.4. bis 31.7.1943, Braunschweig 1943, AK-2068, DLR-Archiv.

Blenk (10), Hermann: Tätigkeitsbericht des Instituts für Aerodynamik für die Zeit vom 1.4. bis 30.9.1942, Braunschweig 1942, AK-2068, DLR-Archiv.

Blenk (11), Hermann: Tätigkeitsbericht des Instituts für Aerodynamik für die Zeit vom 1.8. bis 30.11.1943, Braunschweig 1943, AK-2068, DLR-Archiv.

Blenk (12), Hermann: Vorwort, in: Jahrbuch 1952 der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt e. V., hrsg. v. Hermann Blenk, Braunschweig 1953, S. 5.

Blenk (13), Hermann: Hermann Schlichting. Vorgetragen in der Plenarversammlung am 6.4.1984, in: Jahrbuch 1984 der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, hrsg. v. Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft, Braunschweig 1984, S. 115–118.

Blenk (14), Hermann: Willi Kloth. Nachruf der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft. Gehalten in der Plenarsitzung am 8. Dezember 1967, in: Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft (20), Braunschweig 1968, S. 279–281.

Blenk (15), Hermann: Über die Sortierung durch Luftkräfte, in: Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft (1), Braunschweig 1949, S. 76–82.

Braunschweigischer Minister für Volksbildung: Einleitung des förmlichen Dienststrafverfahrens gegen den Professor Dr. Gassner, Braunschweig 1933, UABS B07 Nr. 277, Archiv der Technischen Universität Braunschweig.

Bredt, Irene: Protokoll über ein Gespräch mit Busemann am 12.4.39, Trauen 1939, NL 230 vorl. Nr. 1802, Archiv des Deutschen Museums.

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL): FAL. 50 Jahre Forschung 1947–1997, Braunschweig 1997.

Busemann (1), Adolf: Bericht des Institutes für Gasdynamik, Braunschweig 1942, AK-2068, DLR-Archiv.

Busemann (2), Adolf: Bericht des Institutes für Gasdynamik, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv.

Busemann (3), Adolf: Bericht des Instituts für Gasdynamik, Braunschweig 1940, AK-2068, DLR-Archiv.

Busemann (4), Adolf: Bericht des Instituts für Gasdynamik, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv.

Chef des Technischen Amtes des Reichsluftfahrtministerium: Brief des RLM an Oberbürgermeister Wilhelm Hesse, Berlin 1936, E10 Nr. 20, Stadtarchiv Braunschweig.

Control Commission Berlin: Removal of research equipment from Volkenrode Code 18 File 550, Berlin 1947, FO 37164429, The National Archives.

Der Bayerische Staatsminister für Unterricht und Kultus: Enthebung vom Dienst, München 1945, TUM. Archiv.PA.Prof. Heuser, Otto Eberhard, Archiv der Technischen Universität München.

Die Kreisdirektion: Eingemeindung der zur Forschungsanstalt für Luftfahrt bei Völkenrode gehörigen Grundfläche in die Stadt Braunschweig, Braunschweig 1936, NLA WO 12 Neu 18 Nr. 1867, Niedersächsisches Landesarchiv Wolfenbüttel.

Dirksen (1), Bernhard: Lebenslauf, Flensburg 1936, UABS B07 Nr. 523, Archiv der Technischen Universität Braunschweig.

Dirksen (2), Bernhard: Vierteljahresbericht des Instituts für Festigkeit Nr. 2/41–42, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv.

Dirksen (3), Bernhard: Vierteljahresbericht des Instituts für Festigkeit Nr. 2/39–40, Braunschweig 1939, AK-2068, DLR-Archiv.

Dirksen (4), Bernhard: Vierteljahresbericht des Instituts für Festigkeit Nr. 2/40–41, Braunschweig 1940, AK-2068, DLR-Archiv.

Doetsch (1), Gustav: Arbeitsgruppe Industriemathematik Tätigkeitsbericht Nr. 3 für die Zeit vom 1.12.43 bis 31.3.44, Braunschweig 1943, AK-2068, DLR-Archiv.

Doetsch (2), Gustav: Arbeitsgruppe Industriemathematik Tätigkeitsbericht Nr. 2 für die Zeit vom 1.8. bis 30.11.43, Braunschweig 1943, AK-2068, DLR-Archiv.

Eckert, E.; W. Weise: Messungen der Temperaturverteilung auf der Oberfläche schnell angeströmter unbeheizter Körper. Bericht aus dem Institut für Motorenforschung der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, in: Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung 1940, hrsg. v. Reichsluftfahrtministerium, Berlin 1940, S. 31.

Freiherr von Mahs: Der Kollektivschutz der Bevölkerung gegen Luftangriffe und die Sicherung lebenswichtiger Betriebe, in: Veröffentlichungen des Reichsverbands der Deutschen Industrie (58), hrsg. v. Reichsverband der Deutschen Industrie, Berlin 1936, S. 45–62.

Fricke, A.: Bestrichener Raum bei Querabschuß und getrennten Waffenständen. Bericht aus dem Institut für Kinematik der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, in: Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung 1940, hrsg. v. Reichsluftfahrtministerium, Berlin 1940, S. 127–128.

GEPRIS Historisch (1): Übersicht über die von Alfred Könekamp gestellten Anträge, abrufbar unter: <https://gepris-historisch.dfg.de/person/5106451#faelle>, zuletzt eingesehen am 20.9.2021.

GEPRIS Historisch (2): Übersicht über die von Willi Kloth gestellten Anträge, abrufbar unter: <https://gepris-historisch.dfg.de/person/5106220?>, zuletzt eingesehen am 8.11.2021.

Grundstücksverwaltung Braunschweig: Wohnungsbauprogramm 1939 Waldrandsiedlung Lehndorf, Braunschweig 1938–1952, E23 Akz. 2004/103:480.1–4 und E23 Akz. 2004/103:481.1–13, Stadtarchiv Braunschweig.

