

# Vorwort

Liebe Leserinnen,

bei der vorliegenden Masterarbeit handelt es sich um meine am 18. Februar 2021 eingereichte Arbeit „Raketenentwicklung am Heereswaffenamt zwischen 1930 und 1937 unter besonderer Berücksichtigung der Rolle Wernher von Brauns“, mit folgenden Änderungen:

- Auf Seite 1 habe ich meine Matrikel-Nummer sowie meine Festnetz-Telefonnummer entfernt.
- In der Danksagung auf Seite 4 habe ich Namen von Personen aus meinem persönlichen Umfeld entfernt.
- Auf Seite 105 habe ich meine Unterschrift entfernt.

Diese Änderungen dienen im Wesentlichen meinem persönlichen Schutz und dem meines Umfelds.

Darüber hinaus wurde die vorliegende Arbeit von mir in keiner Weise verändert.

Die Masterarbeit wurde mit der Note 1,3 bewertet.

Die auf den nächsten Seiten folgende Zusammenfassung war nicht Bestandteil meiner Masterarbeit.

Wenn Sie aus der Arbeit zitieren möchten, können Sie dies gerne unter Einhaltung der gängigen wissenschaftlichen Standards tun.

Bei Fragen und Anregungen können Sie sich gerne per EMail an mich wenden.

Alles Gute

Christopher Lauer

## Zusammenfassung:

Die vorliegende Arbeit untersucht anhand von Primärquellen die Raketenentwicklung am Heereswaffenamt (HWA) Prüfwesen in den Jahren 1930 bis 1937. Hierzu wird die Rakete zunächst in den historischen Kontext eingebettet, denn Pulverraketen waren im 19. Jahrhundert eine von fast allen europäischen Nationen eingesetzte Waffe. Auch in Deutschland wurde in Spandau von 1817 bis 1871 an Raketen gearbeitet. Als sich die Reichswehr um 1930 also dazu entschied, die Raketenentwicklung wieder aufzunehmen, war sie keine neue oder exotische Waffe.

Dabei kann diese Arbeit mit dem weit verbreiteten Mythos aufräumen, die Rakete wäre deswegen in Deutschland entwickelt worden, weil sie durch den Versailler Vertrag erlaubt gewesen wäre. Das Gegenteil ist richtig: Der Versailler Vertrag untersagte Deutschland jede Form der Waffenentwicklung, worunter auch Raketen fielen. Deutschland durfte bis auf durch den Vertrag klar definierte Bestände überhaupt keine Waffen besitzen.

Die Arbeit versucht ein Bild vom bürokratischen Alltag im HWA Prüfwesen zu zeichnen, was sich aufgrund der Quellenlage schwierig gestaltete. Dennoch kann gezeigt werden, dass es im HWA Prüfwesen klare Regeln und Verfahren für die Entwicklung und Erprobung neuen Geräts gab. Hierbei spielten sogenannte Hochschuloffiziere, also Soldaten, die sowohl eine militärische als auch eine wissenschaftlich/technische Ausbildung erhielten, eine zentrale Rolle. Die Karriere wichtiger Hochschuloffiziere in der für Raketenentwicklung zuständigen Abteilung 1 des HWA Prüfwesen wird nachgezeichnet.

Anders als in der gängigen Literatur dargestellt, kann gezeigt werden, dass das HWA Prüfwesen bereits vor dem Eintritt Wernher von Brauns mit der Flüssigkeitsraketenentwicklung begonnen hatte. Mit der Entwicklung und Herstellung von Raketenöfen für flüssige Treibstoffe wurde die Firma Heylandt Aktiengesellschaft für Industriegasverwertung aus Berlin-Britz beauftragt. Am 15. Dezember 1932, zwei Wochen nachdem Wernher von Braun im Rahmen eines Werkvertrags beim HWA Prüfwesen angestellt wurde, fragte das HWA Prüfwesen bei Heylandt ein Angebot für eine flugfähige Flüssigkeitsrakete an. 1934 wechselten die bei Heylandt mit der Raketenentwicklung betrauten Ingenieure Walter Riedel und Arthur Rudolph zum HWA Prüfwesen, um dort Raketen zu entwickeln.

Der Eintritt Wernher von Brauns in das HWA Prüfwesen wird beleuchtet. Hierbei wird der Kontrast zwischen den Anforderungen an sogenannte Hochschuloffiziere einerseits und von Brauns technische Kenntnisse bei Einstellung andererseits herausgearbeitet. Insbesondere wird die Frage gestellt, wie der technisch unerfahrene von Braun den erfahrenen Ingenieur Riedel überhaupt hätte anleiten können.

Anhand der Kommunikation und des Umgangs des HWA Prüfwesen mit Raketenenthusiasten und Raketenerfindern kann gezeigt werden, dass man insbesondere Anfang der 1930er Jahre offen für technische Entwicklungen war, die nicht im eigenen Haus stattfanden. Dies steht im Widerspruch zur gängigen Lesart, das Raketenprogramm der Reichswehr habe mit Wernher von Brauns Eintritt ins HWA Prüfwesen begonnen und sich immer auf seine Entwicklungslinie konzentriert. So war das HWA Prüfwesen zusammen mit dem Reichsluftfahrtministerium 1935 bereit, 2 Millionen Reichsmark (ca. 8,8 Mio. Euro im Jahresdurchschnitt 2020) für eine extern entwickelte Rakete zu zahlen. Das Geld floss allerdings nie, da es sich um einen Betrug handelte. Gleichzeitig zeigen diese Interaktionen, wie sich der junge Wernher von Braun zu Beginn seiner Karriere im HWA Prüfwesen verhielt.

Schlussendlich kann gezeigt werden, dass das HWA Prüfwesen ein Rüstungsprogramm zur Entwicklung von Flüssigkeitsraketen hatte, bevor Wernher von Braun dort Mitarbeiter wurde. Dass es bei der Raketenentwicklung nach von Brauns Eintritt zu Fortschritten kam, scheint allenfalls koinzident und nicht kausal begründet zu sein.

## Abstract:

Using primary sources, this study examines the development of rockets at the Heereswaffenamt (HWA) Prüfwesen (department for developing and testing weapons and equipment) between 1930 and 1937. To this end, the rocket is first embedded in the historical context, as powder rockets were a weapon used by almost all European nations during the 19th century. In Germany, too, work on rockets was carried out in Spandau from 1817 to 1871. So when the Reichswehr decided to resume rocket development around 1930, it was not a new or exotic weapon.

This work can dispel the widespread myth that the rocket was developed in Germany because it was permitted by the Treaty of Versailles. The opposite is true: the Treaty of Versailles prohibited Germany from developing any form of weaponry, including rockets. Germany was not allowed to possess any weapons at all except for stocks clearly defined by the treaty.

The thesis attempts to draw a picture of everyday bureaucratic life in the HWA Prüfwesen, which proved difficult due to the sources available. Nevertheless, it can be shown that there were clear rules and procedures for the development and testing of new weapons and equipment. So-called Hochschuloffiziere (university officers), i.e. soldiers who received both military and scientific/technical training, played a central role in this process. The career of important university officers in Abteilung 1 of the HWA Prüfwesen, which was responsible for missile development, is traced.

Contrary to what is presented in the established literature, it can be shown that the HWA Prüfwesen had already begun with liquid-fuel rocket development before Wernher von Braun joined. The company Heylandt Aktiengesellschaft für Industriegasverwertung from Berlin-Britz was commissioned with the development and production of rocket furnaces for liquid propellants. On 15th December 1932, two weeks after Wernher von Braun was employed by HWA Prüfwesen under a contract for work, HWA Prüfwesen asked Heylandt for an estimate for a flight-capable liquid-fuel rocket. In 1934, the engineers Walter Riedel and Arthur Rudolph, who had been entrusted with rocket development at Heylandt, transferred to HWA Prüfwesen to develop rockets there.

Wernher von Braun's entry into HWA Prüfwesen is examined. The contrast between the requirements for so-called university officers on the one hand and von Braun's technical knowledge by the time he was hired on the other hand is elaborated. In particular, the question is raised as to

how the technically inexperienced von Braun could have instructed the experienced engineer Riedel at all.

Based on the communication and dealings of the HWA Prüfwesen with rocket enthusiasts and rocket inventors, it can be shown that, especially in the early 1930s, they were open to technical developments that did not take place in-house. This contradicts the common narrative that the Reichswehr's rocket programme began with Wernher von Braun's entry into the HWA Prüfwesen and always focused on his line of development. In 1935, for example, HWA Prüfwesen, together with the Reichsluftfahrtministerium (Reich Aviation Ministry), was prepared to pay 2 million Reichsmarks (approx. 8.8 million euros annual average 2020) for an externally developed rocket. The money never flowed, however, because it was a fraud. At the same time, these interactions show how the young Wernher von Braun behaved at the beginning of his career in HWA Prüfwesen.

Finally, it can be shown that HWA Prüfwesen had an armament programme for the development of liquid-fuel rockets before Wernher von Braun became an employee there. The fact that progress was made in rocket development after von Braun joined seems to be coincidental at best and not causal.

Translated with [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (free version)

TU Berlin/Fakultät I: Geisteswissenschaften  
Masterstudiengang Geschichte und Kultur der Wissenschaft und Technik  
Masterarbeit im Schwerpunkt Wissenschafts- und Technikgeschichte  
WS 2020/2021  
Prüfer: PD Dr. Harald Siebert  
Zweitprüfer: Prof. Dr. Friedrich Steinle

## **Raketenentwicklung am Heereswaffenamt zwischen 1930 und 1937 unter besonderer Berücksichtigung der Rolle Wernher von Brauns**

vorgelegt von Christopher Lauer  
Matrikel-Nr.:

Tag der Einreichung: Donnerstag, 18. Februar 2021

Tel:  
Mobil: 0151 · 184 08 603  
cl@christopherlauer.de

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
1. Einleitung .....	3
1.1. Stand der Forschung und Quellenlage.....	4
2. Einordnung der Rakete im historischen Kontext.....	8
2.1. Geschichte der Rakete im 19. Jh. in Europa.....	8
2.2. Kenntnisse von der Rakete bei der Reichswehr .....	13
2.3. Die Rolle des Versailler Vertrags.....	16
3. Aufbau des HWA Prüfwesen und dessen Raketenentwicklung.....	21
3.1. HWA Prüfwesen, Aufbau, Organisation, Personal .....	21
3.2. Zusammenarbeit des HWA Prüfwesen mit der Firma Heylandt .....	36
3.3. Wernher von Brauns Eintritt ins HWA Prüfwesen und Raketenentwicklung bis 1937...53	
4. Kommunikation des HWA Prüfwesen mit Erfindern und Raketenenthusiasten .....	62
4.1. Johannes Winkler.....	63
4.2. Werner Brügel.....	66
4.3. Kjell Malte Wallin und Felix Zidar .....	71
4.4. Otto Wiemer .....	75
5. Fazit .....	84
Abkürzungsverzeichnis .....	88
Literaturverzeichnis .....	89
Quellenverzeichnis .....	93
Eidesstattliche Versicherung.....	105

# 1. Einleitung

Am 15. Dezember 1932, 14 Tage nachdem Wernher von Braun (\* 23. März 1912, † 16. Juni 1977) seinen Dienst beim Heereswaffenamt (HWA) Prüfwesen antrat, fragte die Behörde bei der Berliner Firma „Heylandt Aktiengesellschaft für Industriegasverwertung“ an, ob diese dem HWA Prüfwesen eine flugfähige Flüssigkeitsrakete herstellen und liefern könne. Zu diesem Zeitpunkt arbeitete das HWA Prüfwesen bereits seit einem Jahr mit diesem Unternehmen auf dem Gebiet der Flüssigkeitsraketenentwicklung zusammen. Diese Episode steht im uneindeutigen Spannungsverhältnis zur gängigen Geschichtsschreibung, nach der die Flüssigkeitsrakete von der Reichswehr komplett in Eigenregie unter der Führung Brauns entwickelt worden sein soll.

Die vorliegende Arbeit untersucht daher, in welcher Form das HWA Prüfwesen die Entwicklung von Flüssigkeitsraketen in den Jahren zwischen 1930 und 1937 vorantrieb und welche Rolle Wernher von Braun hierbei spielte. Dabei wird versucht werden, einen Fokus auf die Institution HWA Prüfwesen und deren Strukturen zu legen.

Dieser Ansatz wird aus zwei Gründen verfolgt: Zum einen konzentriert sich die bisherige Literatur zur Frühphase der Raketenentwicklung am HWA vor allem auf Braun. Zum anderen bietet meine Bachelorarbeit zum Themenkomplex Raketenentwicklung in Deutschland Anlass, die bisher gängige Rezeption dieses Sachverhalts kritisch zu würdigen. So konnte ich zeigen, dass Braun nur durch die persönliche Intervention seines Vaters beim HWA Prüfwesen eingestellt wurde.<sup>1</sup> Die bisherige Lesart war, dass Brauns Einstellung aufgrund seines außerordentlichen Wissens und seiner besonderen Fähigkeiten auf dem Raketengebiet geschehen sei.

Der wahrscheinlich einflussreichste Braun-Biograf Michael J. Neufeld (\* 1951) vertritt die These, dass mit der Einstellung Brauns beim HWA Prüfwesen die Raketenentwicklung der Reichswehr erst richtig begonnen hätte.<sup>2</sup> Diese Arbeit möchte untersuchen, ob Neufelds These einer kritischen Betrachtung standhält.

Hierzu wird zunächst untersucht, wie die Rakete im Europa des 19. Jahrhunderts als Waffe eingesetzt wurde, um die Raketenentwicklung der Reichswehr in einen historischen Kontext einzuordnen. Hierdurch soll aufgezeigt werden, dass die Rakete als Waffe dem HWA Prüfwesen 1930 selbstverständlich bereits bekannt war. Danach wird knapp dargelegt, warum die Reichswehr überhaupt an der Rakete als Waffe interessiert war. Im Anschluss wird mit dem noch heute populären Irrtum aufgeräumt, die Entwicklung der Rakete als Waffe sei für Deutschland nach Versailler Vertrag legal gewesen. Anhand von Primärquellen wird sodann die Entstehung des HWA Prüfwesen skizziert, dessen Arbeitsweise bei der Entwicklung neuer Waffen eingeordnet, sowie der Werdegang zentraler Protagonisten der Raketenentwicklung nachgezeichnet.

In der Frühphase der Entwicklung einer Flüssigkeitsrakete arbeitete das HWA Prüfwesen intensiv mit der Firma Heylandt zusammen. Diese Zusammenarbeit wird in einem eigenen Kapitel detailliert beschrieben. Dies geschieht auch deswegen, weil Heylandt-Mitarbeiter zentrale Funktionen in der Flüs-

---

<sup>1</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018.

<sup>2</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 58.



sigkeitsraketenentwicklung des HWA Prüfwesens übernahmen. Danach folgt eine Beschreibung Brauns' Werdegang und der Flüssigkeitsraketenentwicklung des HWA Prüfwesens bis 1937.

Im letzten Teil der Arbeit wird schließlich anhand des Umgangs mit fünf Erfindern bzw. Raketeneinsteigern gezeigt, welche Strategien das HWA Prüfwesen bei der Entwicklung einer Flüssigkeitsrakete verfolgte, wie es generell mit der Gruppe der Raketenerfinder umging und welche Rolle Braun hierbei spielte. Insbesondere hier werden Quellen des Bundesarchivs analysiert werden, die bisher in der Forschung entweder kaum, sehr selektiv, oder gar nicht berücksichtigt worden sind.

Dabei vertritt diese Arbeit die These, dass die Entwicklung von Flüssigkeitsraketen durch das HWA Prüfwesen nicht untrennbar mit der Person Wernher von Braun verknüpft ist. Es soll vielmehr gezeigt werden, dass ein Zusammenspiel aus Mitarbeitern und Strukturen des HWA Prüfwesens einerseits und Wissenstransfer insbesondere durch Mitarbeiter der Firma Heylandt andererseits die Entwicklung von Flüssigkeitsraketen ermöglichte.

Für die Erstellung dieser Arbeit wurde auf Bestände des Bundesarchivs, des Archivs des Bundesbeauftragten für die Stasi-Unterlagen, des Archivs des Deutschen Museums München, des Archivs des Deutschen Technikmuseums Berlin, des Zentralarchivs des Verteidigungsministeriums der Russischen Föderation, des Archivs des U.S. Space and Rocket Center, des Archivs der TU Berlin, des Archivs der HU Berlin, des Archivs der ETH Zürich, des Archivs der Universität Stuttgart, des Archivs des Imperial War Museums, des Archivs des Museums Peenemünde, des Archivs der Universität Frankfurt am Main, der Bibliothek des Zentrums für Militärgeschichte und Sozialwissenschaften der Bundeswehr und der Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung zurückgegriffen. Ohne die freundliche Hilfe unzähliger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der oben genannten Archive und Institutionen hätte diese Arbeit, insbesondere unter den erschwerten Bedingungen der Corona-Pandemie, nicht entstehen können. Ich möchte an dieser Stelle daher für die geleistete Hilfe und Unterstützung ganz herzlich danken. Auch danken möchte ich der Community des Kurznachrichtendienstes Twitter, die mir bei der Entzifferung einiger Handschriften sehr geholfen hat. Mein besonderer Dank gilt meinem sozialen Umfeld, [...], ohne die diese Arbeit nicht fertig geworden wäre, sowie allen Freunden und Bekannten, die mich seit Jahren tatkräftig unterstützen, hier insbesondere [...].

## 1.1. Stand der Forschung und Quellenlage

Die Forschung zur Raketenentwicklung in Deutschland und zu Wernher von Braun wird, insbesondere im Untersuchungszeitraum, durch die Veröffentlichungen Michael J. Neufelds dominiert. 1995 veröffentlichte er die Monografie „The Rocket and The Reich“, 2007 legte er die bis dato am umfangreichsten recherchierte Braun-Biografie vor. Eine von Neufelds Kernthesen in Bezug auf den Anfang der Raketenentwicklung beim HWA Prüfwesen ist, dass die Entwicklung einer ballistischen Langstreckenrakete durch die Reichswehr mit der Einstellung Brauns im Dezember 1932 begann.<sup>3</sup> Neufeld bezeichnet Braun dabei als „brilliant wunderkind“<sup>4</sup>, seinen Management- und Führungsstil als „virtuos“

---

<sup>3</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 68: „for all intents and purposes the army's long-range ballistic missile program began that day.“

<sup>4</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 68.

und „charismatisch“.<sup>5</sup> Neufeld geht so weit, dass er bezweifelt, dass die V2-Rakete ohne Braun produziert worden wäre.<sup>6</sup>

Den Zeitraum zwischen 1930 und 1937 unterteilt Neufeld dabei in zwei Abschnitte: Ein erster zwischen 1932 und 1934, Braun wird am HWA Prüfwesen eingestellt und von der Universität Berlin im Fach Physik promoviert. Im Dezember 1934 werden die beiden A-2-Raketen „Max und Moritz“ auf der Greifswalder Oie erfolgreich getestet. Der zweite umfasst die Jahre zwischen 1935 und 1937, in denen die Raketenentwicklung am HWA Prüfwesen fortgesetzt und laut Neufeld auf Brauns Initiative hin die Versuchsstelle Peenemünde geschaffen wird.<sup>7</sup> Am 15. Mai 1937 wird Braun hier Leiter des vom Heer betriebenen Werkes Ost.