- Hackemann (1), Paul:** Vierteljahresbericht des Instituts für Kinematik Nr. 1/41, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv.
- Hackemann (2), Paul:** Vierteljahresbericht des Instituts für Kinematik Nr. 3/41, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv.
- Hanau (B1), Arthur:** Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 69–72.
- Hanau (B2), Arthur:** Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 71–74.
- Hanau (B3), Arthur:** Das Institut für landwirtschaftliche Marktforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, in: Bericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1952, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1953, S. 65–69.
- Hanau (B4), Arthur:** Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1953, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1954, S. 74–77.
- Hanau (D1), Arthur:** Grundlagen einer Schweinepreisvorhersage für Deutschland, in: Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung (Sonderheft 2), Berlin 1927, S. 15.
- Helme, Jørgen:** Brief an Volker Remmert, Espergaerde 1997, aus privatem Bestand.
- Heuser (B1), Otto Eberhard:** Institut für Betriebswirtschaft, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 73–77.
- Heuser (B2), Otto Eberhard:** Institut für Betriebswirtschaft, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 75–78.
- Heuser (B3), Otto Eberhard:** Das Institut für Betriebswirtschaft der Forschungsanstalt für Landwirtschaft von seiner Errichtung (1.4.1950) bis 31.3.1953, in: Bericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1952, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1953, S. 70–72.
- Heuser (D1), Otto Eberhard:** Grundriß der Moorkultur, Berlin 1927.
- Heuser (D2), Otto Eberhard:** Die Luzerne, Berlin 1931.
- Heuser (D3), Otto Eberhard:** Betr. Dienstenthebung, Gräfeling o.D., TUM.Archiv.PA.Prof. Heuser, Otto Eberhard, Archiv der Technischen Universität München.
- Heuser (D4), Otto Eberhard:** Festrede. Gehalten bei der Übernahme des Rektorats am 1. Juli 1932, Danzig 1932, S. 10–12.
- Heuser (D5), Otto Eberhard:** Produktionskostenberechnung. Die Ermittlung landwirtschaftlicher Produktionskosten im westeuropäischen Ausland, in: Landbauforschung (3), Braunschweig 1953, S. 62–63.
- Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager**, 1949, 2.2.0.1/82395581, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.
- Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager**, 1949, 2.2.0.1/82395587, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.
- Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager**, 1949, 2.2.0.1/82395533, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.
- Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager**, 1949, 2.2.0.1/82395583, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.

Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager, 1949, 2.2.0.1/82395580, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.

Jankowski, Daniel: Interview mit Rolf Ahlers am 05.7.2021 im Forum des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Braunschweig, Braunschweig 2021, unveröffentlicht.

Kloth (B1), Willi: Institut für Landtechnische Grundlagenforschung, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 50–55.

Kloth (B2), Willi: Institut für landtechnische Grundlagenforschung, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 52–59.

Kloth (B3), Willi: Das Institut für landtechnische Grundlagenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, in: Bericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1952, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1953, S. 48–56.

Kloth (B9), Willi: Institut für landtechnische Grundlagenforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1958, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1959, S. 52–56.

Kloth (D1), Willi: Vorwort, in: 1. Konstrukteur-Kursus. Vorträge auf dem ersten Kursus für Landmaschinen-Konstrukteure, hrsg. v. Willi Kloth, Berlin 1934, S. 5.

Könekamp (B1), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 25–31.

Könekamp (B2), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 23–28.

Könekamp (B5), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1954, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1955, S. 24–27.

Könekamp (B6), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1955, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1956, S. 25–27.

Könekamp (B10), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1959, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1960, S. 27–31.

Könekamp (B12), Alfred Heinrich: Institut für Grünlandwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1961, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1962, S. 32–37.

Könekamp (D1), Alfred Heinrich: Brief an Dr. Wecke vom 12. 9. 1947, Derneburg-Astenbeck 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

Könekamp (D2), Alfred Heinrich: Brief an Dr. Wecke vom 17. 6. 1947, Derneburg-Astenbeck 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

Könekamp (D3), Alfred Heinrich: Die Reichsforschungsanstalt für Landwirtschaft in Säusenstein. Ein Weg zur Förderung des Bauerntums in den Donaugauen, St. Pölten 1942.

Könekamp (D4), Alfred Heinrich: Grünlandsoziologie und Grünlandkartierung im Dienste der Landeskultur und der Landwirtschaft, in: Wirksame Landschaftspflege durch wissenschaftliche Forschung. Referate und Ergebnisse der dritten Jahrestagung des Forschungsausschusses ›Landschaftspflege und Landschaftsgestaltung‹ am 8. und 9. Mai 1951 in Goslar, hrsg. v. Kurt Brüning, Bremen 1951, S. 70–75.

Köstlin (B4), Albrecht: Institut für landwirtschaftliche Bauforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1953, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1954, S. 69–73.

Köstlin (B6), Albrecht: Institut für landwirtschaftliche Bauforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1955, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1956, S. 25–27.

Köstlin (B7), Albrecht: Institut für landwirtschaftliche Bauforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1956, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1957, S. 62–65.

Köstlin (D1), Albrecht: Lebenslauf, o. O. o. D., 4/4 Albrecht Köstlin, Universitätsarchiv Hohenheim.

Köstlin (D2), Albrecht: Bäuerliche Betriebsverhältnisse Württembergs unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Preisverhältnisse auf den Betriebserfolg, Marbach 1933.

Köstlin (D3), Albrecht: Institutsmitteilungen A/Nr. 1/1953, Braunschweig 1953, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

Köstlin (D4), Albrecht: Begründung für die Anschaffung eines Mercedes-Diesel Pkw's durch das Institut für landw. Bauforschung, Braunschweig o. D., noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

Köstlin (D5), Albrecht: Zum Baugeschehen in der Landwirtschaft, in Landbauforschung Völkenrode (3), Braunschweig 1959, S. 98–102.

Kuratorium der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (1): Niederschrift der 33. Sitzung des Kuratoriums der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1966.

Kuratorium der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (2): Niederschrift der 34. Sitzung des Kuratoriums der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1966.

Land Niedersachsen: Amtsblatt für Niedersachsen 1949, Hannover 1949.

Meyer (B2), Helmut: Institut für Schlepperforschung, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 60–66.

Müller (1), E.O.: Sitzungsbericht von der Vorstandssitzung der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt e. V. Braunschweig am 15. Mai 1936 in Braunschweig. Staatsministerium, Braunschweig 1936, AK-4475, DLR-Archiv.

Müller (2), E.O.: Sitzungsbericht über die Vorstandssitzung am 7. November 1936 im Braunschweiger Staatsministerium, Braunschweig 1936, AK-4475, DLR-Archiv.