Neufelds Beschreibungen konzentrieren sich hierbei sehr auf Braun und schildern die Geschichte vor allem aus dessen Perspektive. Auch deswegen, weil Neufeld eine Reihe von Brauns eigenen Berichten als Quelle heranzieht, denn diese sind oftmals die einzig verfügbaren Quellen zu bestimmten Sachverhalten oder Ereignissen. So behauptet Braun zum Beispiel, 1932, nach einem Vorstellungsgespräch mit Karl Emil Becker (\* 14. September 1879, † 8. April 1940) – der treibenden Kraft hinter der Raketenentwicklung des HWA Prüfwesen – er habe von ihm persönlich das Angebot erhalten, beim HWA Prüfwesen eingestellt zu werden, was von Neufeld so übernommen wird.<sup>8</sup>

Neufeld zeichnet in seinen Arbeiten das Bild Brauns als das eines genialen Ingenieurs und Managers, der einen „faustian bargain“ einging, um sich seinen Kindheitstraum, die bemannte Raumfahrt, zu erfüllen. Zwar sei Braun auch ein genialer Wissenschaftler gewesen, seine besondere Stärke hätte aber im Management von technischen Großprojekten gelegen, so Neufeld.<sup>9</sup>

Walter Dornberger (\* 6. September 1895, † 27. Juni 1980) und Braun schufen nach dem Zweiten Weltkrieg ihre jeweils eigenen Erzählungen davon, was sich ab 1933 beim HWA Prüfwesen zugetragen habe. Dornberger 1952 mit seinem Buch „V2 - Schuss ins Weltall, Geschichte einer großen Erfindung“. Hier wird schon durch den Titel deutlich, dass die deutsche Waffenentwicklung zum wissenschaftlichen Durchbruch auf dem Weg zur Weltraumfahrt verklärt werden soll.

1956 veröffentlichte Braun im Journal of the British Interplanetary Society den Beitrag „Reminiscences of German Rocketry“, der auf einem Manuskript aus dem Jahr 1950 basiert.<sup>10</sup> 1959 erschien die erste durch Braun autorisierte Biografie. Heinz Gartmann wird in „Wernher von Braun“, Band 14 aus der Reihe „Köpfe des XX • Jahrhunderts“ deutlich:

In den Jahren vor und während des zweiten [sic] Weltkrieges war dann hauptsächlich ein Mann für den stürmischen Fortschritt [auf dem Raketengebiet] verantwortlich, ein Mann, der die Ideen und Pläne rasch und gründlich in den Bereich nüchterner Ingenieurarbeit rückte, ohne dabei das große Ziel – Raumfahrt – aus den Augen zu verlieren. Den Fortschritt verkör-

---

<sup>5</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 20, 93, 116-118.

<sup>6</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 476.

<sup>7</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 78-79.

<sup>8</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 53-54.

<sup>9</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 68, 476.

<sup>10</sup> Braun, Behind the Scenes, 1950, WvBP-H, file 702-20.

perte die bei Kriegsende fertige deutsche Großrakete A 4 (V 2), und der Mann war Professor Dr. Wernher von Braun.<sup>11</sup>

Insbesondere die 1969, im Jahr der Mondlandung im Burda Verlag erschienene Biografie „Wernher von Braun - Mein Leben für die Raumfahrt“ von Bernd Ruland, dürfte das Image Brauns gefestigt haben, ihm sei es bei seinem Wirken immer nur um die Raumfahrt gegangen.

Darüber hinaus äußerten sich Dornberger und Braun in Vor- und Nachworten zu Werken über Raketentechnik und Peenemünde dahingehend, dass der „Menschheitstraum“ Raumfahrt durch den Umweg über die deutsche Waffentechnik der Zwischenkriegszeit und des Zweiten Weltkriegs erfüllt wurde, so zum Beispiel im 1963 erschienenen Buch „Damals in Peenemünde“.<sup>12</sup>

Alle Veröffentlichungen Dornbergers und Brauns bauen dabei folgende Legende auf: Die militärische Raketenentwicklung, insbesondere im Dritten Reich, sei durch den Wunsch getrieben gewesen, der Menschheit die zivile Raumfahrt zu ermöglichen. Zwischen den Wissenschaftlern und Ingenieuren in Peenemünde einerseits und dem Militär andererseits hätte es allenfalls marginale Verbindungen gegeben. Die Rakete als Technologie sei neutral, sie lasse sich für gute und für schlechte Zwecke einsetzen. Diese Erzählung allerdings kann spätestens seit Rainer Eisfelds (\* 4. April 1941) 1996 erstmals erschienener Monografie „Mondsüchtig“ als widerlegt gelten.

Was den Untersuchungszeitraum und -gegenstand angeht, so sind die Veröffentlichungen Dornbergers und Brauns äußerst lückenhaft, sie stellen eher eine anekdotische Aneinanderreihung von nicht belegbaren bzw. nicht widerlegbaren Erzählungen dar. Insbesondere enthalten die Darstellungen nur äußerst wenige Informationen über Fakten, darunter der Aufbau und die Arbeitsweise des HWA Prüfwesens auf dem Raketengebiet.

1956 veröffentlichte Ernst Haeuseler, der in der Forschungsabteilung des HWA Prüfwesens an Raketenfragen gearbeitet hatte, in der Zeitschrift „Weltraumfahrt“ einen Artikel „Zur Geschichte der Raketenforschung“, in dem er anmerkt:

Die technische Literatur des letzten Jahrzehnts liefert ein unvollständiges Bild der jüngeren Geschichte der Raketenentwicklung: die [sic] Berichterstattung ist noch nicht vollständig, wesentliche Arbeiten werden nicht erwähnt und gelegentlich andere über Gebühr in den Vordergrund gerückt, [...]<sup>13</sup>

Wernher von Braun, der im Dezember 1955 das Cover des Magazins „Der Spiegel“ schmückte und in einem zehneitigen Artikel als „Kolumbus des Alls“ bezeichnet wurde, wird von Haeuseler nicht erwähnt.<sup>14</sup>

Walter Riedel (\* 5. Dezember 1902, † 15. Mai 1968), der seit Januar 1930 für die Firma Heylandt und ab Januar 1934 für das HWA Prüfwesen Raketen entwickelte, schrieb 1950 einen ca. 133 DIN-A4-Seiten umfassenden Bericht über die Raketenentwicklung bei Heylandt, beim HWA Prüfwesen und in der Heeresversuchsstelle Peenemünde. Seine Beschreibungen sind vor allem technischer Art, lassen aber auch Rückschlüsse auf das HWA Prüfwesen im Untersuchungszeitraum zu.

---

<sup>11</sup> Gartmann, Wernher von Braun, 1959, S. 5.

<sup>12</sup> Klee, Merk, Damals in Peenemünde, 1963, S. 7.

<sup>13</sup> Haeuseler, Raketenforschung, 1956, S. 105.

<sup>14</sup> Wernher von Braun: Kolumbus des Alls?, Der Spiegel, Nr. 53, 28.12.1955, S. 24-34.

Ein wichtiges Indiz dafür, wie die für Raketenentwicklung zuständige Abteilung des HWA Prüfwesens in ihrer Frühphase mit der Entwicklung von Raketen umging, liefern die verakteten Verwaltungsvorgänge, in denen die Korrespondenz des HWA Prüfwesens mit Raketenerfindern und -enthusiasten enthalten ist.<sup>15</sup> Aus diesen wurde, unter anderem von Neufeld, auszugsweise zitiert. Eine systematische Auswertung dieser Akten fand jedoch noch nicht statt. Diese Arbeit möchte dazu beitragen, diesem Manko abzuweichen.

Diese Akten sind auch deswegen von Interesse, weil Braun ab Dezember 1932, zunächst befristet, im Rahmen eines Werkvertrags für das HWA arbeitete. Ab Oktober 1935 war er dort als Referent angestellt.<sup>16</sup> Die Vorgänge zeigen, wie sich Braun in dieser Frühphase seiner Karriere bei der Reichswehr gegenüber Vorgesetzten, aber auch Raketenenthusiasten verhielt, die dem Heereswaffenamt ihre Dienste anboten.

Ebenfalls Aufschluss über die Arbeitsweise des HWA Prüfwesens bietet ein Vortrag Erich Schneiders (\* 12. August 1894, † 3. August 1980) aus dem Jahr 1963. Schneider war im Untersuchungszeitraum unter anderem Referent für Raketenfragen am HWA Prüfwesen und wurde in der Endphase des Zweiten Weltkriegs Leiter des HWA Prüfwesens.<sup>17</sup>

Der Umgang mit der für diese Arbeit herangezogenen Sekundärliteratur gestaltete sich teilweise schwierig. Neufeld hat, wie diese Arbeit zeigen wird, eine sehr eigene, auf Braun zentrierte Lesart der Ereignisse, was es notwendig machte, von ihm zitierte Quellen noch einmal kritisch zu analysieren. Ein zur Orientierung herangezogener Aufsatz von Burghard Ciesla (\* 1958, † 2020) über das Heereswaffenamt und die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWG) zitiert an einer Stelle einen Aufsatz Emil Leeb (\* 1881, † 1969) mit leichten Abänderungen, ohne dies kenntlich zu machen.<sup>18</sup> An anderer Stelle wird der oben erwähnte Vortrag Erich Schneiders auf den 25. November statt den 30. November datiert.<sup>19</sup> Solche Fehler machen es schwierig einzuschätzen, an welchen Stellen seines Aufsatzes der Autor womöglich ebenfalls flüchtig gearbeitet hat.

Ähnlich liegt es bei Ralf Pulla (\* 1970), der 2004 mit der Dissertation „Raketentechnik in Deutschland : ein Netzwerk aus Militär, Industrie und Hochschulen 1930 bis 1945“ promoviert wurde, die 2006 als Buch erschienen ist. Er behauptet, Brauns Dissertation über Raketen sei 1956 in einer „gekürzten Version“ veröffentlicht worden, da der Sonderdruck der Deutschen Gesellschaft für Raketentechnik (DGR) 48 Seiten, das Manuskript Brauns Dissertation aber 165 Seiten umfasst habe.<sup>20</sup> Hier reicht ein Blick in beide Quellen, um festzustellen, dass die DGR 1959, nicht 1956, Brauns komplette Dissertation abdruckte. Die verkürzte Seitenzahl kommt allein dadurch zustande, dass Brauns mit Schreibmaschine verfasstes Manuskript von der DGR gesetzt wurde, wodurch auf einer Seite des 1959

---

<sup>15</sup> Es handelt sich um die Akten mit den Signaturen BArch, RH 8/1220 - RH 8/1226.

<sup>16</sup> Dornberger, Beurteilungsbericht Braun, 11.9.1937, WvBP-H, file 700-46.

<sup>17</sup> Schneider, Vortrag vor der Carl-Cranz-Gesellschaft (CCG) am 30.11.1963, BArch, N 625/201.

<sup>18</sup> vgl. Ciesla, Das HWA und die KWG im »Dritten Reich«, 2007, S. 34, „Das HWA war [...]“ mit Leeb, Heereswaffenamt 1938-1945, 1958, S. 9, „Das Heeres-Waffen-Amt war [...]“.

<sup>19</sup> vgl. Ciesla, Das HWA und die KWG im »Dritten Reich«, 2007, S. 41, Fußnote 25 mit Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, BArch, N 625/201, S. 1.

<sup>20</sup> Pulla, Raketentechnik in Deutschland, 2006, S. 60, Fußnote 143.

veröffentlichten Nachdrucks der Dissertation ca. dreieinhalb Seiten des Originalmanuskripts Platz finden.<sup>21</sup>

Aus diesem Grund wurde in der vorliegenden Arbeit, wo es möglich war, auf Originalquellen zurückgegriffen.

## 2. Einordnung der Rakete im historischen Kontext

Bevor auf den Aufbau und die Struktur der Raketenentwicklung im HWA Prüfwesen eingegangen werden wird, beleuchtet dieses Kapitel, ausgehend vom 19. Jahrhundert, kurz die Geschichte der Rakete als Waffe in Europa und insbesondere in Deutschland. Hierbei soll untersucht werden, ob die Rakete als Technologie für die Reichswehr 1930 wirklich ein neues Konzept darstellte. Weiterhin soll untersucht werden, inwiefern die veränderten militärischen Rahmenbedingungen Deutschlands durch den Friedensvertrag von Versailles Raketen für die Reichswehr attraktiv machten. Eine ausführliche Beschreibung der Geschichte der Rakete im 19. Jahrhundert in Europa würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Eine umfassend recherchierte Monografie zum Thema legte 2001 Hans-Dierk Fricke vor.

### 2.1. Geschichte der Rakete im 19. Jh. in Europa

Frankreich und das Vereinigte Königreich kamen bereits im 18. Jahrhundert in Indien mit Raketen in Kontakt, die durch indische Truppen als Waffe geführt wurden.<sup>22</sup> Insbesondere Hyder Ali (\* 1728, † 1782) und sein Sohn, Tippu Sahib (\* 1749, † 1799), hatten Brandraketen und Raketen mit Sprengkopf erfolgreich gegen englische Truppen eingesetzt.<sup>23</sup> Durch den indischen Raketeneinsatz beeindruckt, beauftragte das britische Board of Ordnance das Royal Military Laboratory in Woolwich zu prüfen, inwiefern eine eigene Raketenentwicklung möglich sei.<sup>24</sup> Hierzu wurden auch indische Raketen nach England gebracht und analysiert.<sup>25</sup>

In Woolwich wurden ab 1804 Brandraketen durch William Congreve jr. (\* 1772, † 1828) entwickelt, dessen Vater die Einrichtung leitete.<sup>26</sup> Der Einsatz der Congreve-Raketen führte rasch dazu, dass fast alle europäischen Staaten Raketen auf dieser Grundlage entwickelten.<sup>27</sup>

Fricke kommt zu dem Schluss:

Damit hat der indische Radja Tippu Sahib die Geburt der europäischen Raketenartillerie des 19. Jahrhunderts bewirkt [...].<sup>28</sup>

---

<sup>21</sup> vgl. Braun, Konstruktive, theoretische ..., 1959 mit Braun, Konstruktive, theoretische ..., 1934, WvBP-H, file 700-19.

<sup>22</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 19.

<sup>23</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 21.

<sup>24</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 22.

<sup>25</sup> Narasimha, Rockets in Mysore and Britain, 1985, S. 12.

<sup>26</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 25.

<sup>27</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 22.

<sup>28</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 22.

Insbesondere die Einsätze von Congreve-Raketen durch die Royal Navy gegen Boulogne 1806 und gegen Kopenhagen 1807 haben offenbar nachhaltigen Eindruck hinterlassen, sie wurden jedenfalls noch 80 Jahre später in Meyers Konversationslexikon bzw. im Brockhaus abgehandelt.<sup>29</sup>

Eine mit Congreve-Raketen bewaffnete, reitende Raketenbatterie aus England nahm als Teil der Nordarmee des Kronprinzen von Schweden an den Befreiungskriegen (1813-1815) teil.<sup>30</sup> Dabei kam es zu mehreren Einsätzen, unter anderem auch bei der Völkerschlacht bei Leipzig.<sup>31</sup>

Britische Truppen setzten die Congreve-Raketen bis 1866 ein.<sup>32</sup> Die Geschosse wurden durch einen Stab stabilisiert, wie man ihn noch heute von Feuerwerksraketen kennt. Eine neue Form der Stabilisierung ließ sich 1844 der Brite William Hale (\* 1797, † 1870) patentieren, von dem angenommen wird, dass er im Woolwich-Arsenal an Raketen arbeitete.<sup>33</sup> Die von ihm entwickelten Hale-Raketen gehorchten einem anderen Prinzip. Sie wurden durch Rotation stabilisiert.<sup>34</sup> Indem ein Teil der ausströmenden Gase die Rakete durch Öffnungen seitlich verließ, begann diese zu rotieren. Das entstehende Drehmoment stabilisierte die Flugbahn der Rakete.

Ab 1854 wurden Hale-Raketen durch das Vereinigte Königreich hergestellt und im Krimkrieg eingesetzt. Es dauerte jedoch bis 1867, bis sie die Congreve-Rakete als Rakete der britischen Streitkräfte ablösen sollten.<sup>35</sup> Hale-Raketen waren bis 1919 im Einsatz, wobei bereits 1902 der Befehl erging, dass ihre Verwendung einzustellen sei und sie nur noch für besondere Zwecke eingesetzt werden sollten.<sup>36</sup>

Fricke merkt an, dass das Vereinigte Königreich damit der erste und zugleich letzte Staat gewesen sei, dessen Streitkräfte im 19. Jahrhundert Raketen zum Einsatz brachte.<sup>37</sup>

Allerdings dürfte Österreich das Land gewesen sein, das im 19. Jahrhundert am Umfassendsten von Raketen Gebrauch machte. Zuerst durch den britischen Einsatz bei Boulogne, dann durch den bei der Völkerschlacht bei Leipzig, entstand beim österreichischen Militär das Interesse, Raketen als Waffe zu nutzen. Federführend war hier der Offizier Vinzenz Augustin (\* 1780, † 1859), der den Einsatz von Congreve-Raketen bei Leipzig selbst gesehen hatte.<sup>38</sup> Über Dänemark erhielt Augustin Zugang zu dänischen Raketen, die nach dem Angriff auf Kopenhagen nach Vorbild der Congreve-Raketen entwickelt wurden.<sup>39</sup> Die Raketen wurden unter großer Geheimhaltung in einem eigens dafür errichteten „Raketendorf“ in Steinabrückl bei Wien angefertigt, wobei der Begriff „Raketendorf“ bereits von Zeitgenossen verwendet wurde.<sup>40</sup>

---

<sup>29</sup> Meyers Konversationslexikon, 4. Auflage, Bd. 30, Eintrag Raketen, 1889; Brockhaus Konversationslexikon, 14. Auflage, Bd. 13, Eintrag Raketen, 1895.

<sup>30</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 51f.

<sup>31</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 55-57.

<sup>32</sup> Franklin, Johnson, William Hale's „improvements in rockets“, 1996, S. 231.

<sup>33</sup> Franklin, Johnson, William Hale's „improvements in rockets“, 1996, S. 231.

<sup>34</sup> Franklin, Johnson, William Hale's „improvements in rockets“, 1996, S. 235.

<sup>35</sup> Franklin, Johnson, William Hale's „improvements in rockets“, 1996, S. 239.

<sup>36</sup> Franklin, Johnson, William Hale's „improvements in rockets“, 1996, S. 241.

<sup>37</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 121.

<sup>38</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 130.

<sup>39</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 131.

<sup>40</sup> Lenz [Übers.], Ueber chemische Artillerie, 1827, S. 333; Unbekannt, Pottenstein und dessen Umgegend, 1826, S. 177.

Österreich setzte Raketen von 1815 bis 1867 ein. Laut Fricke war die Raketentruppe in dieser Zeit an fast allen Einsätzen der Armee beteiligt.<sup>41</sup>

Die deutschen Staaten Baden, Württemberg, Bayern, Hannover, Preußen, Sachsen sowie Schleswig und Holstein befassten sich im 19. Jahrhundert ebenfalls mit Raketen.<sup>42</sup> Aus Platz- und Relevanzgründen kann an dieser Stelle nur auf Preußen eingegangen werden.