Nationalsozialistischer Lehrerbund Sachsen: Bekenntnis der Professoren an den deutschen Universitäten und Hochschulen zu Adolf Hitler und dem nationalsozialistischen Staat, Leipzig 1933.

Norddeutscher Rundfunk: Im Gespräch. Forschung und Geld, abrufbar unter: https://www.ndr.de/geschichte/ndr_retro/Im-Gespraech-Forschung-und-Geld,norddeutschegeschichten300.html, zuletzt eingesehen am 17.8.2021, 00:11:15-00:11:42.

o. A. (1): Braunschweig – die deutsche Fliegerstadt, in: Braunschweiger Neuste Nachrichten vom 6./7. Mai 1939, Braunschweig 1939.

o. A. (2): Gliederung der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, Braunschweig 1941, TUM.Archiv.NL 7.2 Schmidt, Ernst 3614, Archiv der Technischen Universität München.

o. A. (3): Vierteljahresbericht Nr. 3 u. 4/39/40, Braunschweig 1940, AK-2068, DLR-Archiv.

o. A. (4): Zusammensetzung der ›Deutschen Akademie der Luftfahrtforschung‹ am 1. April 1937, Berlin 1937, I 001A 1479, MPG-Archiv.

o. A. (5): Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring e. V. Braunschweig. Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung zum 31. März 1942 und zum 31. März 1943, Braunschweig 1943, AK-4475, DLR-Archiv.

- o. A. (6): Liste der leitenden Wissenschaftler, Braunschweig 1945, Box 91; Folder 1; United States Government Files, Caltech Archives.
- o. A. (7): Skizzenbogen, Braunschweig 1945, Box 91; Folder 1; United States Government Files, Caltech Archives.
- o. A. (8): Liste der leitenden Wissenschaftler, Braunschweig 1945, Box 91; Folder 1; United States Government Files, Caltech Archives.
- o. A. (9): GERMAN SCIENTISTS RECOMMENDED FOR EVACUATION TO U.S, Braunschweig o. D., Box 91; Folder 1; United States Government Files, Caltech Archives.
- o. A. (10): Umwandlung ertragsschwacher Ackerflächen in kurzfristige Feldgrasschläge, Braunschweig 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- o. A. (11): Besprechung mit Mr. Schoffield am 9.6.1947, Braunschweig 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- o. A. (12): Völkenroder Tag 1953, Braunschweig 1953.
- o. A. (13): Neues Forschungsinstitut im Flugzeugschuppen, in: Braunschweiger Zeitung (6.6.1953), Braunschweig 1953.
- o. A. (14): Ein Zeitraffer zur Erheiterung wie zur Erinnerung an 18 Jahre Institutsleben unter der Leitung des Herrn Professor Dr. A. Köstlin. Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Bauforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1971.
- o. A. (15): Gutachtliche Stellungnahme zu der beabsichtigten Überführung der FAL auf den Bund, o. O. 1955, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- Plate (B14), Roderich:** Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1963, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1964, S. 81–84.
- Putt, William D.: LtGen. Donald L. Putt. USAF, Foil:** 45 Panel: 2 Column: 1 Line: 5, abrufbar unter: <https://airandspace.si.edu/support/wall-of-honor/ltgen-donald-l-putt-usaf>, zuletzt eingesehen am: 18.1.2021.
- Regional Economic Office:** Forschungsanstalt für Landwirtschaft Völkenrode, Hannover 1949, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- Sänger (1), Eugen:** Brief an Oberstleutnant von der Lühe, Faßberg 1941, NL 230 vorl. Nr. 1802, Archiv des Deutschen Museums.
- Sänger (2), Eugen:** Zeugnis, Trauen 1942, NL 230 vorl. Nr. 1080/2, Archiv des Deutschen Museums.
- Sauerlandt (B2), Walter:** Institut für Humuswirtschaft, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 10–16.
- Schlange-Schönigen, Hans:** Errichtung einer landwirtschaftlichen Forschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode, Frankfurt a. M. 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- Schmidt (1), Ernst:** Vierteljahresbericht Nr. 4/1940–41 über die Arbeiten des Institutes für Motorenforschung der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv.
- Schmidt (2), Ernst:** Vierteljahresbericht Nr. 1/1941–42 über die Arbeiten des Institutes für Motorenforschung der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, Braunschweig 1941, AK-2068, DLR-Archiv.
- Schmidt, Jonas:** Vollmacht!, Stuttgart 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- Schoßberger, Hans:** Schutzraumbau in Neubauten, in: Bauwelt (19), Braunschweig 1935, S. 438–444.
- Seewald, Friedrich:** Anfrage über die Eignung des Herrn Dr.-Ing. Busemann zum akademischen Lehrberuf, Braunschweig 1936, UABS B07 Nr. 520, Archiv der Technischen Universität Braunschweig.

Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft: Die Forschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1950.

Spann, J.: Gesuch auf Wiedereinstellung, Weihestephan 1946, TUM.Archiv.PA.Prof. Heuser, Otto Eberhard, Archiv der Technischen Universität München.

Suchaktion nach Ausländern, 1949, 2.2.2.9/77166485, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.

CIO Reports: XXXII89, 30 - Luftfahrtforschungsanstalt, Braunschweig; „Lageplan: Straßen“; 1945; Publications Files 1950-1951(NM3 82 and UD 82-A, box 690); Records of the Army Staff, Record Group 319; National Archives at College Park, College Park, MD.

Ursprüngliche Erhebung, 1945, 2.1.2.1/NI 007 9 NIE ZM, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.

Vermerk Institut für Deutsche Ostarbeit, Verlagerungsort Zandt/üb. Cham/Oberpfalz und Miltach, 1944, 1.1.38.o/82152716, ITS Digital Archives, Arolsen Archives.

Vorstand der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt: Geschäftsordnung für die Deutsche Forschungsanstalt für Luftfahrt E. V., o. O. 1936, AK-4475, DLR-Archiv.

Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A1): Allgemeines, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 1-4.

Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A2): Haushaltszuschuss und Stellenplan, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 90-91.

Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A3): Haushaltszuschuss und Stellenplan, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1950, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1951, S. 89-90.

Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A4): Allgemeines, in: Jahresbericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1951, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1952, S. 1-4.

Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A5): Personalnachrichten, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1963, hrsg. v. Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1964, S. 7.

Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A6): Wirtschaftliche Entwicklung, in: Bericht der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 1952, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1953, S. 9.

Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A7): Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft im Berichtsjahr, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1953, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1954, S. 5-8.

Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A8): Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft im Berichtsjahr, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1956, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1957, S. 7-11.

Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A9): Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft im Berichtsjahr, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1956, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1957, S. 7-11.

Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A10): Rechtsstellung und Verfassung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1954, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1955, S. 5.

Vorstand der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A11): Rechtsstellung und Verfassung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1958, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1959, S. 5.

Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft (A12): Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft im Berichtsjahr, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1965, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig 1966, S. 5.

Vorwald, Wolfgang: FZG 76 Geräte Handbuch, Berlin 1944.

Weinschenck, Günther: Institut für Betriebswirtschaft, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1962, hrsg. v. Vorstand und Senat der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Braunschweig 1963, S. 87–92.

Wesselhoeft, Paul: Betr. Völkenrode, Frankfurt a. M. 1947, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Ressortforschungseinrichtungen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Berlin 2017.

Zentralamt für Ernährung und Landwirtschaft in der britischen Zone: ZEL. Zentralamt für Ernährung und Landwirtschaft in der britischen Zone 1945–1948. Ein Rückblick, Hamburg 1948, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

Zimmer (B14), Ernst: Institut für Grünlandwirtschaft, Futterbau und Futtermittelkonservierung, in: Bericht über die Tätigkeit der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode im Jahre 1963, hrsg. v. Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, Braunschweig 1964, S. 31–36.

Zobel, Theodor: Hochgeschwindigkeitskanal der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring Braunschweig, Berlin 1943.

Literatur

Ahlers (1), Rolf: Forschungsstandort Braunschweig-Völkenrode – Historie, Erschließung und Peripherie des Geländes, in: Geschichte des Forschungsstandortes Braunschweig-Völkenrode, hrsg. v. Rolf Ahlers; Gerhard Sauerbeck, Braunschweig 2003, S. 7–14.

Ahlers (2), Rolf: Von Vision und Notwendigkeit zur erfolgreichen Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, in: Geschichte des Forschungsstandortes Braunschweig-Völkenrode, hrsg. v. Rolf Ahlers; Gerhard Sauerbeck, Braunschweig 2003, S. 53–82.

Aly, Götz; Karl Heinz Roth: Die restlose Erfassung. Volkszählen, Identifizieren, Aussondern im Nationalsozialismus, Frankfurt a. M. 2000.

Aumann, Philipp; Köhler, Thomas: Vernichtender Fortschritt. Serienfertigung und Kriegseinsatz der Peenemünder ›Vergeltungswaffen‹, Berlin 2018.

Bardwell, Steven: Oral History interview with Adolf Busemann, Boulder 1979.

Barlösius, Eva: Ressortforschung, in: Handbuch Wissenschaftspolitik, hrsg. v. Dagmar Simon; Andreas Knie; Stefan Hornbostel, Wiesbaden 2010, S. 377–389.

Bein, Reinhard: Hitlers Braunschweiger Personal, Braunschweig 2017.

Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft: Carl Friedrich Gauß-Medaille, o. O. o. D., abrufbar unter: <http://bwg-nds.de/gauß-medaille/>, zuletzt eingesehen am 17.8.2021.

Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft: Über die BWG, o. O. o. D., abrufbar unter: <http://bwg-nds.de/über-die-bwg/>, zuletzt eingesehen am 17.8.2021.

- Brinkhus, Jörn:** Ziviler Luftschutz im Dritten Reich. Wandel seiner Spitzenorganisation, in: Deutschland im Luftkrieg. Geschichte und Erinnerung, hrsg. v. Dietmar Süß, München 2007, S. 27–40.
- Bundesarchiv; Institut für Zeitgeschichte:** Akten zur Vorgeschichte der Bundesrepublik Deutschland 1945–1949 Bd. 1, München 1976.
- Bundesarchiv; Institut für Zeitgeschichte:** Akten zur Vorgeschichte der Bundesrepublik Deutschland 1945–1949 Bd. 2, München 1979.
- Ciesla, Burghard; Bernd Krag:** Der Transfer der deutschen Hochgeschwindigkeitsaerodynamik nach 1945. USA, Sowjetunion und andere Staaten, in: Die Pfeilflügelentwicklung in Deutschland bis 1945. Die Geschichte einer Entdeckung bis zu ihren ersten Anwendungen, hrsg. v. Hans-Ulrich Meier, Bonn 2006, S. 411–457.
- Crim, Brian E.:** Our Germans. Project Paperclip and the National Security State, Baltimore 2018.
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt:** Der Standort Braunschweig des DLR, o. O. o. D., abrufbar unter: <https://www.dlr.de/content/de/artikel/standorte/braunschweig/ueber-braunschweig.html>, zuletzt eingesehen am 17.8.2021.
- Dittrich, Elke:** Ernst Sagebiel. Leben und Werk, Berlin 2005.
- Eckert, Michael:** Ludwig Prandtl. Strömungsforscher und Wissenschaftsmanager. Ein unverstellter Blick auf sein Leben, Berlin 2017.
- Edgerton, David:** Warfare State Britain. 1920–1970, Cambridge 2006.
- Eller, Conrad:** Holzmann/Meyer/Schumpich. Technische Mechanik. Kinematik und Kinetik, Berlin 2016.
- Epple, Moritz; Andreas Karachalios; Volker Remmert:** Aerodynamics and Mathematics in National Socialist Germany and Fascist Italy: Comparison of Research Institutes, in: Osiris (20), Chicago 2005, S. 131–158.
- Erker, Paul:** Ernährungskrise und Nachkriegsgesellschaft. Bauern und Arbeiterschaft in Bayern 1943–1953, Stuttgart 1990.
- Franzmeyer, Friedrich Karl; Dietrich Hummel; Peter Korrell; Bernd Krag:** Braunschweigische Luftfahrtgeschichte im Überblick, in: Braunschweigische Luftfahrtgeschichte anlässlich des Doppeljubiläums 100 Jahre Luftschiffahrt und Motorflug in Braunschweig, hrsg. v. Arbeitskreis Braunschweiger Luftfahrtgeschichte e. V., Braunschweig 2010, S. 19–28.
- Gersdorff, Kyrill von; Kurt Grasmann; Helmut Schubert:** Flugmotoren und Strahltriebwerke. Entwicklungsgeschichte der deutschen Luftfahrtantriebe von den Anfängen bis zu den internationalen Gemeinschaftsentwicklungen, Bonn 1995.
- Giller, Heinz:** Zur Geschichte der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt in Braunschweig, Braunschweig 1987.
- Gimbel, John:** Science, Technology, and Reparations. Exploitation and Plunder in Postwar Germany, Stanford 1990.
- Gundler, Bettina:** Das ›Luftfahrtlehrzentrum‹. Luftfahrtlehre und -forschung an der TH Braunschweig im ›Dritten Reich‹, in: Technische Universität Braunschweig. Vom Collegium Carolinum zur Technischen Universität 1745–1995, hrsg. v. Walter Kertz, Hildesheim 1995, S. 509–531.
- Hafer, A.:** Flugmechanische Forschung im Zweiten Weltkrieg. Das Beispiel der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt in Braunschweig, in: Luftfahrtforschung, Luftfahrtindustrie und Luftfahrtwirtschaft in Braunschweig. Textbeiträge einer Vortragsveranstaltung der DGLR-Fachgruppe 12 ›Geschichte der Luft- und Raumfahrt‹ am 18. Mai 1990 im DLR-Forschungszentrum Braunschweig, hrsg. v. Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt e. V., Bonn 1992, S. 2.1–2.23.
- Haka, Andreas:** Soziale Netzwerke im Maschinenbau an deutschen Hochschul- und außeruniversitären Forschungseinrichtungen 1920–1970, Berlin 2014.