Preußens Militär kam durch die Befreiungskriege mit Raketen in Kontakt und sah es als notwendig an, sie als Waffe für die Artillerie einzuführen. Im November 1817 wurde in der Zitadelle Spandau unter größter Geheimhaltung ein „Geheimes Brandraketen-Laboratorium“ eingerichtet. Geleitet wurde es durch den sächsischen Offizier Karl Dietrich, der hierfür in die preußische Armee übertrat. Dietrich hatte in Sachsen auf eigene Kosten Raketen entwickelt, vermutlich auf Grundlage von Congreve-Raketen, die bei der Völkerschlacht von Leipzig eingesetzt wurden.<sup>43</sup>

1818 wurden 357 Raketen verschiedener Kaliber hergestellt, je nach Kaliber mit unterschiedlichen Treibsätzen. Im August 1819 fand ein Versuchsschießen in Anwesenheit des preußischen Königs statt, der mit dem Ergebnis so zufrieden war, dass er Dietrich 300 Taler schenkte, was im Durchschnitt des Jahres 2020 einer Summe von ca. 10.980,- Euro entspricht.<sup>44</sup> Da es insbesondere bei Kälte immer wieder zu Problemen mit den Treibsätzen kam, wurden diese 1820 vereinheitlicht. Ebenfalls wurde veranlasst, dass Versuchsergebnisse mit den Raketen schriftlich festzuhalten waren. 1821 setzte der preußische König eine „Kommission zur Untersuchung des Raketenwesens“ ein, die die Frage untersuchen sollte, wie weit die Raketen bereits entwickelt waren und wie sie im Kriegsfall eingesetzt werden sollten.<sup>45</sup> Dieser Kommission unterstand das Raketen-Laboratorium von 1821 bis 1828; 1823 wurde es in „Geheimes Raketen-Laboratorium“ umbenannt. Am 19. März 1825 nahm Congreve an preußischen Raketenversuchen teil, ohne dass seine Reaktion überliefert ist.<sup>46</sup>

Bei einem Vergleichsschießen zwischen Raketen und 7-pfündigen Haubitzen, das am 7. Juni 1826 bei Spandau durchgeführt wurde, hatten die Raketen eine größere Reichweite und geringere Abweichung als die Haubitzen. Auch Wissenstransfer aus Österreich fand statt: Im Oktober 1826 wurde ein Österreicher namens Gros als Maschinenmeister im Geheimen Raketen-Laboratorium eingestellt. Er veranlasste die Anschaffung einer Presse, wodurch die Raketenhülsen sicherer mit dem Treibsatz geladen werden konnten und führte auch Änderungen am Treibsatz selbst durch, wodurch sich die Reichweite der Raketen vergrößerte.<sup>47</sup>

Nach dem Abschlussbericht der Kommission zur Untersuchung des Raketenwesens kam der preußische König 1828 zu dem Schluss, „daß die Anfertigung der Raketen bereits eine solche Sicherheit gewonnen, und ihre Konstruktion so weit gediehen ist, daß man sich davon einen nützlichen Gebrauch

---

<sup>41</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 130, 184.

<sup>42</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 5.

<sup>43</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 249.

<sup>44</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 250; Bundesbank, *Kaufkraftäquivalente historischer Beträge in deutschen Währungen*, Stand: Januar 2021.

<sup>45</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 250.

<sup>46</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 252.

<sup>47</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 253.

für den Krieg versprechen kann. [...] Auch bin ich damit einverstanden, daß die fertigen Raketen der Artillerie zum Gebrauch neben ihrer eigentümlichen Waffe übergeben werde.“ Das Geheime Raketen-Laboratorium unterstand nun General von Müffling (\* 1775, † 1851), dem Chef des Generalstabs der Armee. Ebenfalls eingerichtet wurde eine Feuerwerks-Kompanie.<sup>48</sup>

1829 wurde die für Raketenherstellung verantwortliche Abteilung des Geheimen Raketen-Laboratoriums nach Eiswerder, 400 Meter nördlich der Zitadelle Spandau, in hierfür neu errichtete Gebäude verlegt. In der Folgezeit setzte man Versuche mit Raketen fort. Auch durchgeführt wurden Versuche mit Schrapnells, die sowohl von der Artillerie als auch mit Raketen eingesetzt werden sollten. Dabei wurde die Verantwortung für die Versuche dem Geheimen Raketen-Laboratorium allein übertragen.<sup>49</sup> Die Entwicklung brauchbarer Schrapnellzündler gelang erstmals 1832.<sup>50</sup> Ebenfalls versuchte man die Kenntnisse in England mit Congreve-Raketen zu erweitern, oder in Baden, wo die badische Artillerie Versuche mit Raketen eines Herrn Demoustier durchführte.<sup>51</sup> Auch Erfinder traten eigeninitiativ an Preußen heran, so zum Beispiel ein Mechanikus namens Westermeyer, der offenbar durch ganz Europa zog, um den Staaten seine Kenntnisse zur Herstellung von Raketen anzubieten.<sup>52</sup> Während man von Demoustier eine neue Herstellungstechnik kaufte, zeigte man sich von Westermeyer unbeeindruckt, was diesen aber nicht daran hinderte, gegenüber dem schwedischen König damit zu prahlen, er habe Preußen in die Herstellung von Raketen eingeweiht.<sup>53</sup>

Im Februar 1831 wurde Prinz August von Preußen (\* 1779, † 1843) Nachfolger von General von Müffling und somit für die Versuche mit Raketen verantwortlich.<sup>54</sup> Während Müffling die Auffassung vertrat, dass die bis jetzt entwickelten Raketen für den Einsatz brauchbar wären, kam Prinz August zum gegenteiligen Ergebnis. Seiner Meinung nach seien die Versuche nicht systematisch genug durchgeführt worden, was zu teilweise widersprüchlichen Ergebnissen geführt habe. Er ordnete an, die Versuche künftig nach vorher definierten Entwicklungszielen durchzuführen.<sup>55</sup>

Im März 1831 wurde das Geheime Raketen-Laboratorium in „Königliches Feuerwerks-Laboratorium“ umbenannt. Die Feuerwerks-Kompagnie wurde nun ein selbstständiger Truppenteil.<sup>56</sup> 1833 gab sich Prinz August mit den in den letzten Jahren weiterentwickelten Raketen so zufrieden, dass er im Oktober vorschlug, die Artillerie mit Raketen auszustatten. Zu einem entsprechenden Beschluss kam es jedoch erst 1837 und es scheint unklar zu sein, inwiefern dieser überhaupt umgesetzt wurde.<sup>57</sup>

---

<sup>48</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 254-255.

<sup>49</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 255-256.

<sup>50</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 265.

<sup>51</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 256-257.

<sup>52</sup> *Bewegung Westermeyers durch Europa insb. die Karte* in Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 24.

<sup>53</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 257, 260-261; Skoog, *The Swedish Rocket Corps 1833-1845*, 1969, S. 11.

<sup>54</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 261.

<sup>55</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 262.

<sup>56</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 262.

<sup>57</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 266.



Ab 1834 wurden Versuche mit dänischen Gewehrraketen, also Raketen, die auf kurze Distanz über ein Gewehr verschossen wurden, durchgeführt. Die Gewehrraketen kamen später bei der preußischen Infanterie auch zum Einsatz.<sup>58</sup>

1837 wurde eine Feuerwerks-Abteilung eingerichtet, die aus zwei Kompanien bestand. Diese wiederum wurden aus der bisher bestehenden Feuerwerks-Kompanie gebildet. Fricke interpretiert dies als Vorstufe zur Aufstellung von Raketenbatterien. Hierzu kam es versuchsweise allerdings erst 1848. Nur einmal wurde eine preußische Raketenbatterie tatsächlich bei Kampfhandlungen eingesetzt, nämlich 1849 gegen Dänemark, wobei acht Granatraketen gegen dänische Truppen abgefeuert wurden.<sup>59</sup>

Preußen wurde 1848 der Kauf von Hale-Raketen angeboten; nach zwei Tests 1850 und 1859 entschied man sich aber, auch aus Kostengründen und wegen schlechter Testergebnisse, gegen die Beschaffung. Man begann stattdessen, eigene Rotationsraketen zu entwickeln und herzustellen.<sup>60</sup> Bei einem 1862 durchgeführten Versuchsschießen schnitten 2-zöllige Rotationsraketen genauso gut ab wie 25-Pfund-Bomben, die mit Artillerie verschossen wurden. Auch wenn Fricke mehrmals anmerkt, dass Raketen bei der Artillerie „eingeführt“ worden seien, bleibt unklar, in welchem Umfang dies tatsächlich geschah und in welcher Größenordnung der Einsatz stattfand. Fricke vertritt jedoch die Auffassung, dass Preußen jederzeit in der Lage gewesen sei, eigene Raketenbatterien aufzustellen und die entwickelten Raketen auch in Kampfhandlungen einzusetzen.<sup>61</sup>

1862 wurde eine dritte Kompanie der Feuerwerks-Abteilung gebildet, die ausschließlich dem Zweck diene, Versuche der Artillerieprüfungskommission (APK), einer – wie später gezeigt werden wird – direkten Vorgängerinstitution des HWA Prüfwesens, durchzuführen. Nur ein Jahr später entschied man sich, auf Raketen als Waffe zugunsten von Geschützen mit gezogenen Läufen vollständig zu verzichten. Letzte Versuche mit Raketen wurden offenbar 1864 durchgeführt. Allerdings gibt es französische Quellen, die noch von einem preußischen Raketeneinsatz im Deutsch-Französischen Krieg 1870/71 berichten.<sup>62</sup>

Auch wenn die Feuerwerks-Abteilung im August 1871 aufgelöst wurde, so blieb das Feuerwerks-Laboratorium Spandau doch bestehen. Bereits 1870 wurde beschlossen, dass die Arbeiten im Feuerwerks-Laboratorium zukünftig durch Zivilisten getätigt werden sollten. Die Herstellung von Raketen stellte dabei nur noch einen kleinen Teil der durchgeführten Arbeiten dar. Es wurden stattdessen insbesondere Zünder für alle möglichen Arten von Munition hergestellt.<sup>63</sup> Anfang der 1890er Jahre war das Feuerwerks-Laboratorium Spandau mit seinen Aufgaben so ausgelastet, dass 1893 in Siegburg ein weiteres Feuerwerkslaboratorium errichtet wurde.<sup>64</sup> Ende Juni 1914 waren in beiden Feuerwerkslaboratorien 3.846 Menschen beschäftigt, am 15. August 1917 bereits 11.548.<sup>65</sup>

---

<sup>58</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 267.

<sup>59</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 267-269.

<sup>60</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 269.

<sup>61</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 272.

<sup>62</sup> Fricke, *Kriegsraketen im 19. Jh.*, 2001, S. 272-273.

<sup>63</sup> Castenholz, *Geschichte des Feuerwerks-Laboratoriums zu Spandau, 1887*, Archiv des Stadtgeschichtlichen Museums Spandau, IV B 2/32.

<sup>64</sup> Genth, *Die preußischen Heereswerkstätten*, 1926, S. 28.

<sup>65</sup> Genth, *Die preußischen Heereswerkstätten*, 1926, S. 90.

Das Feuerwerks-Laboratorium Spandau bestand bis 1919; im Rahmen der Demilitarisierung Deutschlands nach dem Ersten Weltkrieg ging es in der Deutsche Werke AG auf, die sich zu 100 Prozent in staatlichem Besitz befand.<sup>66</sup> Die Anlagen des Feuerwerks-Laboratoriums wurden als Metallwarenfabrik des Werks Spandau weiter geführt. Statt Zündern fertigte man nunmehr Armaturen für Gas-, Wasser- und Heizungsanlagen.<sup>67</sup> Untersuchungen, die im Rahmen dieser Masterarbeit nicht zu leisten waren, müssten klären, ob Mitarbeiter des Feuerwerks-Laboratoriums, die mit Raketen befasst waren, in andere Bereiche der Reichswehr oder in die Industrie wechselten, es also einen Wissenstransfer gab.

Es ist festzuhalten, dass die Rakete im 19. Jahrhundert die Faszination des Militärs beflügelte. Insbesondere Großbritannien und Österreich setzten Raketen als Waffe ein und auch Preußen entwickelte 50 Jahre lang Raketen in Spandau, um sie als Waffe einzusetzen.

## 2.2. Kenntnisse von der Rakete bei der Reichswehr

Fricke kommt gleichwohl zu dem Schluss, dass die Rakete bei der preußischen Armee in völlige Vergessenheit geraten sei und führt hierzu eine 1909 geschriebene Geschichte der Artillerieprüfungskommission an, in der die Entwicklung der Rakete keine Erwähnung findet.<sup>68</sup>

Dem kann entgegnet werden, dass die Geschichte der preußischen Raketen insbesondere preußischen Artilleristen sehr wohl ein Begriff gewesen sein dürfte. So geht Richard Wille (\* 1841, † 1911), ein preußischer Offizier und Militärschriftsteller, in seiner erstmals 1874 veröffentlichten „Waffenlehre“ ausführlich auf die Rakete, ihre Geschichte und ihre Verwendung ein.<sup>69</sup> Wille wurde seit 1865 im preußischen Kriegsministerium, bei der Artillerieprüfungskommission und bei den technischen Instituten der Artillerie verwendet. Vor seiner Pensionierung war er Direktor der Artilleriewerkstatt Spandau sowie Vorsteher des Artilleriekonstruktionsbüros.<sup>70</sup> Aus Ermangelung an Quellen muss spekuliert werden; es ist jedoch allein aufgrund der räumlichen Nähe naheliegend, dass Wille in irgendeiner Form über die Arbeit an Raketen im Feuerwerks-Laboratorium Spandau informiert war.

1909 veröffentlichte Wille einen Artikel über „Lufttorpedos“ des schwedischen Offiziers Wilhelm Theodor Unge (\* 1845, † 1915).<sup>71</sup> 1891 trat Unge mit Alfred Nobel in Verbindung, da er Raketen als Trägersystem für Nitroglycerin-Sprengköpfe geeignet hielt. 1892 gründete Unge die Firma „Mars“, an der auch Nobel selbst und die schwedische Krone beteiligt waren. Die Firma wurde unter anderem durch Nobel bis zu dessen Tod 1896 finanziert und danach weitere fünf Jahre bis 1901 durch Nobels Nachlass.<sup>72</sup> 1897 patentierte Unge sogenannte Lufttorpedos, die durch Rotation stabilisiert wurden. Die Rotation wurde durch eine Turbine erzeugt, deren Schaufeln nach dem Prinzip der Lavaldüse gestaltet waren, um das ausströmende Gas des Treibsatzes optimal zu nutzen. Ob Unge bei seinen Rotationsraketen durch Hale-Raketen oder schwedische Versuche auf diesem Gebiet inspiriert worden war,

---

<sup>66</sup> Hahn, Spandauer Heereswerkstätten nach 1918, 2018, S. 14.

<sup>67</sup> Hahn, Spandauer Heereswerkstätten nach 1918, 2018, S. 16.

<sup>68</sup> Fricke, Kriegeraketen im 19. Jh., 2001, S. 274-275.

<sup>69</sup> Meyers Konversationslexikon, 4. Auflage, Bd. 18, Jahressupplement 1890-1891, Eintrag Richard Wille; Wille, Leitfaden der Waffenlehre, 1874, S. 442ff.

<sup>70</sup> Meyers Konversationslexikon, 4. Auflage, Bd. 18, Jahressupplement 1890-1891, Eintrag Richard Wille.

<sup>71</sup> Wille, Lufttorpedos, 1909, S. 840.

<sup>72</sup> Skoog, Wilhelm Theodor Unge: An Evaluation of His Contributions, 1968, S. 259.

ist nicht klar. Unge experimentierte jedenfalls mit dem von Nobel entwickelten Ballistit als Treibsatz, setzte später aber wieder auf Schwarzpulver.<sup>73</sup>

Durch Unge 1905 hergestellte Raketen flogen je nach Kaliber vier bis sieben Kilometer weit. Da sich das schwedische Militär allerdings nicht für die Waffe interessierte, kam es zu keiner Massenproduktion. 1908 kaufte die deutsche Rüstungsfirma Krupp Unge's Patente sowie die bereits hergestellten Raketen und führte sodann mit diesem Gerät Tests auf einem Übungsgelände in Meppen durch. Allerdings entschied Krupp, das Projekt nicht weiter zu verfolgen, da Unge's Lufttorpedos zu ungenau seien.<sup>74</sup> Es bliebe zu untersuchen, ob Krupp dieses Argument nur vorschob, um neben der durch das Unternehmen selbst verkauften Artillerie keine missliebige Konkurrenz aufkommen zu lassen.

Auf Unge's „Lufttorpedos“ beziehen sich sowohl Carl Cranz (\* 1858, † 1945), technischer Physiker und Ballistiker, als auch Karl Emil Becker, der von 1906 bis 1911 Cranz' Schüler an der Militärtechnischen Akademie Berlin war und anschließend für zwei Jahre als dessen Assistent arbeitete.<sup>75</sup> Becker sollte später Abteilungsleiter der Abteilung 1, Ballistik und Munition, des HWA Prüfwesens werden, die für die Raketenentwicklung verantwortlich war.

Cranz widmete sich im von ihm 1926 herausgegebenen zweiten Band des Lehrbuchs „Ballistik“ dem Thema Raketen. In den ersten Absätzen des Abschnitts „Einiges über Reaktions- oder Raketengeschosse“ geht er explizit auf Unge ein.<sup>76</sup> In den Literaturnoten wird Willes Waffenlehre von 1905 angeführt.<sup>77</sup> Was die Reichweite und Präzision von Flüssigkeitsraketen angeht, zeigt sich Cranz skeptisch.<sup>78</sup> Dass Cranz überhaupt auf die Rakete einging, könnte am sogenannten Raketenrummel gelegen haben, der sich in den 20er Jahren der Weimarer Republik zutrug. Durch Hermann Oberth's (\* 1894, † 1989) 1923 veröffentlichtes Buch „Die Rakete zu den Planetenräumen“, mit dem er eine zusammenhängende, mathematische Theorie für den Raketenflug präsentierte, erreichte das Thema Rakete und Weltraumflug in Deutschland hohe Popularität und wurde sowohl in populärwissenschaftlichen als auch in technischen Zeitschriften diskutiert. 1927 wurde in Breslau der Verein für Raumschiffahrt (VfR) gegründet, der bis 1929 die Zeitschrift „Die Rakete“ herausbrachte. Die Erwähnung und wissenschaftliche Betrachtung in Cranz' „Ballistik“ sind ein Indiz dafür, dass die Rakete um 1926 als Waffe unter Wehrtechnikern und Artilleristen als Thema präsent war und zumindest diskutiert wurde.

1929 stellt Robert W. E. Lademann in einem Artikel im „Militär-Wochenblatt“ über „Die militärische Bedeutung des Rückstoßers“ kurz die Geschichte der Rakete in Europa dar.<sup>79</sup> Sodann beschreibt er, warum die mit flüssigen Treibstoffen betriebene Rakete in seinen Augen allen bisherigen Waffen überlegen sei. Er kommt zu dem Schluss:

Es ist materiell und moralisch wirksamer und vor allem billiger, einige Dutzend Gas- und Spreng-Fernflugtorpedos zum Feinde zu schicken, als ganze Bomben- und Jagdgeschwader, eine wertvolle Kriegsmarine und kurzlebige Ferngeschütze zu entwickeln und dieses

---

<sup>73</sup> Skoog, Wilhelm Theodor Unge: An Evaluation of His Contributions, 1968, S. 261-262.

<sup>74</sup> Skoog, Wilhelm Theodor Unge: An Evaluation of His Contributions, 1968, S. 265-266.

<sup>75</sup> Leyh, "Becker, Karl" in: Neue Deutsche Biographie 1 (1953), S. 718f.

<sup>76</sup> Cranz, Ballistik, 2. Bd., 1926, S. 402f.

<sup>77</sup> Cranz, Ballistik, 2. Bd., 1926, S. 437.

<sup>78</sup> Cranz, Ballistik, 2. Bd., 1926, S. 410.

<sup>79</sup> Lademann, Die militärische Bedeutung des Rückstoßers (Raketenproblem), 1929, S. 991.

ganze Kampfmaterial mit der unersetzlichen Besetzung feindlichen Kampfhandlungen auszusetzen.<sup>80</sup>

Becker, zu diesem Zeitpunkt Abteilungsleiter der Abteilung 1 des HWA Prüfwesens, verweist in einer Besprechung zur Raketenfrage, die am 17. Dezember 1930 stattfand, darauf, dass „Raketen [...] noch bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts als Kriegswaffe“ eingesetzt worden sind.<sup>81</sup> Becker muss es sich „versagen, auf die Geschichte der Rakete als Kriegswaffe näher einzugehen.“<sup>82</sup> Die von ihm gewählte Formulierung legt den Schluss nahe, dass er über Kenntnisse von der Geschichte der Rakete als Waffe verfügte. Dass Becker an der Darstellung historischer Zusammenhänge interessiert war, zeigt zum Beispiel sein 1938 erstmals erschienener programmatischer Aufsatz „Wehrtechnik“, in dem er die Entwicklung dieser Disziplin kurz darstellte.<sup>83</sup>

Weiterhin verweist das Protokoll jener Sitzung auf einen Aufsatz „des bekannten Waffentechnikers, General Wille“, gemeint ist der 1909 veröffentlichte Aufsatz zu „Lufttorpedos“.<sup>84</sup> Ob sich Cranz und Wille bzw. Becker und Wille persönlich kannten, scheint nicht überliefert zu sein bzw. konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht ermittelt werden. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit kann aber unterstellt werden, dass die Schriften Willes in der Abteilung 1 des HWA Prüfwesens bekannt gewesen waren.

Ernst Ritter von Horstig (\* 22. Mai 1893, † 7. Juni 1969), der im Herbst 1930 Referent im Referat Ballistik und seit 1. Oktober 1932 Abteilungsleiter der Abteilung 1, Ballistik und Munition, im HWA Prüfwesen war, beschreibt in seinen Erinnerungen zum Beginn der Raketenentwicklung beim HWA Prüfwesen, wie er für Becker Akten zu Unges „Lufttorpedo“ sichtete.<sup>85</sup> Darüber hinaus muss es eine Akte zum Thema Rakete gegeben haben, die sich aber vor allem aus Zeitungsartikeln zusammensetzte.<sup>86</sup>

Walter Dornberger weist in einer 1943 erschienenen Denkschrift darauf hin, dass man zu Beginn der Raketenentwicklung am HWA Prüfwesen auf „alte Akten“ und „Literatur“ zurückgriff und dabei mit den „im Jahre 1864 zuletzt unternommenen Pulverraketenversuchen angefangen“ wurde.<sup>87</sup> Fricke kommt hier zu dem Ergebnis, dass die Raketen der Reichswehr somit direkt an die durch Preußen im 19. Jahrhundert entwickelten Raketen anknüpfen.<sup>88</sup> Wie umfangreich das Aktenmaterial des HWA Prüfwesens in Bezug auf preußische Raketenversuche gewesen ist, dürfte sich wegen der Kriegsverluste nicht mehr ermitteln lassen. Da das HWA Prüfwesen – wie später gezeigt wird – aus der Inspektion für Waffen und Gerät hervorging, diese wiederum Nachfolgeinstitution unter anderem der Artillerieprüfungskommission war, ist es aber durchaus plausibel, dass das HWA Prüfwesen über Akten über

---

<sup>80</sup> Lademann, Die militärische Bedeutung des Rückstoßers (Raketenproblem), 1929, S. 994.

<sup>81</sup> HWA, Sitzungsbericht vom 17.12.1930, S. 1, BArch, RH 8/991.

<sup>82</sup> HWA, Sitzungsbericht vom 17.12.1930, S. 2, BArch, RH 8/991.

<sup>83</sup> Becker, Wehrtechnik, 1939, in: Donnevert [Hrsg.], Wehrmacht und Partei, S. 119-132.

<sup>84</sup> HWA, Sitzungsbericht vom 17.12.1930, S. 20, BArch, RH 8/991.

<sup>85</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, BArch, N 329/7, S. 2.

<sup>86</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, BArch, N 329/7, S. 1.

<sup>87</sup> Dornberger, Die Eigenentwicklung des HWA, 1943, S. 6, BArch, N 625/199.

<sup>88</sup> Fricke, Kriegsraketen im 19. Jh., 2001, S. 273, Fußnote 325.

Raketenversuche verfügte, die von der 3. Kompanie der Feuerwerks-Abteilung durchgeführt worden sind, welche der Artillerieprüfungskommission für Versuche unterstellt war.<sup>89</sup>

Festgestellt werden kann, dass Protagonisten der Raketenentwicklung wie Becker, Horstig oder Dornberger Kenntnis von der Verwendung der Rakete in Preußen im 19. Jahrhundert hatten. Insofern Neufeld die Rakete als „eher exotische Technologie“<sup>90</sup> bezeichnet, so spricht vieles dafür, dass sie für die damit Befassten am HWA Prüfwesen 1930 gar nicht so exotisch war, wie es aus heutiger Sicht scheinen mag. Insbesondere die Geschichte der Rakete als Waffe im 19. Jahrhundert war den Beteiligten offenbar bekannt.

### 2.3. Die Rolle des Versailler Vertrags

In Bezug auf den Versailler Vertrag vertritt Neufeld die Auffassung, es sei „fact that rockets were omitted from the treaty’s list of banned weapons“.<sup>91</sup> Die Behauptung, dass die Rakete als Waffe für das Deutsche Reich nach Versailles legal gewesen wäre, zieht sich durch Neufelds Werk.<sup>92</sup> Der Frage, welche Rolle bei der Raketenentwicklung der Reichswehr deren Legalität gespielt hat, widmet Neufeld 2000 einen eigenen Aufsatz.

In diesem kommt er zu dem Schluss, die Legalität der Waffe habe 1930 für die Reichswehr keine Rolle gespielt, weil sie in den von ihm untersuchten Quellen nie erwähnt worden sei.<sup>93</sup> Weiterhin behauptet er, Walter Dornberger habe bereits 1943 den Mythos in die Welt gesetzt, die Reichswehr habe die Rakete allein deswegen entwickelt, weil dies nach Versailler Vertrag legal gewesen sei.<sup>94</sup> Die Behauptung, die Rakete wäre als Waffe durch den Versailler Vertrag nicht erfasst und deswegen legal gewesen, zieht sich durch die gesamte einschlägige Literatur.<sup>95</sup>

Hierzu muss festgestellt werden, dass nur eine rabulistische Interpretation des Vertragstextes den Schluss zulässt, Raketen seien nicht von einem Verbot erfasst gewesen. Eine wie auch immer geartete Liste „verbotener Waffen“ gab es im Versailler Vertrag nicht. Vielmehr war es so, dass im Vertrag die Waffen genannt wurden, die die Reichswehr überhaupt besitzen durfte.

Die „Bestimmungen über Landheer, Seemacht und Luftfahrt“ sind erkennbar vom Gedanken durchzogen, dass Deutschland nachhaltig abgerüstet und eine Wiederaufrüstung unmöglich gemacht wird. Es handelte sich also um ein Verbot aller Waffen mit Erlaubnisvorbehalt.

---

<sup>89</sup> Becker, Zur Geschichte der heeres-technischen Entwicklungsstellen, 1936, S. 3-4, BArch, N 28/2.

<sup>90</sup> Neufeld, Reichswehr, Rocket, Versailles Treaty, 2000, S. 163.

<sup>91</sup> Neufeld, Reichswehr, Rocket, Versailles Treaty, 2000, S. 169.

<sup>92</sup> Neufeld, The Rocket and The Reich, 1995, S. 17; Neufeld, Rolf Engel: A Nazi Career in Rocketry, 1996, S. 57; Neufeld, von Braun, 2007, S. 50.

<sup>93</sup> Neufeld, Reichswehr, Rocket, Versailles Treaty, 2000, S. 169-170.

<sup>94</sup> Neufeld, Reichswehr, Rocket, Versailles Treaty, 2000, S. 170.

<sup>95</sup> Brandau, Raketenträume, 2019, S. 82; Davies, No Simple Victory, 2008, S. 416; Einfeld, Mondsüchtig, 2012, S. 64; Pulla, Raketentechnik, 2006, S. 58; Spangenburg, Moser, Wernher von Braun, 2008, S. 30, 34; Weyer, Wernher von Braun, 2015, S. 21.

Artikel 164 des Versailler Vertrags besagte, dass das deutsche Heer nur die Waffen besitzen durfte, die in einer beigefügten Übersicht II genannt wurden:

Bis zu dem Zeitpunkt, an dem Deutschland als Mitglied in den Völkerbund eintreten darf, darf das deutsche Heer an Bewaffnung nicht mehr besitzen, als in der diesem Abschnitt beigefügten Übersicht II festgesetzt ist, abgesehen von einem freigestellten Zuschlag von höchstens einem Fünfundzwanzigstel an Handfeuerwaffen und einem Fünzigstel an Geschützen, der lediglich als Ersatz für Ausfälle bestimmt ist.

Deutschland sagt für den Zeitpunkt, zu dem ihm der Eintritt in den Völkerbund gestattet wird, jetzt bereits zu, daß die in der angezogenen Übersicht festgesetzte Bewaffnung nicht überschritten werden wird und daß es dem Rat des Völkerbunds zustehen soll, sie andersweit zu regeln; es verpflichtet sich, die von dem Rat des Völkerbunds in dieser Richtung getroffenen Entscheidungen genau zu befolgen.<sup>96</sup>

Raketen wurden in dieser Übersicht II der erlaubten Waffen nicht genannt.<sup>97</sup>

Weiter heißt es zum Beispiel in Artikel 168:

Die Anfertigung von Waffen, Munition und Kriegsgerät aller Art darf nur in Werkstätten und Fabriken stattfinden, deren Lage den Regierungen der alliierten und assoziierten Hauptmächte zur Kenntnisnahme mitgeteilt und von ihnen genehmigt worden ist. Diese Regierungen behalten sich vor, die Zahl der Werkstätten und Fabriken zu beschränken.

Binnen drei Monaten nach Inkrafttreten des gegenwärtigen Vertrags werden alle anderen Anlagen, die der Anfertigung, Herrichtung, Lagerung von Waffen, Munition und Kriegsgerät aller Art oder der Herstellung von entsprechenden Entwürfen dienen, geschlossen. Dasselbe gilt für alle Zeughäuser außer denen, die zur Lagerung des zugelassenen Munitionsvorrates dienen. Binnen der gleichen Frist wird das Personal dieser Zeughäuser entlassen.<sup>98</sup>

Oder auch in Artikel 169:

Binnen zwei Monaten nach Inkrafttreten des gegenwärtigen Vertrags sind die deutschen Waffen, Munitionsvorräte und das Kriegsgerät einschließlich jeden Flugabwehrgerätes, die in Deutschland über die zugelassenen Mengen hinaus vorhanden sind, den Regierungen der alliierten und assoziierten Hauptmächte zur Zerstörung oder Unbrauchbarmachung auszuliefern. [...] <sup>99</sup>

In einer Übersicht III zu den Bestimmungen über das Landheer wurde der zugelassene Höchstbestand an Gewehren und Feldartillerie aufgelistet.<sup>100</sup> Es handelt sich nach alledem also um eine recht grobe Falschinterpretation des Vertragstextes, anzunehmen, Raketen wären Deutschland als Waffe erlaubt gewesen, weil der Vertrag sie nicht nennt. Würde man diese Interpretation ernst nehmen, hätte die Reichswehr im Übrigen weiterhin einfach schwere Artillerie nutzen können, da es im gesamten Vertragstext keine einzige Stelle gibt, an der sie explizit verboten wird.

Weiterhin hatte die Reichswehr eine Rechtsauffassung zum Versailler Vertrag und zur Wiederaufrüstung: Das Reichswehrministerium ließ 1927 ein Rechtsgutachten zur Frage erstellen, wie man den Vertrag von Versailles umgehen könne. Das Gutachten kam zu dem Ergebnis, dass erst dann ein Verstoß gegen den Vertrag gegeben sei, wenn eine der alliierten Siegermächte dem Reichspräsidenten

---

<sup>96</sup> Gesetz über den Friedensschluß zwischen Deutschland und den alliierten und assoziierten Mächten, Reichs-Gesetzblatt (RGBl), Jhrg. 1919, Nr. 140, S. 923, 925.

<sup>97</sup> Gesetz über den Friedensschluß, RGBl, Jhrg. 1919, Nr. 140, S. 141.

<sup>98</sup> Gesetz über den Friedensschluß, RGBl, Jhrg. 1919, Nr. 140, S. 927.

<sup>99</sup> Gesetz über den Friedensschluß, RGBl, Jhrg. 1919, Nr. 140, S. 927.

<sup>100</sup> Gesetz über den Friedensschluß, RGBl, Jhrg. 1919, Nr. 140, S. 941.

oder der Reichsregierung „handelnde Teilnahme“ an geheimer Wiederaufrüstung nachweisen könne.<sup>101</sup> Ob diese juristisch daher kommende Argumentation in einem Verfahren standgehalten hätte, kann nicht beurteilt werden. Um im Falle der Enttarnung eines geheimen Rüstungsprojekts nicht desavouiert zu bleiben, sicherten sich Reichsregierung und die Führung der Reichswehr dahingehend ab, dass ein Mitglied der Reichswehr die persönliche Verantwortung übernehmen sollte. Damit wollte man die Reichsregierung bzw. die Führung der Reichswehr schützen.<sup>102</sup> Erich Schumann (\* 1898, † 1985), der unter Karl Emil Becker eine Forschungsabteilung innerhalb des HWA Prüfwesens aufbauen konnte, merkt im Zusammenhang an, dass bis 1933 kein Minister den Weg in die Laboratorien der „Zentralstelle für Heeresphysik und Heereschemie“ „gefunden oder auch nur gesucht“ hätte: „Man hätte ihnen aber auch vieles verschwiegen, damit sie bei den ständigen Anfragen des parlamentarischen Ausschusses in dieser Beziehung kein schlechtes Gewissen zu haben brauchten.“<sup>103</sup>

Dass, wie von Neufeld angemerkt,<sup>104</sup> in Besprechungen zur Raketenfrage im HWA Prüfwesen im Dezember 1930 und Januar 1932<sup>105</sup> die Legalität der Rakete nicht angesprochen wurde, könnte also schlicht daran gelegen haben, dass alle Beteiligten um die Verletzung des Versailler Vertrages wussten, nach dem die Rakete eine verbotene Waffe war. Dies könnte auch erklären, warum Becker und andere zu Beginn des Raketenprogramms so großen Wert auf Geheimhaltung legten: Ein Bekanntwerden des geheimen und illegalen Rüstungsprojekts hätte das Ende ihrer militärischen Karriere bedeuten können. Weiterhin würde es auch erklären, warum, wie später gezeigt wird, zu Beginn der Raketenentwicklung am HWA Prüfwesen Erfinder wie Rudolf Nebel (\* 1894, † 1978) unterstützt worden sind, da diese zumindest öffentlich die Rakete als Fortbewegungs- und Transportmittel in den Vordergrund stellten.

Insofern Neufeld Dornberger attestiert, bereits 1943 den Mythos in die Welt gesetzt zu haben, die Reichswehr hätte die Rakete entwickelt, weil sie vom Versailler Vertrag nicht verboten gewesen wäre, lohnt es sich, die entsprechende Textpassage der von ihm zitierten Denkschrift genau zu betrachten:

Durch den Versailler Vertrag war Deutschlands Rüstung beschränkt. Es durften nur bestimmte, festgesetzte Waffen bei bestimmten Firmen gefertigt werden. Der Pazifismus stand in höchster Blüte. Deutsche Rüstungsfirmen hatten Zweigbetriebe in allen Ländern Europas. Die internationale Verflechtung [sic] der Großindustrie war so ausgebaut, daß es in vielen Fällen kaum möglich war, irgendeine geheime Waffenentwicklung zu betreiben, ohne daß durch diese Beziehungen, durch Patente oder Literatur das Ausland Kenntnis davon bekam. Das Heeres-Waffenamt war trotzdem ständig auf der Suche nach neuen, die Bestimmungen des Vertrages umgehenden Waffenentwicklungen.<sup>106</sup>

Aus dem Sinnzusammenhang des Absatzes wird klar, dass Dornberger mit „die Bestimmungen des Vertrages umgehenden Waffenentwicklungen“ Waffen meint, die entgegen den Bestimmungen des Versailler Vertrags entwickelt wurden, denn er merkt ja korrekt an, unter welchen Bedingungen es der Reichswehr überhaupt gestattet war, legal Waffen zu produzieren. Richtig ist, dass Dornberger in seinem erstmals 1952 erschienen Buch „V2 - Der Schuss ins Weltall“ eine fast wortgleiche Passage so abändert, dass es nun heißt: „So war also das Heereswaffenamt begrifflicherweise auf der Suche nach neuen, die Bestimmungen des Vertrages nicht verletzenden Waffenentwicklungen, welche geeignet

---

<sup>101</sup> Nuß, Militär und Wiederaufrüstung, 1977, S. 172.

<sup>102</sup> Nuß, Militär und Wiederaufrüstung, 1977, S. 172.

<sup>103</sup> Schumann, Wehrmacht und Forschung, in: Donnevert [Hrsg.], Wehrmacht und Partei, 1939, S. 137.

<sup>104</sup> Neufeld, Reichswehr, Rocket, Versailles Treaty, 2000, S. 169.

<sup>105</sup> HWA, Sitzungsbericht vom 17.12.1930 und vom 30.1.1932, BArch, RH 8/991.

<sup>106</sup> Dornberger, Die Eigenentwicklung des HWA, 1943, S. 6, BArch, N 625/199.

waren, die Kampfkraft der wenigen Verbände zu erhöhen.<sup>107</sup> Streng genommen behauptet er aber auch hier nicht, dass die Rakete nach Versailler Vertrag legal war. Allerdings ist klar, dass er bei der Leserin oder dem Leser diesen Eindruck erwecken möchte, da er die Rakete im nächsten Absatz erwähnt. Dass sich Walter Dornberger sieben Jahre nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs nicht dem Vorwurf aussetzen wollte, sich bewusst an illegaler, geheimer Wiederaufrüstung beteiligt zu haben, könnte ein Motiv dieser Änderung gewesen sein.

Der Vollständigkeit halber sei hier Dornbergers Aufsatz „Die Entwicklung der Pulverrakete als Waffe des letzten Krieges“ erwähnt, der anlässlich des 5. Jahrestreffens der ehemaligen Nebeltruppe am 4. und 5. September 1954 in Celle in einer Festschrift erschien und im Bundesarchiv erhalten ist. In diesem teilt er mit:

Mit einem Hauptgrund [sic] für diesen Entschluß [Raketen zu entwickeln] war die Tatsache, daß der Versailler Vertrag Deutschlands Waffenausstattung in einem selbst zur Verteidigung untragbaren Maße beschränkt hatte, Raketenwaffen jedoch bei der Abfassung des Vertrages übersehen worden waren.<sup>108</sup>

Diese Argumentation trägt erkennbar revanchistische Züge und dient hier sowohl Dornberger als auch seinen Lesern als Selbstversicherung, im Zweiten Weltkrieg nichts Verbotenes getan zu haben.