- Hamel (1), Peter:** Der Busemann Überschallkanal A-9 der LFA. Entwicklung, Nutzung und Verbleib, Vortrag im Rahmen des Deutschen Luft- und Raumfahrtkongresses 2006, Braunschweig 2006.
- Hamel (2), Peter:** The Birth of Sweepback-Related Research at LFA-Germany, in: *Journal of Aircraft* (42.4), Reston 2005, S. 801–813.
- Hardach, Gerd:** Der Marshall-Plan. Auslandshilfe und Wiederaufbau in Westdeutschland 1948–1952, München 1994.
- Hashagen, Ulf:** Rechner für die Wissenschaft. ›Scientific Computing‹ und Informatik im deutschen Wissenschaftssystem 1870–1970, in: *Rechnende Maschinen im Wandel. Mathematik, Technik, Gesellschaft. Festschrift für Hartmut Petzold zum 65. Geburtstag*, hrsg. v. Ulf Hashagen; Hans Dieter Hellige, München 2011, S. 111–152.
- Heiber, Helmut:** Universität unterm Hakenkreuz. Teil 1. Der Professor im Dritten Reich. Bilder aus der akademischen Provinz, München 1991.
- Hellmold, Wilhelm:** Die V1. Dokumentation. Mit 104 technischen Darstellungen und 136 Fotos, München 1991.
- Herf, Jeffrey:** *Reactionary Modernism. Technology, culture and politics in Weimar and the Third Reich*, Cambridge 1984.
- Herrmann, Wolfgang A.; Winfried Nerdinger:** Die Technische Hochschule München im Nationalsozialismus, München 2018.
- Hirschel, Ernst Heinrich:** Hoher Stellenwert der Luftfahrtforschung im Dritten Reich, in: *Luftfahrtforschung in Deutschland*, hrsg. v. Ernst Heinrich Hirschel; Horst Prem; Gero Madelung, Bonn 2001, S. 71–96.
- Hirte (1), Katrin:** Die Deutsche Agrarpolitik und Agrarökonomie. Entstehung und Wandel zweier ambivalenter Disziplinen, Berlin 2019.
- Hirte (2), Katrin:** Würdigungs-Netzwerk, gewolltes Nichtwissen und Geschichtsschreibung, in: *Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften* (23), Wien 2012, S. 155–185.
- Hoffmann, Dieter:** Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt im Dritten Reich, in: *PTB-Mitteilungen* (122), Braunschweig 2012, S. 30–31.
- Hopfer, Reinhard:** Berliner Agrarökonomien im ›Dritten Reich‹. Karl Brandt und das Institut für landwirtschaftliche Marktforschung, Berlin 2001.
- Huebener, Rudolf; Heinz Lübbig:** Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt. Ihre Bedeutung beim Aufbau der modernen Physik, Wiesbaden 2011.
- Ingenhaag, Karl-Heinz:** Eugen Sänger, in: *Neue Deutsche Biographie* (22), München 2005, S. 348–350.
- Jacobeit, Wolfgang:** Das ›Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft‹ (RKTL) und die Bauern, in: *Ostelbische Agrargesellschaft im Kaiserreich und in der Weimarer Republik*, hrsg. v. Heinz Reif, Berlin 1994.
- Johann Heinrich von Thünen-Institut:** Das Institut, o. O. o. D., abrufbar unter: <https://www.thuenen.de/de/ueber-uns/das-institut/>, zuletzt eingesehen am 17.8.2021.
- Johann Heinrich von Thünen-Institut:** Historie, o. O. o. D., abrufbar unter: <https://www.thuenen.de/de/ueber-uns/historie/>, zuletzt eingesehen am 17.8.2021.
- Joint Intelligence Objectives Agency:** Project Paperclip, in: *Science, Technology, and Reparations. Exploitation and Plunder in Postwar Germany*, hrsg. v. John Gimbel, Stanford 1990, S. 188; McGovern, James: *Crossbow and Overcast*, New York 1964, S. 187–189.
- Karman, Theodor von:** Die Wirbelstrasse. Mein Leben für die Luftfahrt, Hamburg 1968.
- Kern, Ulrich:** Forschung und Präzisionsmessung. Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt zwischen 1918 und 1948, Weinheim 1994.
- Kerstein, Aleksander; Drago Matko:** Eugen Sänger. Eminent space pioneer, in: *Acta Astronautica* (61), Amsterdam 2007, S. 1085–1092.