Aber startete Dornberger mit seinen Einlassungen einen Mythos? Zunächst kann bezweifelt werden, dass seine Denkschrift von 1943 und sein Aufsatz von 1954 einem größeren Publikum zugänglich waren. Weiterhin behauptet er weder in der Denkschrift noch in seinem Buch von 1952, der wie auch immer geartete legale Status der Waffe sei der Grund gewesen, warum die Reichswehr anfangs, Raketen zu entwickeln. In beiden Quellen nennt Dornberger als Grund, dass das HWA Prüfwesen Anfang der 1930er Jahre auf die mögliche Brauchbarkeit der Rakete als Waffe gestoßen wurde und deswegen anfangs, sie zu erforschen und zu entwickeln.<sup>109</sup> Lediglich sein Aufsatz von 1954 könnte dahingehend interpretiert werden, dass der legale Status der Rakete für die Reichswehr einer unter mehreren Hauptgründen war, diese als Waffe zu entwickeln. Allerdings wird er von Neufeld nicht angeführt, um seine Behauptung zu belegen, Dornberger hätte einen Mythos gestartet, was für eine geringe Verbreitung des Aufsatzes spricht.

Im Übrigen wurde bereits 1931 behauptet, die Rakete sei als Waffe legal, da nicht vom Versailler Vertrag verboten, allerdings nicht von Dornberger. Der sogenannte Raketenerfinder Wilhelm Belz aus Gummersbach bei Köln hielt am 25. November 1931 in München vor Mitgliedern des „Waffenrings der Deutschen Schwere Artillerie“<sup>110</sup> einen Vortrag über die angeblich von ihm entwickelte Rakete und wie sie eingesetzt werden könnte. Der Generalleutnant a. D. Erich von Botzheim (\* 1871, † 1961), Chef des Heereswaffenamts von 1925 bis 1926, verfasste über diesen Vortrag einen Bericht. Gleich auf der ersten Seite heißt es in einem Teil, in dem es um die Vorteile der Rakete geht: „Die Versailler Friedensbedingungen enthalten keinerlei Einschränkung oder Verbot über Verwendung von Ra-

---

<sup>107</sup> Dornberger, V2, 1953, S. 25.

<sup>108</sup> Dornberger, Die Entwicklung der Pulverrakete, 1954, S. 15, BArch, N 625/199.

<sup>109</sup> Dornberger, Die Eigenentwicklung des HWA, 1943, S. 6, BArch, N 625/199; V2, 1953 S. 25.

<sup>110</sup> Ziethen an Horstig, 21.12.1931, BArch, RH 8/1222.



keten.“<sup>111</sup> Botzheim schickte diesen Bericht per Einschreiben an Generalmajor Erich Karlewski (\* 1874, † 1946), der zu diesem Zeitpunkt Leiter des HWA Prüfwesens war.<sup>112</sup>

Botzheims Bericht wurde von der Abteilung 1, Ballistik und Munition, des HWA Prüfwesens bearbeitet. Am 4. Dezember 1931 teilt Becker der Leitung des HWA Prüfwesens mit, dass man wenig zu Belz' Erfindung sagen könne, da der Bericht keine Versuchsprotokolle enthalte. Man glaube aber sagen zu können, dass es sich bei Belz' Angaben um Übertreibung handele.<sup>113</sup>

Da Botzheims Bericht durch Becker oder einen von Beckers Mitarbeitern bearbeitet wurde, ist davon auszugehen, dass die Behauptung, die Rakete verstoße nicht gegen den Friedensvertrag von Versailles, bereits Anfang Dezember 1931 im HWA Prüfwesen bekannt gewesen sein dürfte. Inwiefern ihr tatsächlich Glauben geschenkt wurde, kann mit den vorliegenden Quellen nicht abgeschätzt werden. Da der Vertrag sehr klar formuliert ist, muss es den Protagonisten am HWA Prüfwesen jedoch klar gewesen sein, dass die Entwicklung der Rakete mit dem Vertrag unvereinbar ist. Daher stellt sich die Frage der Legalität der Rakete unter den Bedingungen des Versailler Vertrags eigentlich nicht wirklich. Die Behauptung, die Rakete sei legal, weil sie im Vertrag nicht erwähnt wird, könnte allenfalls eine innere Rechtfertigung für die Beteiligten gewesen sein, sie trotz des Verbots zu entwickeln.

Dass die Raketenentwicklung nach Versailler Vertrag verboten war scheint dabei auch Braun klar gewesen zu sein. So wird in der von Ruland verfassten, autorisierten Biografie Brauns mit Bezug auf den Artikel 168 des Versailler Vertrags darauf hingewiesen, dass die Raketenentwicklung des HWA Prüfwesens nicht legal war.<sup>114</sup>

Was jedoch war dann die Motivation der Reichswehr, eine Rakete vom HWA Prüfwesen entwickeln zu lassen? Plausibel ist, dass die Beschränkungen des Versailler Vertrags für die deutsche Artillerie die Notwendigkeit schaffte, ein Trägersystem für Sprengsätze und Gas<sup>115</sup> zu entwickeln, das sich unauffällig und mit vergleichsweise geringem Aufwand produzieren ließ.<sup>116</sup> Die Reichswehr schien in der Rakete die Waffe gefunden zu haben, die diese Anforderungen erfüllte. Dornbergers Einlassungen hierzu machen noch einmal deutlich, wie streng die damaligen Rüstungskontrollen empfunden wurden.

Bereits 1827 kam Congreve zu dem Schluss:

[...] the very essence and spirit of the Rocket System is the facility of firing a great number of rounds in a short time, or even instantaneously, with small means [...]<sup>117</sup>

Becker stellt am 17. Dezember 1930 fest:

Uns liegt in allererster Linie daran, durch theoretische Untersuchungen zu ergründen und durch praktische Versuche in systematischem Aufbau zu prüfen, inwieweit in der Rakete eine Ergänzung unserer schwachen artilleristischen Rüstung möglich ist.<sup>118</sup>

---

<sup>111</sup> Botzheim, Bericht Besprechung Belz am 25.11.1931 in München, 26.11.1931, S. 1, BArch, RH8/1222.

<sup>112</sup> Botzheim, Umschlag Einschreiben, BArch, RH8/1222.

<sup>113</sup> Becker, HWA Prw. 1 an HWA Prw., 4.12.1931, BArch, RH 8/1222.

<sup>114</sup> Ruland, WvB, Mein Leben für die Raumfahrt, 1969, S. 70.

<sup>115</sup> HWA, Sitzungsbericht vom 17.12.1930, S. 18, 28, BArch, RH 8/991.

<sup>116</sup> Neufeld, Reichswehr, Rocket, Versailles Treaty, 2000, S. 169-170.

<sup>117</sup> Congreve, A treatise on the Congreve Rocket system, 1827, S. 49.

<sup>118</sup> HWA, Sitzungsbericht vom 17.12.1930, S. 1, BArch, RH 8/991.

In einem Vortrag über die Organisation und Waffenentwicklung am HWA Prüfwesen vor dem Aufbaukursus Ballistik und Waffentechnik der Carl-Cranz-Gesellschaft (CCG) am 30. November 1963 bemerkt Erich Schneider, der in verschiedenen Positionen im HWA Prüfwesen arbeitete und 1943 dessen Chef wurde:

Die gesamte Raketenentwicklung entsprang der Suche nach Ersatz für die im Versailler Vertrag verbotene schwere Artillerie und Luftwaffe.<sup>119</sup>

Fassen wir bis hierhin zusammen: Die Rakete wurde bereits im 19. Jahrhundert von einigen europäischen Staaten als Waffe eingesetzt. In Preußen erfolgte die Entwicklung über mehr als 50 Jahre in Spandau. Am HWA Prüfwesen dürften sowohl die Raketenentwicklungen Preußens als auch die Verwendung der Rakete als Waffe durch andere europäische Staaten bekannt gewesen sein, weswegen sie keine „eher exotische Technologie“ war. Die Rakete war nach dem Friedensvertrag von Versailles offensichtlich verboten, die nach rabulistischer Auslegung des Vertragstextes behauptete Legalität der Waffe war allenfalls eine innere Rechtfertigung für ihre Befürworter. Die Beschränkungen des Versailler Vertrags schwächten die deutsche Artillerie und Luftwaffe; die Entwicklung der Rakete sollte dies ausgleichen.

### **3. Aufbau des HWA Prüfwesen und dessen Raketenentwicklung**

Im Folgenden wird zunächst der Aufbau des HWA Prüfwesen beschrieben. Anhand der Personalakten Ernst von Horstigs, Erich Schneiders, Walter Dornbergers und Leo Zanssens wird deren militärischer und wissenschaftlicher Werdegang wiedergegeben. Es folgt eine Beschreibung der Kooperation zwischen der Firma Heylandt und dem HWA Prüfwesen. Zum Schluss wird Wernher von Brauns Werdegang sowie die Raketenentwicklung des HWA Prüfwesen von 1933 bis 1937 betrachtet.

#### **3.1. HWA Prüfwesen, Aufbau, Organisation, Personal**

Infolge des Ersten Weltkriegs wurden die heerestechnischen Entwicklungsstellen des Deutschen Reichs, wie zum Beispiel die Artillerie- oder die Gewehrprüfungskommission aufgelöst und deren Aufgaben zum 1. Oktober 1919 an die „Inspektion für Waffen und Gerät“ (IWG) übertragen. Aus dem 1916 geschaffenen „Waffen- und Munitionsbeschaffungsamt“ (Wumba) wurde zum 1. Oktober 1919 das Waffenamt (Wa A). Beide Behörden unterstanden dem Reichswehrministerium.<sup>120</sup> Mit Verordnung des Reichswehrministers vom 13. Mai 1922 wurde das Waffenamt in Heereswaffenamt umbenannt, die Kurzbezeichnung Wa A blieb. Die Umbenennung erfolgte, um Verwechslungen von gleichlautenden Dienststellen des Heeres und der Marine zu vermeiden.<sup>121</sup> Mit Note vom 4. Juni 1925 wurde das Deutsche Reich durch die Interalliierte Militär-Kontrollkommission aufgefordert, die IWG mit dem

---

<sup>119</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S.13, BArch, N 625/201.

<sup>120</sup> Organisationspläne der Reichsministerien, S. 18, Reichstagsdrucksache Nr. 862, 1. Wahlperiode 1920.

<sup>121</sup> Bezeichnung der Dienststellen des Reichswehrministeriums, Heeres-Verordnungsblatt, 4. Jhrg., Nr. 24, 20.5.1922, lfd. Nr. 306, S. 209.

Wa A zusammen zu legen.<sup>122</sup> Dies geschah am 15. November 1925. Im Rahmen der Zusammenlegung wurde aus der IWG das Heereswaffenamt Prüfwesen (Wa Prw).<sup>123</sup>

Karl Becker vermutete hinter der Zusammenlegung der IWG mit dem HWA den Versuch der Alliierten, die deutsche Rüstung zu schwächen, da das Prüfwesen „auf Qualität der Kampfmittel drücken“ müsse, während das Beschaffungswesen (Wa B) „Masse“ fordere.<sup>124</sup>

Solange beide Stellen, Wa Prw und Wa B, in einer Stelle vereinigt sind, wird bei einer nicht technisch sachverständigen Spitze stets die Massenforderung vertreten werden, denn grobe Fertigungszahlen versteht jeder, sie finden auch leichter den Beifall übergeordneter Stellen, technische Angaben dagegen sind weniger beliebt.<sup>125</sup>

Trotzdem blieben Prüfwesen und Beschaffungswesen bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs im Heereswaffenamt vereint.<sup>126</sup>

Das HWA Prüfwesen behielt seinen Namen bis Mitte 1938, als es durch Befehl des Oberkommando des Heeres (OKH) vom 10. Mai 1938 in Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung (Wa Prüf) umbenannt wurde. Mit demselben Befehl wurde das Beschaffungswesen des Heereswaffenamts in Amtsgruppe für industrielle Rüstung (Wa J Rü) umbenannt.<sup>127</sup>

Über den konkreten Aufbau und die Arbeitsweise des HWA Prüfwesen, insbesondere im Untersuchungszeitraum, finden sich in der Literatur nur äußerst vereinzelte Hinweise. Insbesondere der bürokratische Alltag in der Militärbehörde wird nicht dargestellt und scheint auch nicht erforscht zu sein. Der Aufbau in Abteilungen und Referate lässt jedoch den Schluss zu, dass das HWA Prüfwesen organisiert war wie andere Verwaltungen Preußens und des Deutschen Reichs auch. Im Rahmen der Recherche für diese Arbeit ließ sich kein Organigramm des HWA Prüfwesen finden, das für den Untersuchungszeitraum die genaue Struktur der Referate in den jeweiligen Abteilungen beschrieben hätte.

Laut Emil Leeb, von Mai 1940 bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs Chef des Heereswaffenamts, war die Behörde „die Zentralstelle für die technische Gestaltung und die Fertigung von Waffen, Gerät und Munition.“ Neben der Entwicklung neuer Waffen, Geräte und Munition, war auch deren Massenbeschaffung, also die industrielle Rüstung, Aufgabe des Heereswaffenamts. Weiterhin wurden die entwickelten Waffen, Geräte und Munition durch das Heereswaffenamt technisch abgenommen.<sup>128</sup>

---

<sup>122</sup> Note in der Entwaffnungs- und Räumungsfrage nebst deutscher Übersetzung, S. 29, Reichstagsdrucksache Nr. 971, III. Wahlperiode 1924/25.

<sup>123</sup> Becker, Zur Geschichte der heeres-technischen Entwicklungsstellen, 1936, S. 3-4, BAArch, N 28/2; Besprechung im Reichsfinanzministerium am 31.5.1926, S. 2, BAArch, RW 1/19; Nachtrag zum Haushalt des Reichswehrministeriums für das Rechnungsjahr 1926, S. 49, Reichstagsdrucksache Nr. 2626, III. Wahlperiode 1924/26.

<sup>124</sup> Siehe hierzu auch: Ciesla, Das HWA und die KWG im „Dritten Reich“, S. 34-43.

<sup>125</sup> Becker, Zur Geschichte der heeres-technischen Entwicklungsstellen, 1936, S. 4, BAArch, N 28/2.

<sup>126</sup> Leeb, Heereswaffenamt 1938-1945, 1958, S. 15-20.

<sup>127</sup> Umbenennung von Dienststellen innerhalb des Heeres-Waffenamtes, Heeres-Verordnungsblatt, 20. Jhrg., Nr. 28, 16.5.1938, lfd. Nr. 391, S. 121.

<sup>128</sup> Leeb, Heereswaffenamt 1938-1945, 1958, S. 9.

Die Aufgabe der Entwicklung neuer Waffen, Geräte und Munition kam dabei dem HWA Prüfwesen zu.<sup>129</sup> Es hatte damit eine zentrale Rolle in der Wiederaufrüstung und Rüstung des Deutschen Reichs inne.

1927 war das HWA Prüfwesen auf Abteilungsebene wie folgt organisiert:

Prüfwesen (Wa Prw)

- Ballistische- und Munitionsabteilung (Wa Prw 1)
- Infanterieabteilung (Wa Prw 2)
- Chefkonstrukteur (Wa Prw 3)
- Artillerieabteilung (Wa Prw 4)
- Pionier- und Festungsabteilung (Wa Prw 5)
- Kraftfahr- und Motorisierungsabteilung (Wa Prw 6)
- Nachrichtenabteilung (Wa Prw 7)
- Statistische Gruppe (Wa Prw 8)<sup>130</sup>

Stand 1. Mai 1931 hatte sich diese Organisation nicht verändert.<sup>131</sup> Bis Dezember 1931 kam noch die Abteilung Wa Prw S als „Gasschutzreferat“ hinzu.<sup>132</sup> Im April 1932 war diese Struktur weiterhin unverändert.<sup>133</sup> Im Januar 1936 hatte das HWA Prüfwesen laut Becker zwölf Abteilungen.<sup>134</sup>

Die Abteilungen waren in Referate unterteilt. Da die überlieferten Geschäftsverteilungspläne für den Untersuchungszeitraum nur die Abteilungen, nicht jedoch die Referate auflisten, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, aus wie vielen Referaten die jeweiligen Abteilungen zusammengesetzt und was ihre konkreten Aufgaben waren. Dies lässt sich nur noch im Einzelfall über das überlieferte Aktenmaterial klären.

Im Untersuchungszeitraum wurde laut Neufeld die Raketenentwicklung bis Mitte 1936 in der Abteilung 1, Ballistische- und Munitionsabteilung organisiert. Im Juli 1936 wurde die Raketenentwicklung aus der Abteilung 1 herausgelöst und ab dann Wa Prw R benannt. Ab September 1936 hieß sie Wa Prw D. Mitte 1937 erfolgte die Umbenennung in Wa Prw 13, im April 1938 in Wa Prüf 11.<sup>135</sup>

Chef der Abteilung 1 war vom 1. April 1926 bis zum 30. September 1932 Becker, der zum 1. Oktober 1932 zum Chef des HWA Prüfwesen aufstieg.<sup>136</sup> Auf Becker folgte Ernst von Horstig. Horstig war es, der Ende November 1932 Wernher von Braun in der Abteilung 1 des HWA Prüfwesen im Rahmen ei-

---

<sup>129</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 4, BArch, N 625/201.

<sup>130</sup> Nuß, Militär und Wiederaufrüstung, 1977, S. 168.

<sup>131</sup> Rangliste des Deutschen Reichsheeres, 1931, S. 4-5.

<sup>132</sup> Organigramm Reichswehrminister, 1932 o. 1935, BArch, RW 1/151 i.V.m. HWA Prw. S, Stellungnahme zu Raketenerfindung Belz, 14.12.1931, BArch, RH 8/1222.

<sup>133</sup> Geschäftsverteilungsplan des RWM, April 1932, S. 34-37.

<sup>134</sup> Becker, Zur Geschichte der heeres-technischen Entwicklungsstellen, 1936, S. 8, BArch, N 28/2.

<sup>135</sup> Neufeld, The Rocket and The Reich, 1995, S. 285-286.

<sup>136</sup> Becker, Dienstlaufbahn, lfd. Nrn. 28, 34, BArch, Pers 6/76.

nes Werkvertrags einstellte, worauf später noch einzugehen sein wird.<sup>137</sup> Nachdem die Raketenentwicklung aus der Abteilung 1 herausgelöst wurde, avancierte Walter Dornberger zu ihrem Chef.<sup>138</sup>

Horstig, seit 1913 Angehöriger der Reichswehr,<sup>139</sup> hatte 1925 die Hauptprüfung seines Maschinenbaustudiums an der Technischen Hochschule Braunschweig mit Auszeichnung bestanden.<sup>140</sup> Ab dem 1. April 1926 nahm er an einer „speziellen waffentechnischen Sonderausbildung“ am HWA Prüfwesen, Abteilung 1, teil.<sup>141</sup> Die waffentechnische Sonderausbildung dauerte ein Jahr, ihre Überwachung fiel bereits seit 1925 in den Aufgabenbereich der Abteilung 1.<sup>142</sup> Inhalte der waffentechnischen Sonderausbildung waren dabei auch Taktik und Kriegsgeschichte.<sup>143</sup>

Horstigs Abkommandierung an das HWA Prüfwesen sollte am 31. März 1927 enden. Auf Antrag der Abteilung 1 wurde sie bis zum 30. September 1927 verlängert. Die Abteilung 1 begründete ihren Antrag damit, dass Horstig in seiner Zeit am HWA Prüfwesen „mit einer experimentellen Arbeit aus [sic] dem Gebiete der inneren Ballistik und des Pulvers beschäftigt worden [ist], deren Ergebnis für die technische Weiterentwicklung von Bedeutung zu werden verspricht.“<sup>144</sup> Mit Befehl vom 17. März 1927 und Verfügung vom 24. März 1927 wurde Horstig vom 1. April bis 30. September 1927 zum Reichswehrministerium abkommandiert und dem HWA Prüfwesen zugeteilt.<sup>145</sup> Am 18. Juni 1927 wird Horstig mit dem Thema „Über die Bestimmung des Einpressungsdruckes von angesetzten Artilleriegeschossen. (Eine Untersuchungsarbeit für das Kaliber 7,7 cm.)“ an der Technischen Hochschule Braunschweig promoviert.<sup>146</sup> Aufgrund des zeitlichen Zusammenhangs und des Themas liegt nahe, dass Horstig zum Thema seiner Arbeit in der Abteilung 1 des HWA Prüfwesen promoviert wurde, zumal seine Dissertation von der Druckerei des Heereswaffenamts (Wa Dr) gedruckt worden ist.<sup>147</sup>

Zum 1. Oktober 1927 wurde Horstig Chef der 8. Batterie des 3. Artillerie-Regiments in Jüterbog.<sup>148</sup> Zum 1. Juli 1930 wurde er wieder in das HWA abkommandiert und zum 1. November 1930 zum HWA Prüfwesen versetzt.<sup>149</sup> Hier arbeitete er wieder unter Becker. Horstigs Aufgabe war die Entwicklung und Erprobung von Pulverraketen, um deren Eignung als Waffe zu prüfen.<sup>150</sup> Dabei scheint die Wahl Horstigs für diese Aufgabe kein Zufall gewesen zu sein. In seiner Dissertation hatte er sich mit der Bestimmung des Einpressungsdruckes beschäftigt, das ist „derjenige Gasdruck, der in dem Augenblick

---

<sup>137</sup> Siehe auch: Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 20-23.

<sup>138</sup> Neufeld, The Rocket and The Reich, 1995, S. 285.

<sup>139</sup> Horstig, Werdegang, BArch, Pers 6/299906.

<sup>140</sup> IWG an RWM, 8.12.1925; Veränderungen in den Personalnachweisen der III. Abteilung 6. Artl.-Reg., 9.1.1926, BArch, Pers 6/1411.

<sup>141</sup> HWA Prw. 1 an Heerespersonalamt, 3.3.1927, BArch, Pers 6/1411.

<sup>142</sup> Laufbahn der Hochschul-Offiziere, 1.10.1927, S. 1, in: CAMO RF, Bestand 500, Findbuch 12463, Akte 1 i.V.m. Geschäftsverteilungsplan der Heeresleitung, 1925, S. 163, BArch, RW 1/47.

<sup>143</sup> Laufbahn der Hochschul-Offiziere, 1.10.1927, S. 2, in: CAMO RF, Bestand 500, Findbuch 12463, Akte 1.

<sup>144</sup> HWA Prw. 1 an Heerespersonalamt, 3.3.1927, BArch, Pers 6/1411.

<sup>145</sup> Horstig, Versetzungsbefehl, 17.3.1927; Horstig, Verfügung, 24.3.1927, BArch, Pers 6/1411.

<sup>146</sup> Horstig, Über die Bestimmung des Einpressungsdruckes, 1927.

<sup>147</sup> Horstig, Über die Bestimmung des Einpressungsdruckes, 1927, S. 1 i.V.m. Geschäftsverteilungsplan der Heeresleitung, 1925, S. 161, BArch, RW 1/47.

<sup>148</sup> Horstig, Dienstlaufbahn, lfd. Nr. 28, BArch, Pers 6/1411.

<sup>149</sup> Horstig, Dienstlaufbahn, lfd. Nrn. 31, 32, BArch, Pers 6/1411.

<sup>150</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, BArch, N 329/7.

herrscht, in dem das Geschoß eine erste Beschleunigung erhält, also von der Ruhe in Bewegung übergeht.“<sup>151</sup> Zu Beginn der Raketenentwicklung war das HWA Prüfwesen an ganz grundsätzlichen Daten über Raketen interessiert, um beurteilen zu können, ob sich die Rakete überhaupt als Waffe eignet.<sup>152</sup> Die Bestimmung des Drucks, der von einer Treibladung in einem Rohr erzeugt wird, sowie die Bestimmung des Drucks, mit dem Verbrennungsgase eine Rakete verlassen, sind ein artverwandtes Problem.

Den Beginn seiner Arbeit an Raketen beschreibt Horstig so:

Da es andere Leistungsangaben [über Raketen der Firma Sander] nicht gab und Raketenprüfgeräte nicht bekannt waren, lag es am Referat, erst ein Gerät zu bauen, mit dem es möglich wurde, wissenschaftliche Daten über die Leistungsfähigkeit von Raketen zu gewinnen.<sup>153</sup>

Horstig führte also nicht nur theoretische Überlegungen zur Rakete als Waffe durch, sondern überprüfte diese auch experimentell.

Zum 1. Oktober 1932 wurde Horstig Abteilungsleiter der Abteilung 1 des HWA Prüfwesen, diese Position wurde am 20. Juli 1935 in Abteilungschef umbenannt.<sup>154</sup> Ende 1936 endete Horstigs Zugehörigkeit zum HWA vorerst, als ihm mit dem 1. Januar 1937 das Kommando der 2. Abteilung des 53. Artillerie-Regiments übertragen wurde.<sup>155</sup> Im Zusammenhang mit der Raketenentwicklung wurde er nicht mehr verwendet.

Horstigs Wechsel zwischen Verwendungen im Heereswaffenamt und in Einheiten des Heeres war kein Zufall sondern so vorgesehen. So bemerkt Leeb:

Die Offiziere (Dipl.Ing.) wechselten mit der Front und Tätigkeit im Amt, so daß sie Träger der Erfahrungen der Truppe und gute Mittler zwischen Forderungen der Waffeninspektion und der praktischen Ausführung der Technik waren. Sie stellten die Mehrzahl der Referenten bei Wa.Prüf. und allmählich auch bei den übrigen Amtsgruppen sowie die Amtsgruppenchefs selbst.<sup>156</sup>

Das Personal des HWA Prüfwesen setzte sich auf der Leitungsebene aus sogenannten Truppenoffizieren mit Ingenieurdiplom, auch Hochschuloffiziere genannt, zusammen, sowie aus höheren und mittleren Technikern, wobei eine abgeschlossene Hochschulausbildung Voraussetzung für den höheren Dienst war. Diese Techniker waren entweder verbeamtet oder angestellt.<sup>157</sup> Die waffentechnische Sonderausbildung der Hochschuloffiziere sollte „Offiziere mit gutem technischen Verständnis schaffen, die bei dem Heeres-Waffen-Amt, bei den Waffen-Inspektionen, bei höheren Stäben [...] und als Lehrer bei den Waffenschulen verwendet werden und sich zu Führern der Technik im Heere entwickeln.“ Gleichzeitig sollten sie „den Zusammenhang mit dem praktischen Truppendienst nicht verlieren.“<sup>158</sup>

---

<sup>151</sup> Horstig, Über die Bestimmung des Einpressungsdruckes, 1927, S. 7.

<sup>152</sup> HWA, Sitzungsbericht vom 17.12.1930, S. 1, BArch, RH 8/991.

<sup>153</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, BArch, N 329/7, S. 3.

<sup>154</sup> Horstig, Dienstlaufbahn, lfd. Nrn. 33 und 37, BArch, Pers 6/1411.

<sup>155</sup> Horstig, Dienstlaufbahn, lfd. Nr. 39, BArch, Pers 6/1411.

<sup>156</sup> Leeb, Heereswaffenamt 1938-1945, 1958, S. 27.

<sup>157</sup> Leeb, Heereswaffenamt 1938-1945, 1958, S. 27-28.

<sup>158</sup> Laufbahn der Hochschul-Offiziere, 1.10.1927, S. 1, CAMO RF, Bestand 500, Findbuch 12463, Akte 1.

Der an die Hochschuloffiziere gestellte Anspruch war hoch:

Sie müssen auf dem Gebiete der Technik allen Ansprüchen genügen und auf dem Gebiete der Truppenführung auf dem laufenden bleiben.

und:

Offiziere, die weder in der Technik Hervorragendes leisten, noch für eine Frontverwendung empfohlen werden können, müssen ausscheiden.<sup>159</sup>

Im Dezember 1930 erschien es Becker „zweckmäßig“ Hochschuloffiziere mit wissenschaftlichen und technischen Fragen der Raketenentwicklung zu betrauen.<sup>160</sup>

Ebenfalls Hochschuloffizier war Walter Dornberger, der als Leiter der Raketenentwicklung auf Horstig folgte.<sup>161</sup> Dornberger, seit August 1914 Mitglied der Reichswehr, wurde zum 1. April 1926 zum Maschinenbaustudium an die Technische Hochschule Charlottenburg abkommandiert.<sup>162</sup> Am 30. Dezember 1930 erhielt er die Erlaubnis, den Titel Diplom-Ingenieur zu führen. Der Titel seiner Diplomarbeit konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht ermittelt werden. Zum 1. April 1931 wurde Dornberger zum HWA Prüfwesen versetzt.<sup>163</sup> Dies geschah auf Anforderung Horstigs, der ihn 1922 als Technischen Offizier der 9. motorisierten Batterie des 6. Artillerie-Regiments eingearbeitet hatte.<sup>164</sup>

Dornbergers Abkommandierung zum HWA Prüfwesen sollte am 31. März 1932 enden, am 1. März 1932 wurde sie jedoch um ein Jahr bis zum 31. März 1933 verlängert.<sup>165</sup> Eine weitere Verlängerung bis zum 31. März 1934 wurde durch das Heereswaffenamt im Dezember 1932 beantragt. Diese wurde wie folgt begründet:

Hptm. Dornberger ist z.Zt. ein Jahr über seine bestimmungsgemässe Studienzeit hinaus bis 31.3.33 zu Prw.1 kommandiert und arbeitet mit ausgezeichnetem Erfolg an der Raketenwaffe. Die Verlängerung seines Kommandos um ein weiteres Jahr bezweckt, die grossen und wertvollen Erfahrungen, die sich Hptm. Dornberger bei der Entwicklung dieser Waffe erworben hat, nicht verloren gehen zu lassen.<sup>166</sup>

Zum 1. Oktober 1934 wird Dornberger Chef der 2. Batterie der Artillerie-Abteilung Königsbrück.<sup>167</sup> Diese war mit dem 10-cm-Nebelwerfer 35, einem Granatwerfer, sowie mit vom HWA Prüfwesen entwickelten Raketenwerfern bewaffnet.<sup>168</sup> Über diese fast eineinhalb Jahre andauernde Versetzung Dornbergers ist bisher weiter nichts bekannt, in der Sekundärliteratur zur Raketenentwicklung in Deutschland wird sie nur knapp erwähnt.<sup>169</sup>

---

<sup>159</sup> Laufbahn der Hochschul-Offiziere, 1.10.1927, S. 1, 3, CAMO RF, Bestand 500, Findbuch 12463, Akte 1.

<sup>160</sup> HWA, Sitzungsbericht vom 17.12.1930, S. 24, BArch, RH 8/991.

<sup>161</sup> HWA an Personalamt, 12.12.1932, BArch, Pers 6/1189.

<sup>162</sup> Dornberger, Dienstlaufbahn, lfd. Nrn. 1, 24, BArch, Pers 6/1189; Dornberger, Matrikel TH Berlin, TU Berlin, UA, Bestand 007, Sig. 8, Bd. VIII, S. 324.

<sup>163</sup> Dornberger, Dienstlaufbahn, lfd. Nrn. 27, 28, BArch, Pers 6/1189.

<sup>164</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, BArch, N 329/7, S. 5.

<sup>165</sup> Dornberger, Dienstlaufbahn, lfd. Nr. 29, BArch, Pers 6/1189.

<sup>166</sup> HWA an Personalamt, 12.12.1932, BArch, Pers 6/1189.

<sup>167</sup> Dornberger, Dienstlaufbahn, lfd. Nr. 33, BArch, Pers 6/1189.

<sup>168</sup> Dornberger, Die Entwicklung der Pulverrakete als Waffe des letzten Krieges, S. 15, BArch, N 625/199.

<sup>169</sup> Neufeld, The Rocket and The Reich, 1995, S. 38, 49; Von Braun, 2008, S. 81.

Bereits zum 14. Oktober 1933 wurde Becker zum Dekan der „Fakultät für allgemeine Technologie“ ernannt, ein Tarnname für die spätere „Wehrtechnische Fakultät“ der TH Berlin.<sup>170</sup> In dieser Funktion verlieh er Dornberger am 5. März 1935 die Ehrendoktorwürde, der erste von der Fakultät verliehene Ehrendoktor überhaupt. Becker begründete seine Entscheidung als Ausdruck der Anerkennung und Dankes der Fakultät „für die Verdienste, die Sie sich um die wissenschaftliche und technische Förderung des von Ihnen vertretenen Arbeitsgebietes erworben haben.“<sup>171</sup> Es steht außer Frage, dass Becker Dornberger den Ehrendoktor für die an der Rakete geleistete Entwicklungsarbeit verlieh. Offen bleibt, warum Dornberger über seine Arbeit an der Rakete nicht regulär promoviert wurde, wie zum Beispiel Wernher von Braun am 27. Juli 1934 an der Universität Berlin mit einer Arbeit zum Raketenthema.<sup>172</sup>

Dornberger wurde zum 1. Februar 1936 wieder zum HWA Prüfwesen, Abteilung 1, versetzt und zum 1. Juni 1937 mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Abteilungschefs der Abteilung HWA Prüfwesen 13, Sondergerät, beauftragt.<sup>173</sup> Ein Jahr später, am 1. Juni 1938, wurde Dornberger zum Abteilungschef der Abteilung Wa Prüf 11, wie die Raketenentwicklung jetzt bezeichnet wurde.<sup>174</sup> Diese Position hatte er bis zum 31. August 1943 inne.<sup>175</sup> Er nahm somit in der späteren Raketenentwicklung eine zentrale Rolle ein.

Weiteren Aufschluss über die Organisation und Arbeitsweise des HWA Prüfwesen liefert Erich Schneider mit dem Manuskript seines Vortrags über die Organisation und die Waffenentwicklung am Heereswaffenamt, den er am 30. November 1963 in Weil am Rhein vor dem Aufbaukursus Ballistik und Waffentechnik der Carl-Cranz-Gesellschaft (CCG) hielt.<sup>176</sup> Inwiefern der mündliche Vortrag vom Manuskript, das am 25. November 1963 erstellt wurde, abwich, kann nicht gesagt werden. Im Manuskript werden Dias erwähnt, die der Akte im Bundesarchiv nicht beigelegt waren. Schneider veröffentlichte 1953 einen Artikel über Waffenentwicklung im Heereswaffenamt, der als Vorlage für den Vortrag diente.<sup>177</sup>

Schneider, seit 1914 Mitglied der Reichswehr, wurde zum 1. Oktober 1923 zum Studium an die Technische Hochschule Stuttgart abkommandiert.<sup>178</sup> Hier studierte er Technische Physik auf Diplom. Das Studium schloss er am 20. März 1928 mit dem Gesamturteil „gut bestanden“ ab, das mittlere von drei möglichen Gesamturteilen. Der Titel seiner Diplomarbeit lautete „Messung der Luftdichte in der Umgebung fliegender Geschosse mit Hilfe des Mach-Zehnder'schen Interferenz-Refraktometers“.<sup>179</sup> Auch wenn Schneiders Diplomarbeit nicht erhalten zu sein scheint, lässt sich – wie bei Horstigs Dissertation – ein Bezug zu Raketen herstellen, da die Luftdichte und der von ihr abhängige Luftwiderstand Einfluss auf die Formgebung der Rakete hat.

---

<sup>170</sup> Rust, Einsetzungsbeschluss Fakultät für allg. Technologie, 14.10.1933, TU Berlin, UA, Bestand 101-12.

<sup>171</sup> Becker, Ernennung Walter Dornbergers zum Ehrendoktor, 5.3.1935, BArch, Pers 6/1189.

<sup>172</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 25.

<sup>173</sup> Dornberger, Dienstlaufbahn, lfd. Nrn. 38, 40, BArch, Pers 6/1189.

<sup>174</sup> Dornberger, Dienstlaufbahn, lfd. Nr. 41, BArch, Pers 6/1189.

<sup>175</sup> Vortragsnotiz, 22.4.1945, BArch, Pers 6/1189.

<sup>176</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, BArch, N 625/201.

<sup>177</sup> Schneider, Waffenentwicklung : Erfahrungen im deutschen Heereswaffenamt, 1953, S. 24-35; Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 9, BArch, N 625/201.

<sup>178</sup> Schneider, Dienstlaufbahn, lfd. Nrn. 1, 27, BArch, Pers 6/916; Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 1, BArch, N 625/201.

<sup>179</sup> Schneider, Diplomprüfung, UAST 120/Schneider, Erich.



Zum 1. April 1928 wird er ins Reichswehrministerium abkommandiert, ohne dass aus der Personalakte hervorgeht, an welcher Stelle er verwendet wurde, vermerkt ist lediglich „Dienst regelt Waffenamt“. Nach eigenen Angaben absolvierte er ein Aufbaustudium in Berlin-Charlottenburg, wurde unter anderem von Carl Cranz unterrichtet und in die experimentelle Ballistik eingeführt.<sup>180</sup> Schneider dürfte in dieser Zeit das „Institut für technische Physik“ der TH Berlin besucht haben, das Carl Cranz leitete.<sup>181</sup> Cranz' Institut war bis 1919 als „ballistisches Laboratorium“ Teil der „Militärtechnischen Akademie“ der Reichswehr. Nach dem Ersten Weltkrieg wurde diese aufgelöst und die bestehenden Laboratorien auf nach Artikel 176 des Versailler Vertrags einzurichtende Waffenschulen verteilt. Lediglich Cranz' Labor verblieb in den Räumlichkeiten der ehemaligen „Militärtechnischen Akademie“ in der Fasanenstraße 87, auf demselben Gelände wie das Heereswaffenamt. Cranz' Labor wurde der TH Berlin angegliedert und in „Institut für technische Physik“ umbenannt.<sup>182</sup> Erich Schumann bezeichnete das Institut als „eine der Keimzellen für die Wiederbelebung der wehrtechnischen Wissenschaften.“<sup>183</sup>

Im Mai 1928 erhält Schneider die Erlaubnis der Reichswehr, den Titel Diplom-Ingenieur zu führen. Zum 31. März 1930 wird seine Abkommandierung ins Reichswehrministerium aufgehoben. Vom 25. September bis 5. November 1930 nimmt er an einem Schießlehrgang für Artillerieoffiziere an der Artillerieschule in Jüterbog teil.<sup>184</sup>

Schneider war ab 1. November 1930 Chef einer 4. Batterie, einer wie auch immer gearteten Division, eine Information, die aus seiner Personalakte indes nicht hervorgeht. Zum 1. April 1932 wurde Schneider zum HWA Prüfwesen, Abteilung 1, kommandiert.<sup>185</sup> Hier arbeitete er neben Walter Dornberger als „Spezialist für Raketenfragen“.<sup>186</sup> Zum 22. März 1935 tritt Schneider in den Stab des HWA Prüfwesens über, am 6. Oktober 1936 wird er Kommandeur der 1. Abteilung des Artillerieregiments 75.<sup>187</sup>

Von September 1943 bis Dezember 1944 war Schneider Chef der Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung des Heereswaffenamts.<sup>188</sup> Nach dem Zweiten Weltkrieg gründete er die „Deutsche Gesellschaft für Wehrtechnik“ und war Hauptschriftleiter der Zeitschrift „Wehrtechnik“.<sup>189</sup>

Schneider war es während seines Vortrags wichtig zu betonen, „daß alle Richtlinien und Leitgedanken, die ich hier vortrage, seinerzeit im Heereswaffenamt-Prüfwesen praktisch angewandt wurden.“<sup>190</sup>

---

<sup>180</sup> Schneider, Dienstlaufbahn, lfd. Nr. 29, BArch, Pers 6/916; Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 1, BArch, N 625/201.