- Kind, Dieter:** Herausforderung Metrologie. Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt und die Entwicklung seit 1945, Bremerhaven 2002.
- Krag (1), Bernd:** Die Luftfahrtforschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode 1936–1945, in: Geschichte des Forschungsstandortes Braunschweig-Völkenrode, hrsg. v. Rolf Ahlers und Gerhard Sauerbeck, Braunschweig 2003, S. 15–52.
- Krag (2), Bernd; Gerhard Sauerbeck:** Die Luftfahrtforschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode, in: Braunschweigische Luftfahrtgeschichte anlässlich des Doppeljubiläums 100 Jahre Luftschiffahrt und Motorflug in Braunschweig, hrsg. v. Arbeitskreis Braunschweiger Luftfahrtgeschichte e. V., Braunschweig 2010, S.112–126.
- Krause, Karl-Joachim:** Braunschweig zwischen Krieg und Frieden. Die Ereignisse vor und nach der Kapitulation der Stadt am 12. April 1945, Braunschweig 1994.
- Lachenmaier, Fritz:** 50 Jahre KTBL. 50 Jahre Fortschritt in der Agrartechnik, Darmstadt 1973.
- Langthaler, Ernst:** Schlachtfelder. Alltägliches Wirtschaften in der nationalsozialistischen Agrargesellschaft 1938–1945, Wien 2016.
- Liedke, Karl:** Vernichtung durch Arbeit: Juden aus Lodz bei der Büssing-NAG in Braunschweig 1944–1945, in: Zwangsarbeit und Kriegswirtschaft im Lande Braunschweig 1939–1945, hrsg. v. Gudrun Fiedler und Han-Ulrich Ludewig, Braunschweig 2003, S. 217–236.
- Linhardt, Andreas:** Luftfahrt in der Region Braunschweig, in: Die Wirtschafts- und Sozialgeschichte des Braunschweiger Landes vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Band III Neuzeit, hrsg. v. Jörg Leuschner, Claudia Märkl, Karl Heinrich Kaufhold, Hildesheim 2008, S. 831–887.
- Ludwig, Karl-Heinz:** Die deutschen Flakraketen im Zweiten Weltkrieg, in: Militärgeschichtliche Zeitschrift (1), Potsdam 1969, S. 87–100.
- Lutz, Otto:** Heinrich Koppe. Nachruf der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, in: Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft (15), Braunschweig 1963, S. 200–202.
- Mai, Uwe:** ›Neustrukturierung des deutschen Volkes‹. Wissenschaft und soziale Neuordnung im nationalsozialistischen Deutschland 1933–1945, in: Wissenschaft – Planung – Vertreibung. Neuordnungskonzepte und Umsiedlungspolitik im 20. Jahrhundert, hrsg. v. Isabel Heinemann; Patrick Wagner, Stuttgart 2006, S. 73–92.
- Matthies, Hans Jürgen:** Der Wandel in Forschung und Lehre auf dem Gebiete der Landtechnik, in: Grundlagen der Landtechnik (18), Düsseldorf 1968, S. 89–128.
- Mehrtens, Herbert:** Kollaborationsverhältnisse. Natur- und Technikwissenschaften im NS-Staat und ihre Historie, in: Medizin, Naturwissenschaft, Technik und Nationalsozialismus. Kontinuitäten und Diskontinuitäten, hrsg. v. Christoph Meinel; Peter Voswinkel, Stuttgart 1994, S. 13–32.
- Meier, Hans-Ulrich:** Historischer Rückblick zur Entwicklung der Hochgeschwindigkeitsaerodynamik, in: Die Pfeilflügelentwicklung in Deutschland bis 1945. Die Geschichte einer Entdeckung bis zu ihren ersten Anwendungen, hrsg. v. Hans-Ulrich Meier, Bonn 2006, S. 11–48.
- Mentel, Christian; Niels Weise:** Die zentralen deutschen Behörden und der Nationalsozialismus. Stand und Perspektiven der Forschung, München 2016.
- Meyer, Helmut:** Nachruf für Geheimrat Gustav Fischer, in: Landtechnische Forschung (13), Frankfurt a. M. 1963, S. 169–170.
- Michel, Alexander:** Von der Fabrikzeitung zum Führungsmittel. Werkzeitschriften industrieller Großunternehmen von 1890 bis 1945, Stuttgart 1997.
- Möller, Horst; Eberhard Kuhrt:** Dritter Teil. Landwirtschaftspolitik unter alliierter Besatzung 1945–1949, in: Agrarpolitik im 20. Jahrhundert. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft und seine Vorgänger, hrsg. v. Horst Möller; Joachim Bitterlich; Gustavo Corni; Friedrich Kießling; Daniela Münkler; Ulrich Schlie, Berlin 2020, S. 103–205.

- Nagel, Günther:** Himmlers Waffenforscher. Physiker, Chemiker, Mathematiker und Techniker im Dienste der SS, Aachen 2011.
- Nickelsen, Kärin; Alessandra Hool; Gerd Graßhoff:** Theodore von Kármán. Flugzeuge für die Welt und eine Stiftung für Bern, Basel 2004.
- Odenthal, Anna Maria:** »Abseits«. Im Windschatten der NS-Großanlagen, in: Zwischen Welterbe und Denkmalalltag – erhalten, erschließen, engagieren. Dokumentation des 82. Tags für Denkmalpflege der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger (VdL) und des Verbands der Landesarchäologen (VLA) in den Bundesrepublik Deutschland, hrsg. v. Landesdenkmalamt Berlin, Berlin 2014, S. 124–127.
- Orth, Karin:** Neuere Forschungen zur Selbstmobilisierung der Wissenschaften im Nationalsozialismus, in: NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin (20), Basel 2012, S. 215–224.
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt (1):** PTR und PTB. Geschichte einer Institution, Braunschweig 2018.
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt (2):** Chronologie 1887–2012, in: PTB-Mitteilungen (122), Braunschweig 2012, S. 6–61.
- Pressestelle MWK:** Cluster verdoppelt – Niedersachsens Hochschulen erfolgreich in der Exzellenzstrategie, Hannover 2018, abrufbar unter: <https://www.mwk.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/presseinformationen/cluster-verdoppelt---niedersachsens-hochschulen-erfolgreich-in-der-exzellenzstrategie-169299.html>, zuletzt eingesehen am: 20.12.2021.
- Pyta, Wolfram; Jochen Streb:** Von der Bodenproduktivität zur Arbeitsproduktivität. Der agrarökonomische Paradigmenwechsel im »Dritten Reich«, in: Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie (2), Frankfurt a. M. 2005, S. 69–78.
- Reibel, Carl-Wilhelm:** Das Fundament der Diktatur. Die NSDAP-Ortsgruppen 1932–1945, Paderborn 2002.
- Remmert (1), Volker R.:** The German Mathematical Association during the Third Reich. Professional Policy within the Web of National Socialist Ideology, in: The German Physical Society in the Third Reich. Physicists between Autonomy and Accommodation, hrsg. v. Dieter Hoffmann, Mark Walker, Cambridge 2012, S. 246–279.
- Remmert (2), Volker R.:** Vom Umgang mit der Macht. Das Freiburger Mathematische Institut im »Dritten Reich«, in: Zeitschrift für Sozialgeschichte des 20. und 21. Jahrhunderts (14), Hamburg 1999, S. 56–85.
- Ritter, Gerhard A.:** Großforschung und Staat in Deutschland. Ein historischer Überblick, München 1992.
- Rückl (1), Steffen; Karl-Heinz Noack:** Agrarökonomien der Berliner Universität 1933–1945. Von der Vertreibung unerwünschter Hochschullehrer bis zur Ausarbeitung des »Generalplan Ost«, in: Die Berliner Universität in der NS-Zeit. Band II. Fachbereiche und Fakultäten, hrsg. v. Rüdiger von Bruch; Rebecca Schaarschmidt, Wiesbaden 2005, S. 73–91.
- Rückl (2), Steffen; Winfried Schultze; Karl-Heinz Noack:** Zwangsarbeiter- und Kriegsgefangeneneinsatz an der Berliner Universität 1933 bis 1945, in: Die Berliner Universität in der NS-Zeit. Band I. Strukturen und Personen, hrsg. v. Christoph Jahr; Rebecca Schaarschmidt, Wiesbaden 2005, S. 205–225.
- Sauerbeck, Gerhard:** Darstellung der Baugeschichte und Nutzung im ehemaligen Gelände der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt (DFL/LFA) und späteren Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig o. D., unveröffentlicht.
- Schlie, Ulrich:** Zweiter Teil. Das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft in der Zeit des Nationalsozialismus, in: Agrarpolitik im 20. Jahrhundert. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft und seine Vorgänger, hrsg. v. Horst Möller; Joachim Bitterlich; Gustavo Corni; Friedrich Kießling; Daniela Munkel; Ulrich Schlie, Berlin 2020, S. 103–205.
- Schmaltz, Florian:** Luftfahrtforschung auf Expansionskurs. Die Aerodynamische Versuchsanstalt in den besetzten Gebieten, in: Ressourcenmobilisierung. Wissenschaftspolitik und Forschungspraxis im NS-Herrschaftssystem, hrsg. v. Sören Flachowsky; Rüdiger Hachtmann; Florian Schmaltz, Göttingen 2016, S. 326–382.
- Schraepfer, Harald:** Das Braunschweigische Land im Nationalsozialismus, Braunschweig 2018.

- Schulz, Werner: Zur Entwicklung der flugmechanischen Forschung in Braunschweig, Braunschweig 1981.
- Söchtig, Horst:** 25 Jahre. Geschichte der Forschungsanstalt für Landwirtschaft. Vortrag auf der feierlichen Personalversammlung zum 25jährigen Bestehen der FAL am 10.11.1972, Braunschweig 1972.
- Söhne, Walter: Professor Willi Kloth zum Gedenken, in: Grundlagen der Landtechnik (18), Düsseldorf 1968, S. 11–13.
- Starke, Günther K. P.:** Das Inferno von Braunschweig. Und die Zeit danach, Cremlingen 1994.
- Streff, Heinz Herbert:** Chronik des Dorfes Völkenrode, Braunschweig 1994.
- Trischler (1), Helmuth:** Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland 1900–1970. Politische Geschichte einer Wissenschaft, Frankfurt a. M. 1992.
- Trischler (2), Helmuth:** Auf der Suche nach institutioneller Stabilität: Luft- und Raumfahrtforschung in der Bundesrepublik Deutschland, in: Ein Jahrhundert im Flug. Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland 1907–2007, hrsg. v. Helmuth Trischler; Kai-Uwe Schrogl, Frankfurt a. M. 2007, S.195–210.
- Uekötter, Frank:** Die Wahrheit ist auf dem Feld. Eine Wissensgeschichte der deutschen Landwirtschaft, Göttingen 2012.
- Walter, Kurt:** Astronomy in Poland during the Second World War. Memories of a participating astronomer, in: Journal of the British Astronomical Association (97), London 1987, S. 270–273.
- Wander, J.-E.; W. Hillendahl:** 18 Jahre landwirtschaftliche Bauforschung in Völkerode. Versuch einer Danksagung an Professor Köstlin, in: Mitteilungen des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (1), Darmstadt 1971, S. 34–35.
- Warren, Hugh:** The Royal Aircraft Establishment during World War II. Some personal reminiscences, in: Journal of Aeronautical History (4), London 2012, S. 48–64.
- Welling, Michael:** ›...Spätfolgen der Geschichte‹. Ein Gespräch über den Forschungsstandort Braunschweig-Völkenrode, in: Wissenschaft erleben (1), Braunschweig 2016, S. 8–9.
- Wenz, Herbert-Franz:** Chronik des Werkes Trauen der EADS Space Transportation. Geschichtliches aus dem Versuchsgelände für Raumfahrtantriebe, Lemwerder 2003.
- Wieland, Thomas:** ›Die politischen Aufgaben der deutschen Pflanzenzüchtung‹. NS-Ideologie und die Forschungsarbeiten der akademischen Pflanzenzüchter, in: Autarkie und Ostexpansion. Pflanzenzucht und Agrarforschung im Nationalsozialismus, hrsg. v. Susanne Heim, Göttingen 2002, S. 35–56.
- Wilhelm, Herbert:** Otto E. Heuser. Nachruf der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, in: Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft (18), Braunschweig 1966, S. 176–177.
- Wolf, Inga/Martin:** Ottobrunn, in: Der Ort des Terrors. Geschichte nationalsozialistischer Konzentrationslager, hrsg. v. Wolfgang Benz; Barbara Distel, München 2005, S. 461–464.