<sup>181</sup> TH Berlin, Vorlesungsverzeichnis für das Studienjahr 1928-1929, S. 40.

<sup>182</sup> Becker, Personalbogen, Personalakte Karl Becker, HU/UA, UK Personalien B 118; Verhandlungen der Verfassungsgebenden Deutschen Nationalversammlung, Band 341, S. 2421, Aktenstück 2238; Ergänzung zum Entwurf des Haushalts des Reichswehrministeriums für das Rechnungsjahr 1927, S. 2 in: Verhandlungen des Reichstags, Band 414, III. Wahlperiode 1924, Anlage Nr. 3138, Anlage VIII.

<sup>183</sup> Schumann, Wehrmacht und Forschung, in: Donnevert [Hrsg.], Wehrmacht und Partei, 1939, S. 146.

<sup>184</sup> Schneider, Dienstlaufbahn, lfd. Nrn. 29, 30, 32, 33, BArch, Pers 6/916.

<sup>185</sup> Schneider, Dienstlaufbahn, lfd. Nr. 34, BArch, Pers 6/916.

<sup>186</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, S. 9, BArch, N 329/7.

<sup>187</sup> Schneider, Dienstlaufbahn, lfd. Nrn. 39, 41, BArch, Pers 6/916.

<sup>188</sup> Schneider, Dienstlaufbahn, lfd. Nrn. 55, 57, BArch, Pers 6/916.

<sup>189</sup> Erich Schneider, 75 Jahre, Quelle: Familie Schneider.

<sup>190</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 13, BArch, N 625/201.

Laut Schneider lag die Aufgabe des HWA Prüfwesens in der „Prüfung neuer Waffen, Munition und Geräte“. Deren Entwicklung wurde durch die Abteilungen der Amtsgruppe gesteuert, „während die eigentlichen Entwicklungs- und Konstruktionsarbeit selbst im wesentlichen Aufgabe der Industrie war.“<sup>191</sup>

Das Personal setzte sich aus „Soldaten, Ingenieuren, Wissenschaftlern, Wirtschaftlern und Juristen bzw. Verwaltungsbeamten“ zusammen. Die Gruppe der Truppenoffiziere mit technischer Hochschulbildung sei dabei die wichtigste Gruppe gewesen. Ergänzt wurde diese durch Offiziere, die „auf der sehr guten Feuerwerkerschule“ eine mittlere technische Ausbildung erworben hatten. Sie wurden überwiegend im HWA Prüfwesen verwendet und durch zivile Oberfeuerwerker und Feuerwerker unterstützt.<sup>192</sup>

Die Forderungen an die Neuentwicklung einer Waffe kamen durch die Waffeninspektionen, wobei Schneider anmerkt, dass es

„vielfach so war, daß die Anregungen dazu verständlicherweise von den Bearbeitern des Entwicklungs- und Prüfwesens ausgingen; denn die Referenten von Wa.Prü. [sic] waren es ja, bei denen alle Nachrichten und Informationen über alle Neu-Entwicklungen ihres Spezialgebietes aus dem In- und Ausland und vor allem auch über neue technische Möglichkeiten zusammenliefen. [...] Sehr viele Vorschläge kamen naturgemäß auch aus den Konstruktionsbüros der einschlägigen Industrie, mit der die Referenten von Wa.Prü. [sic] in einem ständigen sehr engen Gedankenaustausch standen.“<sup>193</sup>

Neben dieser moderierenden Rolle beschreibt Schneider die Referenten des HWA Prüfwesens eher als passiv:

Eine wesentliche Voraussetzung für die vertrauensvolle Zusammenarbeit war, daß die Referenten entsprechend der Geschäftsordnung die Funktion eines Treuhänders gegenüber den Firmen ausübten, d.h. sie durften keine eigenen Entwicklungen treiben und mußten Informationen, die sie von einzelnen Firmen bekamen, gegenüber anderen Firmen zum mindesten bis zum Abschluß der Entwicklung geheimhalten.

Wenn sie eigene konstruktive oder schöpferische Gedanken hatten, so sollten sie diese denjenigen Konstrukteuren oder Konstruktionsteams zuleiten, die sie für die Verwirklichung solcher Ideen für am besten geeignet hielten.<sup>194</sup>

Die sogenannten taktischen Forderungen der Waffeninspektionen des Heeres wurden durch Referenten des HWA Prüfwesens so umgearbeitet, dass die Industrie die notwendigen Informationen für ihre Konstruktionsarbeit hatte.<sup>195</sup>

Dabei gilt die Grundregel, auch in diesen technischen Forderungen nur das wesentliche und unbedingt notwendige zu sagen, um dem Ideenreichtum und der schöpferischen Arbeit des Konstrukteurs möglichst wenig Einschränkungen aufzuerlegen.<sup>196</sup>

Schneider stellt die Bedeutung der Truppenoffiziere heraus, da sie „aus eigener Anschauung“ wussten, wo der Truppe „der Schuh drückte“. „Unentbehrliche und ebenso wichtige Ergänzung hierzu“ waren

---

<sup>191</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 4, BArch, N 625/201.

<sup>192</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 6, BArch, N 625/201.

<sup>193</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 8, BArch, N 625/201.

<sup>194</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 8, BArch, N 625/201.

<sup>195</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 8, BArch, N 625/201.

<sup>196</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 9, BArch, N 625/201.

laut Schneider die technischen Beamten und Angestellten des HWA Prüfwesens. Denn im Gegensatz zu den Truppenoffizieren wurden sie permanent am HWA Prüfwesen verwendet, wodurch sie zum „ruhenden Pol in der laufenden Entwicklung“ wurden.<sup>197</sup>

Schneider bezeichnet diese zivilen Fachreferenten wie folgt:

Die Mehrzahl der Fachreferenten im Prüfwesen waren nichtmilitärische Ingenieure und Wissenschaftler. Sie entwickelten sich im Laufe der Jahre zu hervorragenden Experten ihrer Spezialgebiete. Sie verfügten über einmalige Erfahrungen und hatten einen umfassenden Überblick über alles Wissenswerte ihres Sachgebietes in der deutschen Industrie und im Ausland. Sie waren auch im wahrsten Sinne des Wortes die Referenten, die in allen wichtigen Fragen, bei denen es sich um ihr Sachgebiet handelte, als erste zu Wort kamen und immer Gelegenheit hatten, ihre Auffassung zu vertreten und zu begründen und zwar oft bis hinauf zu den obersten Dienststellen.<sup>198</sup>

Schneider nennt später sieben Fachreferenten namentlich, darunter auch Braun für das Gebiet Raketen.<sup>199</sup>

Er beschreibt dabei nicht nur die personelle Zusammensetzung und grundsätzliche Arbeitsweise des HWA Prüfwesens, sondern auch den „Gang der Entwicklung eines Geräts“.<sup>200</sup> Am Anfang hätten immer die sogenannten taktischen Forderungen gestanden, die von den Waffeninspektionen kamen. Diese „beschränkten sich im wesentlichen [sic] auf die klare Definition, welche Aufgaben dem Gerät zugedacht waren, welche Leistungen bzw. bei den Waffen und der Munition, welche Wirkungen erwartet wurden. **Die Festlegung auf technische Einzelheiten wurde nach Möglichkeit vermieden.**“<sup>201</sup>

Schneider weiter: „Es war schon viel gewonnen, wenn diese militärischen Forderungen ein klar umrissenes Ziel erkennen ließen. Die Forderungen mochten dabei ruhig etwas unbekümmert und weit vorkhaltend sein. **Oft gaben sie den Konstrukteuren den Anstoß zu neuen kühnen Konzeptionen.**“<sup>202</sup>

Schneider erwähnt in diesem Zusammenhang explizit die Rakete: „Die gesamte Raketenentwicklung entsprang der Suche nach Ersatz für die im Versailler Vertrag verbotene schwere Artillerie und Luftwaffe.“<sup>203</sup>

Am Beispiel der Rakete Aggregat 4 (A4), durch die NS-Propaganda Vergeltungswaffe 2 (V2) getauft, wird erkennbar, wie vergleichsweise einfach die taktischen Forderungen formuliert waren. So legte laut Neufeld Walter Dornberger 1936 fest, dass es sich bei der A4 um eine einstufige Flüssigkeitsrakete mit einer Reichweite von 250 km handeln sollte, die mit einem Sprengkopf mit einer Tonne Sprengstoff bewaffnet war. 50 Prozent der Raketen sollten nicht weiter als 750 m vom Ziel abweichen.<sup>204</sup>

---

<sup>197</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 9, BArch, N 625/201.

<sup>198</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 12, BArch, N 625/201.

<sup>199</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 12, BArch, N 625/201.

<sup>200</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 12ff, BArch, N 625/201.

<sup>201</sup> Hervorhebung durch Autor dieser Arbeit. Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 12, BArch, N 625/201.

<sup>202</sup> Hervorhebung durch Autor dieser Arbeit. Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 13, BArch, N 625/201.

<sup>203</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 13, BArch, N 625/201.

<sup>204</sup> Neufeld, *The Rocket and The Reich*, 1995, S. 51; Von Braun, 2008, S. 81-82.

Laut Schneider war es dann Aufgabe der Abteilungen des HWA Prüfwesens, die taktischen Forderungen „in die technische Sprache umzusetzen“.<sup>205</sup>

Die Rolle der Referenten des HWA Prüfwesens bei der Entwicklung eines neuen Geräts war dabei klar:

**Die Referenten waren angehalten**, bei ihren technischen Forderungen, die in einem Entwicklungsauftrag mit Konstruktions- und Lieferbedingungen ihren Niederschlag fanden, **den schöpferischen Kräften der Konstrukteure und ihren ingeniiösen Einfällen so viel Spielraum wie möglich zu lassen**. Insbesondere sollten die Referenten zur Vermeidung von Voreingenommenheit und einseitigem Urteil sich davor hüten, zuviel eigene technische Ideen und Kenntnisse in den Konstruktionsauftrag einzubauen. **Es sollte vermieden werden, die Konstrukteure unnötig in eingefahrene Geleise zu zwingen**.<sup>206</sup>

Mit der Entwicklung neuen Geräts wurden Privatunternehmen beauftragt. Dabei war es üblich, dass „mehrere Firmen den gleichen Entwicklungsauftrag“ erhielten. Dies sollte „wirtschaftlich und ideell“ anspornen. „Die Aussichten auf erstklassige und neuartige Lösungen wachsen. Bei Versagen einzelner Ingenieurgruppen geht keine Zeit verloren.“ Um „das Interesse an der Teilnahme der oft umfangreichen und aufwendigen Entwicklungsarbeiten“ anzuregen, wurden alle Entwicklungsaufträge „voll bezahlt“.<sup>207</sup>

Die durch die entwickelnden Unternehmen durchgerechneten Reißbrettentwürfe wurden dann den Referenten im HWA Prüfwesen zur Begutachtung vorgelegt. „Dabei trat die verantwortliche Tätigkeit der Entwicklungsreferenten erstmalig voll in Erscheinung.“ Die Referenten mussten nun Kompromisse zwischen militärischen und technischen Forderungen finden, da diese teilweise im Gegensatz zueinander standen, wenn zum Beispiel Robustheit einerseits und geringes Gewicht andererseits gefordert wurden. Bei solchen Zielkonflikten boten die Konstrukteure „in der Regel verschiedene Varianten“ an, das HWA Prüfwesen traf dann eine Entscheidung. „Vorwiegend technische“ Fragen wurden meistens durch zivile Referenten entschieden, militärische Fragen „durch einen technisch ausgebildeten Soldaten mit gründlicher Truppenerfahrung“.<sup>208</sup>

Schneider hebt wieder auf die hohe Bedeutung der technischen und militärischen Ausbildung der Referenten ab:

Technisch ungeschulte Soldaten stießen hierbei oft auf Schwierigkeiten, weil sie sich nicht mit den Ingenieuren verständigen konnten. Andererseits war es für einen militärisch nicht sehr erfahrenen Ingenieur fast unmöglich, die Entscheidung über die genauere Gestaltung eines Kampfgeräts zu treffen.<sup>209</sup>

Einige Entwürfe kamen nie über das Stadium des Reißbrettentwurfs hinaus, insbesondere dann, wenn sich ein konkurrierender Entwurf als überlegen herausstellen sollte. „Bei großen, für die Truppe wichtigen Objekten wurden in der Regel mindestens zwei, oft mehr Projekte als Prototyp angefertigt.“<sup>210</sup>

---

<sup>205</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 13, BArch, N 625/201.

<sup>206</sup> Hervorhebung durch Autor dieser Arbeit. Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 13, BArch, N 625/201.

<sup>207</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 14, BArch, N 625/201.

<sup>208</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 14, BArch, N 625/201.

<sup>209</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 14-15, BArch, N 625/201.

<sup>210</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 15, BArch, N 625/201.

Nach der Vorstellung des Prototypen durch die Konstruktionsfirma wurde entschieden, ob das Projekt weiter entwickelt werden sollte. In diesem Fall konnten die Referenten Einzelheiten an der Konstruktion beanstanden. Der so veränderte Prototyp wurde immer wieder vorgeführt, bis eine „Versuchsserie, auch Nullserie genannt, freigegeben wurde.“<sup>211</sup>

Nunmehr wurde allerdings die schon vorbereitete Umstellung auf eine fertigungsgerechte Fabrikation verlangt. Dabei traten die einschlägigen Abteilungen des Waffenamts, der Chefsingenieur und die Beschaffungsabteilung, die schon frühzeitig orientiert wurden, stärker in Aktion.<sup>212</sup>

Nach Fertigstellung der Nullserie wurde diese an das HWA Prüfwesen übergeben. Dessen Arbeit trat laut Schneider in „ihr kritisches und entscheidendes Stadium“, denn die Nullserie wurde nun „einer systematischen und gründlichen technischen Prüfung und Erprobung unterzogen.“ „Das Versuchs- und Prüfprogramm bildete den Kern und die feste Grundlage für die Beurteilung des neuen Geräts. Es wurde daher vom Referenten angeordnet, und in allen wichtigen Phasen persönlich durchgeführt.“<sup>213</sup>

Das Testen der Nullserie einer neuen Waffe bzw. eines neuen Geräts beschreibt Schneider wie folgt:

In dieser Phase der Entwicklung lag die Leitung und Federführung in den Händen der Referenten der Prüfabteilung. Die Entwicklungsingenieure wohnten in der Regel den Versuchen bei. Ebenso wurden andere Abteilungen des Waffenamts, der Chefsingenieur, der für die sachgemäße Ausfertigung der Fertigungsunterlagen verantwortlich war, und die Beschaffungsabteilungen, die die Fertigung vorzubereiten hatten, zu diesen Versuchen häufig hinzugezogen. Ebenso wurden die Waffeninspektionen als Besucher eingeladen.

Großer Wert wurde auf sorgfältige Aufzeichnung aller Messungen und Versuchsergebnisse gelegt. Häufig wurde noch auf dem Versuchsplatz anhand dieser Aufzeichnungen und gestützt auf die unmittelbaren Eindrücke vom Entwicklungsreferenten oder vom zuständigen Abteilungschef unter Mitwirkung aller unmittelbar Beteiligten das Ergebnis der Versuche vorgebracht, interpretiert und diskutiert. Meist wurde sofort anschließend vom Amt erste Weisungen für die Weiterarbeit an die beteiligten Firmen gegeben, die in der Regel verbindlich waren und nur noch schriftlich bestätigt wurden. Die persönliche Leitung der Versuche durch den zuständigen Referenten war notwendig, da der Referent sein Urteil und seine Entscheidung vor der Industrie, vor seinem Vorgesetzten und später vor den Inspektionen vertreten und begründen mußte. Sein Votum hatte daher großes Gewicht.<sup>214</sup>

Daneben gab es auch vor „der Einführung neuer wichtiger Waffen und Geräte“ Truppenversuche, deren Ergebnis laut Schneider selten mehr als das Aufdecken einzelner Schwachstellen und kleine Verbesserungsvorschläge aus Sicht der Benutzer waren. „Die eigentliche Verantwortung für die Brauchbarkeit eines neuen Geräts lag fast ausschließlich beim Waffenamtprüfwesen [sic].“<sup>215</sup>

Schneider weist darauf hin, dass die Messmethoden und Messeinrichtungen eine bedeutende Rolle im gesamten Prüfwesen gespielt hätten. „Es wurden die Raketen-Prüfstände mit ihren Meßeinrichtungen völlig neu entwickelt“, eine Aussage, die sich mit den Darstellungen Horstigs deckt.<sup>216</sup> Später wird gezeigt werden, dass das HWA Prüfwesen mindestens einen Prüfstand für Flüssigkeitsraketen bei der Firma Heylandt gekauft hatte.

---

<sup>211</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 15, BArch, N 625/201.

<sup>212</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 15, BArch, N 625/201.

<sup>213</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 16, BArch, N 625/201.

<sup>214</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 16, BArch, N 625/201.

<sup>215</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 17, BArch, N 625/201.

<sup>216</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 18, BArch, N 625/201.

Das HWA Prüfwesen bildete Meß- und Prüfingenieure praktisch aus. „Die Voraussetzung und das sichere Fundament für die Erkenntnisse und verantwortlichen Entscheidungen der Prüfabteilung waren exakte und sorgfältig durchgeführte Messungen und ihre sachgemäße Auswertung.“<sup>217</sup>

Referenten wurden bei Fehlern oder Irrtümern durch den Vorgesetzten gedeckt, solange diese nicht „böswillig oder aus Nachlässigkeit“ entstanden.<sup>218</sup>

Entwicklungsprozesse wurden so aufeinander abgestimmt, dass sie sich gegenseitig befruchten konnten. So ließ man neu entwickelte Panzer und Geschütze mit neu entwickelter Munition neu entwickelte Betonschutzbauten beschießen, um Projekte gleichzeitig voran zu treiben. In diesem Zusammenhang betont Schneider die Wichtigkeit der Versuchs- und Schießplätze, die dem HWA Prüfwesen unterstellt waren.<sup>219</sup>

Zum Schluss seines Vortrags kommt Schneider auf die Forschungsabteilung des HWA zu sprechen, die dem HWA Prüfwesen unterstellt war.<sup>220</sup> Sie entstand 1926 als „Zentralstelle für Heeresphysik und Heereschemie“ am HWA Prüfwesen auf Initiative von Becker und wurde durch Erich Schumann geleitet.<sup>221</sup> Die Umbenennung in Forschungsabteilung erfolgte erst am 1. Mai 1935.<sup>222</sup>

Die Forschungsabteilung hatte vor allem eine enge Verbindung mit allen einschlägigen Forschungsstätten im Reich herzustellen und aufrecht zu erhalten. Sie führte eine sorgfältig auf dem Laufenden gehaltene Kartei über das gesamte wissenschaftliche Personal, Professoren, Dozenten und Assistenten, über ihre bisherige wissenschaftliche Tätigkeit und ihre Arbeiten unter Hervorhebung ihrer Spezialgebiete. Ferner wurden alle Neuerscheinungen auf dem Gebiet der Naturwissenschaften und Technik sorgfältig registriert. Dadurch war eine zweckmäßige und schnelle Unterbringung von anfallenden Forschungsaufgaben wesentlich erleichtert.<sup>223</sup>

Dabei sollte sich die Forschungsabteilung ausschließlich um Fragen kümmern, die nicht „bei Forschungsinstituten oder auch bei der einschlägigen Industrie untergebracht“ werden konnten.<sup>224</sup>

Als „bedeutendstes Beispiel“ für diese nicht nach außen vergebene Forschung nennt Schneider die Raketenentwicklung in „den ursprünglich als Forschungsinstitut vorgesehenen Anlagen in Peenemünde.“ Es seien „langjährige Verhandlungen“ mit Krupp, Dynamit AG, AEG „und anderen“ geführt worden, „um ihnen die Entwicklung von Großraketen zu übertragen. Erst als alle Bemühungen dieser Art fehlschlugen, wurde die Versuchsanstalt Peenemünde vom Heereswaffenamt gegründet“.<sup>225</sup> Dazu muss gesagt werden, dass Schneider die einzige Quelle für diese Verhandlungen zu sein scheint und keine Akten auffindbar waren, die diese Aussage unterstützt hätten, es also unklar bleibt, ob es diese

---

<sup>217</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 18, BArch, N 625/201.