Abbildungsverzeichnis

Titelbild: o.A.: DLG-Prüfhalle, Braunschweig 1950-1955, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

Ausklappbare Karte: CIOS Reports: XXXII89, 30 - Luftfahrtforschungsanstalt, Braunschweig; „Lageplan: Straßen“; 1945; Publications Files 1950-1951(NM3 82 and UD 82-A, box 690); Records of the Army Staff, Record Group 319; National Archives at College Park, College Park, MD.

1. Das FORUM vor dem Umbau 1983, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
2. Das FORUM vor dem Umbau 1983, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
3. Das FORUM im Jahr 1986, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
4. Vorstand der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt: Geschäftsordnung für die ›Deutsche Forschungsanstalt für Luftfahrt E.V.‹, o.O. 1936, AK-4475, DLR-Archiv.
5. Luftbild der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
6. Portraitaufnahme Hermann Blenk, FS-2775. DLR-Archiv.
7. Der Windkanal A3 in der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring (LFA) in Braunschweig, NE-0979, DLR-Archiv.
8. Modelle der Lenkwaffen ›Feuerlilie‹ und ›Wasserfall‹ im Windkanal A3 in der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring (LFA) in Braunschweig, NE-0980, DLR-Archiv.
9. Portraitaufnahme Adolf Busemann, FS-1530, DLR-Archiv.
10. Verschiedene Versuchsmodelle im Windkanal A3 in der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring (LFA) in Braunschweig, NE-0977, DLR-Archiv.
11. BArch, PERS 6/166458, S. 111.
12. BArch, PERS 6/166458, S. 86.
13. TUM.Archiv.NL 7.2 Schmidt, Ernst 9675, Archiv der Technischen Universität München.
14. Sauerbeck, Gerhard: Darstellung der Baugeschichte und Nutzung im ehemaligen Gelände der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt (DFL/LFA) und späteren Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig o.D., unveröffentlicht, S. 70.
15. Dirksen, Bernhard, Vierteljahresbericht des Instituts für Festigkeit Nr. 2/39-40, Braunschweig 1939, AK-2068, DLR-Archiv.
16. TUM.Archiv.NL 7.2 Schmidt, Ernst 9653, Archiv der Technischen Universität München.
17. TUM.Archiv.NL 7.2 Schmidt, Ernst 9648, Archiv der Technischen Universität München.
18. TUM.Archiv.NL 7.2 Schmidt, Ernst 9664, Archiv der Technischen Universität München.
19. Informationen über verschiedene Haftstätten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager und andere Lager, 1949, 2.2.0.1/82395581, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.
20. Ursprüngliche Erhebung, 1945, 2.1.2.1/NI 007 9 NIE ZM, ITS Digital Archive, Arolsen Archives.
21. BArch, RL39/370, S. 5-7.
22. Gesprengte Gebäude der ehemaligen LFA 1948, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
23. Gesprengte Gebäude der ehemaligen LFA 1948, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

24. Eingangsschild zur FAL, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
25. Lebensmittelladen, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
26. Fotoalbum zur Sitzung des Kuratoriums am 12.04.1951, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
27. FAL Völkenrode: Völkenroder Tag 1953, Braunschweig 1953.
28. FAL Völkenrode: Völkenroder Tag 1958, Braunschweig 1958.
29. FAL Völkenrode: Völkenroder Tag 1958, Braunschweig 1958.
30. FAL Völkenrode: Völkenroder Tag 1958, Braunschweig 1958.
31. o.A.: Ein Zeitraffer zur Erheiterung wie zur Erinnerung an 18 Jahre Institutsleben unter der Leitung des Herrn Professor Dr. A. Köstlin. Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Bau- forschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode, Braun- schweig 1971, S. 29.
32. o.A.: Ein Zeitraffer zur Erheiterung wie zur Erinnerung an 18 Jahre Institutsleben unter der Leitung des Herrn Professor Dr. A. Köstlin. Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Bau- forschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode, Braun- schweig 1971, S. 6.
33. o.A.: Ein Zeitraffer zur Erheiterung wie zur Erinnerung an 18 Jahre Institutsleben unter der Leitung des Herrn Professor Dr. A. Köstlin. Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Bau- forschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode, Braun- schweig 1971, S. 4.
34. o.A.: Ein Zeitraffer zur Erheiterung wie zur Erinnerung an 18 Jahre Institutsleben unter der Leitung des Herrn Professor Dr. A. Köstlin. Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Bau- forschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode, Braun- schweig 1971, S. 13.
35. o.A.: Ein Zeitraffer zur Erheiterung wie zur Erinnerung an 18 Jahre Institutsleben unter der Leitung des Herrn Professor Dr. A. Köstlin. Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Bau- forschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode, Braun- schweig 1971, S. 12.
36. Porträtsammlung der Institutsleiter der frühen FAL, noch nicht archiviert, Johann Heinrich von Thünen-Institut.
37. FAL Völkenrode: Völkenroder Tag 1958, Braunschweig 1958.
- 38 & 39. FAL Völkenrode: Völkenroder Tag 1958, Braunschweig 1958.

Im Braunschweiger Nordwesten liegt ein rund 480 Hektar großes Gelände, auf dem heute das Thünen-Institut, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) sowie weitere Forschungsanstalten angesiedelt sind. Mitte der 1930er-Jahre begannen die Nationalsozialisten hier, in den weitläufigen Wald- und Feldlandschaften der Peripherie der ›Stadt der Flieger‹, mit dem Aufbau einer Großforschungsanstalt für militärisch relevante Luftfahrtforschung: Der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt/Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring (DFL/LFA). Bis 1945 entstanden eigens für die Anlage konzipierte Wind- und Schießkanäle sowie Laboratorien, Bürogebäude, Werkstätten und Flugzeughallen.

In der direkten Nachkriegszeit wurde das Gelände von US-amerikanischen und britischen Truppen besetzt und im Jahr 1947 der PTB sowie der neu gegründeten Forschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) zur Verfügung gestellt.

Daniel Jankowski erzählt die Geschichte dieses Ortes. Im Fokus stehen hierbei die forschungspolitischen Strukturen, aus denen heraus die Anstalten gegründet und aufgebaut wurden, die Forschungsergebnisse, die auf dem Gelände erzielt wurden sowie die Biographien der Menschen, die auf dem Gelände gearbeitet haben.

ISBN: 978-3-947803-07-1