<sup>218</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 19, BArch, N 625/201.

<sup>219</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 20, BArch, N 625/201.

<sup>220</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 21, BArch, N 625/201.

<sup>221</sup> Schumann, Wehrmacht und Forschung, in: Donnevert [Hrsg.], Wehrmacht und Partei, 1939, S. 135; Nagel, Wissenschaft für den Krieg, 2012, S. 32.

<sup>222</sup> Nagel, Wissenschaft für den Krieg, 2012, S. 35.

<sup>223</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 21, BArch, N 625/201.

<sup>224</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 22, BArch, N 625/201.

<sup>225</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 23, BArch, N 625/201.

Verhandlungen tatsächlich gab. Gleichzeitig ist aber kein Grund erkennbar, warum Schneider hier nicht die Wahrheit wiedergegeben haben sollte.

Die Raketenentwicklung erfolgte bis 1937 auf dem Schießplatz Kummersdorf. Auch nach der Errichtung der Versuchsanstalt Peenemünde wurde in Kummersdorf Forschung zu Fragen der Raketenentwicklung betrieben.<sup>226</sup>

Hierzu Schneider:

Die frühere Forschungsabteilung von Wa. Prüf. verfügte außerdem über ein ausgezeichnetes Forschungslaboratorium in Gottrop bei Kummersdorf, auf dem eine Reihe recht wichtiger Untersuchungen durchgeführt wurde, z.B. die Eignung der verschiedensten Arten von festen und flüssigen Treibstoffen für den Raketenantrieb [...].<sup>227</sup>

Darüber hinaus kümmerte sich die Forschungsabteilung um den „naturwissenschaftlich-technischen akademischen Nachwuchs und vermittelte Forschungsarbeiten zum Zwecke der Promotion und Habilitation“.<sup>228</sup>

Zur Zusammenarbeit zwischen der Forschungsabteilung und den Entwicklungsabteilungen des HWA Prüfwesens bemerkt Schneider:

Die Zusammenarbeit zwischen der Forschungsabteilung und den einschlägigen Entwicklungsabteilungen erfolgte in der Weise, daß die Entwicklungsabteilung systematisch wissenschaftliche Untersuchungen von Fragen, die im Entwicklungsstadium auftauchten, an die Forschungsabteilung abgab, während andererseits die Forschungsabteilung ihre Ergebnisse zur praktischen Anwendung in den Entwicklungsabteilungen dorthin abgab.<sup>229</sup>

Der in der Einleitung erwähnte Ernst Haeuseler beschreibt die Tätigkeit der Forschungsabteilung auf dem Raketengebiet wie folgt:

Eine der Gruppen, die auf dem Raketengebiet systematische praktische Arbeiten geleistet und sich nicht auf theoretische Forschung beschränkt hat, wurde 1934 von General Becker ins Leben gerufen. Sie stand unter der Leitung von Professor Schumann, der damals gleichzeitig Direktor des II. physikalischen [sic] Instituts an der Universität Berlin war. Aus dem ballistischen Arbeitsgebiet entwickelte sich schnell eine Gruppe, die sich mit der Erforschung der Brennvorgänge in Flüssigkeitsraketen beschäftigte. Dr. Glimm und Dr. Thiel, die beiden Initiatoren dieser Arbeitsrichtung, sind tot, so daß nach dem Kriege über ihre damaligen Arbeiten kaum etwas bekannt wurde. Sie erstellten bereits 1935 die ersten Betonprüfstände und entwickelten zunächst die Meßmethoden, die für eine systematische Messung der Betriebsdaten von Flüssigkeitsraketen unerlässlich waren.

Ausgehend vom Heylandtoven, der auf die Versuche von Valier zurückging, wurde die Abhängigkeit der verschiedenen Betriebsdaten von Brennkammer- und Düsenabmessungen eingehend untersucht (Dr. Hilgert). Die Versuche wurden vorwiegend mit gasförmigem Sauerstoff-Wasserstoff und mit flüssigem Sauerstoff-Alkohol durchgeführt. Das Studium der Verbrennungsabläufe besonders an der Kombination Alkohol – flüssiger Sauerstoff führte damals zu wesentlichen Erkenntnissen über den Einfluß der verschiedenen Radikalbildungen in der Verbrennungszone auf Geschwindigkeit und Güte des Verbrennungsablaufs (Dr. Seifert). Gasanalytische (Dr. Diekmann) und spektralanalytische Methoden (Dr. Schlicht) wurden

---

<sup>226</sup> Nagel, Wissenschaft für den Krieg, 2012, S. 233.

<sup>227</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 22, BAArch, N 625/201.

<sup>228</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 23, BAArch, N 625/201.

<sup>229</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 23, BAArch, N 625/201.

hierbei besonders herangezogen. Durch die spektralanalytischen Untersuchungen wurde auch ein Bild von den Temperaturen im Strahl gewonnen.<sup>230</sup>

Laut Haeuseler hatten all diese Forschungsarbeiten „einen nicht unbeachtlichen Einfluß auf die Entwicklung der praktischen Raketengeräte in Deutschland.“ Am sichtbarsten sei dies am Wechsel Walter Thiels (\* 1910, † 1943) von der Forschungsabteilung nach Peenemünde gewesen. Auch nach seinem Wechsel hätte er die Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe für Raketen der Forschungsabteilung weiter gepflegt.<sup>231</sup> Laut Walter Riedel entwickelte Thiel zwischen 1937 und 1938 das bis dahin beste Zerstäubungssystem für eine 1,5-t-Brennkammer, das dann auch für den Antrieb der V2-Rakete übernommen worden ist.<sup>232</sup> Mit Thiels Beitrag zur Raketenentwicklung müsste sich eine eigene Arbeit befassen.

Günter Nagel, der wahrscheinlich am umfangreichsten zu den Tätigkeiten der Forschungsabteilung des Heereswaffenamts forschte, kommt zu dem Schluss:

Die umfangreiche Literatur zu den deutschen Raketenarbeiten bis 1945 – sowohl zu Flüssigkeits- als auch Feststofftriebwerken – legt den Gedanken nahe, dass mit der Verlagerung nach Peenemünde bei WaF die Grundlagenforschung zu beiden Komplexen erlosch. Dieser Eindruck ist völlig falsch. Sowohl der schon auszugsweise zitierte Beitrag Haeuselers als auch zahlreiche neu aufgefundene Dokumente belegen, dass Schumanns Forschungsabteilung sehr wohl weiterhin mit dem Raketenthema befasst war.<sup>233</sup>

Die Tätigkeiten der Forschungsabteilung zur Rakete hier in Gänze zu beschreiben, würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Weitere Informationen finden sich bei Nagel.<sup>234</sup>

Schneider schließt seinen Vortrag mit der folgenden Bemerkung ab:

Es herrschte im Heereswaffenamt ein starker Korpsgeist und eine gute kameradschaftliche Atmosphäre, die dazu beigetragen hat, daß alle Angehörigen des Waffenamtes sich gern an die außerordentlich interessante verantwortungsvolle und oft erfolgreiche Tätigkeit erinnern.<sup>235</sup>

Weiterhin arbeitete Leo Zanssen (\* 14. Juni 1896, † 6. April 1973) in der Abteilung 1 des HWA Prüfwesen. Da seine Personalakten nur unvollständig erhalten sind, insbesondere der Bogen mit der ausführlichen Dienstlaufbahn fehlt, lässt sich sein Werdegang nur in groben Zügen beschreiben. Zanssen trat am 10. August 1914 der Reichswehr bei. Zum 1. Oktober 1923 wurde er zur Artillerie-Schule abkommandiert, ohne dass aus der Akte hervorgeht, welche damit konkret gemeint ist, möglicherweise gab es nur eine. Zum 1. Mai 1933 wird er ins HWA versetzt und erhält die Erlaubnis, den Titel Diplom-Ingenieur zu führen. Zum 1. Dezember 1938 wird er der Leiter der Heeresversuchsstelle Peenemünde (HVP).<sup>236</sup> Auf einer Beurteilung vom 1. Dezember 1944 ist als Laufbahn „Hochschuloffizier“ vermerkt.<sup>237</sup>

---

<sup>230</sup> Haeuseler, Raketenforschung, 1956, S. 105.

<sup>231</sup> Haeuseler, Raketenforschung, 1956, S. 106.

<sup>232</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 44, IWM Documents.2497.

<sup>233</sup> Nagel, Wissenschaft für den Krieg, 2012, S. 233.

<sup>234</sup> Nagel, Wissenschaft für den Krieg, 2012, insbesondere S. 228-244.

<sup>235</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 24, BArch, N 625/201.

<sup>236</sup> Zanssen, Werdegang, BArch, Pers 6/301430.

<sup>237</sup> Zanssen, Beurteilungsnotizen, 1.12.1944, BArch, Pers 6/2082.



Es lässt sich zusammenfassen, dass die Raketenentwicklung der Reichswehr bereits seit 1930 – also zwei Jahre vor Brauns Eintritt ins HWA Prüfwesen – über ein institutionelles Gefüge innerhalb des HWA Prüfwesen organisiert war. Ausgehend von der zuerst von Becker, dann von Horstig geleiteten Abteilung 1, unterstützt durch die von Schumann geleitete Zentralstelle für Heeresphysik und Heereschemie, die spätere Forschungsabteilung, wurden zunächst Feststoffraketen und dann Flüssigkeitsraketen entwickelt. Dabei spielten die sogenannten Hochschuloffiziere als Koordinatoren der Entwicklungsarbeit eine zentrale Rolle. Mit Horstig, Dornberger, Schneider und Zanssen arbeiteten vier Hochschuloffiziere in verantwortlicher Position direkt in der Raketenentwicklung.

## **3.2. Zusammenarbeit des HWA Prüfwesen mit der Firma**

### **Heylandt**

Auch wenn Darstellungen Horstigs, Dornbergers, Schneiders und nicht zuletzt Brauns den Eindruck erwecken, bei den Anfängen der Flüssigkeitsrakete hätte es keine oder kaum Zusammenarbeit mit der Industrie gegeben, so ist das Gegenteil richtig. Denn die Firma „Heylandt Aktiengesellschaft für Industriegasverwertung“ aus Berlin-Britz entwickelte in der Frühphase der Flüssigkeitsraketenentwicklung Prüfstände und Raketenöfen für das HWA Prüfwesen, was im Folgenden dargestellt werden wird. Auch wechselten die Heylandt-Ingenieure Walter Riedel und Arthur Rudolph (\* 1906, † 1996) zum HWA Prüfwesen, um dort Raketen zu entwickeln; Walter Riedel zum 1. Januar 1934, Arthur Rudolph nach dem 3. August 1934.<sup>238</sup>

Neufeld beschreibt die Kooperation zwischen Heylandt und dem HWA Prüfwesen in „The Rocket and The Reich“ und „Von Braun“ kurz.<sup>239</sup> Dabei kommt Neufeld in „The Rocket and The Reich“ zu dem Schluss, dass die Kooperation keine Rolle gespielt habe, „the main line of development had always been von Braun’s.“<sup>240</sup> In „Von Braun“ schildert er, wie das HWA Prüfwesen Ende 1931 an einem mit Flüssigtreibstoff betriebenen Raketenauto interessiert war. Das Auto habe aber eine schlechte Effizienz aufgewiesen, weshalb das HWA Prüfwesen lediglich Versuche mit Druckluft beauftragt habe.<sup>241</sup> Darüber hinaus weist Neufeld kurz darauf hin, dass das HWA Prüfwesen den Heylandt-Oberingenieur Alfons Pietsch 1933 zur Raketenentwicklung anstellen wollte, der Vertrag indes nicht zustande kam.<sup>242</sup>

Es fällt auf, dass Neufeld trotz seiner These, die Entwicklungen bei Heylandt hätten keine Rolle gespielt, in „The Rocket and The Reich“ die Tätigkeiten der Firma für das HWA Prüfwesen deutlich ausführlicher darstellt als im später erschienenen „Von Braun“. In einem zusammen mit Frank H. Winter 1992 verfassten Aufsatz kam er noch zu dem Ergebnis, dass Heylandt mit seinen Arbeiten „in mehrfacher Hinsicht wesentlich“ zum Raketenprogramm der Reichswehr beigetragen habe.<sup>243</sup> Dabei wird weder in „The Rocket and The Reich“ noch in „Von Braun“ klar, wie Neufeld seine widersprüchlichen Darstellungen in Bezug auf Heylandt begründet. In „Von Braun“ kommt die Firma bis auf das oben zitierte Beispiel einfach nicht mehr vor.

---

<sup>238</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 24, IWM Documents.2497; Winter, Neufeld, Heylandt's Rocket Cars and the V-2, 1992, S. 67-68.

<sup>239</sup> Neufeld, The Rocket and The Reich, 1995, S. 11, 17-19, 32-33; Von Braun, 2008 S. 51.

<sup>240</sup> Neufeld, The Rocket and The Reich, 1995, S. 33.

<sup>241</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 51.

<sup>242</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 75-76.

<sup>243</sup> Winter, Neufeld, Heylandt's Rocket Cars and the V-2, 1992, S. 68.

Auch der Ingenieur Olaf Przybilski wertete diese Kooperation aus, wobei sein Augenmerk eher auf technischen denn historischen Aspekten liegt.<sup>244</sup>

Hauptquellen der vorliegenden Arbeit für die Auswertung der Kooperation zwischen Heylandt und dem HWA sind ein von Walter Riedel 1950 verfasster Bericht über die Entwicklung von Raketen mit flüssigen Treibstoffen sowie eine Akte des HWA aus dem Bundesarchiv, die Korrespondenz zwischen Heylandt und dem HWA Prüfwesen enthält.<sup>245</sup> Riedel arbeitete als Versuchs- und Entwicklungsingenieur für Heylandt ab 1929 an Raketenöfen, die mit flüssigen Treibstoffen betrieben wurden, wurde zum 1. Januar 1934 als Mitarbeiter Brauns vom HWA Prüfwesen eingestellt und leitete in der Heeresversuchsstelle Peenemünde bis 1942 das Konstruktionsbüro für die Rakete V2.<sup>246</sup>

Hintergrund für das Engagement der Firma Heylandt auf dem Raketengebiet war eine Kooperation mit dem österreichischen Raketepionier Max Valier (\* 9. Februar 1895, † 17. Mai 1930), die seit Ende 1929 bestand. Dabei hebt Riedel hervor, dass es Valier zunächst um die Konstruktion eines leistungsfähigen Triebwerks ging, bevor eine ganze Rakete konstruiert werden sollte.<sup>247</sup>

Die eigentlichen Entwicklungsarbeiten begannen laut Riedel im Januar 1930 mit einer umgebauten Lötlampe, die mit flüssigem Sauerstoff und einem Gemisch aus Wasser und Spiritus betrieben wurde. Nach zwei Monaten entstand eine sogenannte Einheitsbrennkammer. Die Versuche mit ihr wurden in einem Versuchslaboratorium bei Heylandt durchgeführt. Dabei wurde der entstehende Schub mit einer Waage gemessen. Der Raketenofen drückte im Betrieb gegen eine Waagschale, auf die andere Waagschale wurden Gewichte gelegt, um die Schubkraft zu ermitteln. Riedel merkt an, dass die Versuche mit großer Sorglosigkeit durchgeführt worden sind. Weiterhin fanden laut Riedel alle Entwicklungen und Versuche außerhalb der regulären Arbeitszeit statt.<sup>248</sup>

Im April 1930 begann Riedel, den Raketenwagen Valiers, der mit Pulverraketen betrieben wurde, auf ein Antriebssystem mit flüssigen Treibstoffen umzurüsten. Am 17. und 19. April fanden laut Riedel erfolgreiche Vorführungen des Wagens vor der Presse statt.<sup>249</sup> Die Presseagentur Associated Press verfasste eine Meldung, die in englischsprachigen Zeitungen, auch der New York Times, veröffentlicht wurde. In dieser erklärte der Eigentümer der Firma, Paul Heylandt (\* 1884, † 1947), sein nächstes Ziel sei es, einen Raketenantrieb für ein Flugzeug konstruieren zu lassen.<sup>250</sup> Dass in nur vier Monaten ein funktionstüchtiger Flüssigkeitsraketenantrieb hergestellt werden konnte, führte Riedel auf die „hochqualifizierten“ Kupferschmiede der Firma Heylandt zurück.<sup>251</sup>

---

<sup>244</sup> Przybilski, Raketentriebwerke, 2017, Band 1.

<sup>245</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, IWM Documents.2497; Heylandt Akte, BArch, RH 8/1943.

<sup>246</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 3-4, 24, IWM Documents.2497; Horstig, Beurteilung Walter Riedel, 19.2.1936, BArch, RH 8/1941; Neufeld, Von Braun, 2008, S. 131.

<sup>247</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 3-4, IWM Documents.2497.

<sup>248</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 5-6, 8, IWM Documents.2497.

<sup>249</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 7-8, IWM Documents.2497.

<sup>250</sup> Vest-Pocket Motor German Invention; Uses Liquid Oxygen, Lewiston Daily Sun, 18.4.1930, S. 1; Sees Lighting Speed For Liquid Gas Planes, New York Times, 19.4.1930, S. 10.

<sup>251</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 8, IWM Documents.2497.

Für eine geplante Kooperation Valiers mit Shell wurde der Raketenofen Riedels auf Paraffin umgerüstet. Laut Riedel hatte der bisher verwendete Spiritus den Vorteil, über die Beimischung von Wasser die Verbrennungstemperatur des Ofens in Bereiche zu drücken, die den Ofen während des Betriebs nicht schädigten. Da Paraffin nicht dauerhaft mit Wasser gemischt werden kann, konstruierte Riedel einen Ofen mit Wassermantelkühlung sowie einen, bei dem Paraffin und Wasser direkt vor der Einspritzung in den Ofen zu einer Emulsion gemischt wurden.<sup>252</sup>

Bei einem am 17. Mai 1930 durchgeführten Versuch mit dem Paraffinofen kam es zu einer Explosion desselben, durch die Max Valier getötet wurde. Riedel selbst bezeichnete es als Wunder, dass kein anderer Versuchsteilnehmer verletzt wurde. Der Ofen zersplitterte laut Riedel in hunderte kleine Teile.<sup>253</sup> Riedel erklärte sich die Explosion so, dass sich ein Teil des Paraffins mit flüssigem Sauerstoff vermischte, als „gallertartige Masse“ an der Innenwand des Ofens klebte, sich dann löste und in dem Moment, in dem sie in den Brennstrahl eintrat, explodierte.<sup>254</sup>

Der Tod Valiers führte laut Riedel zu einer einjährigen Pause der Entwicklungen. Die Wiederaufnahme erklärte er sich mit den bisherigen Investitionen der Firma Heylandt von 20.000 bis 30.000 Reichsmark (RM), die sie über die Vorführung eines Raketenwagens wieder zu erwirtschaften hoffte. Anfang 1931 wurde mit der Entwicklung eines neuen Raketenwagens begonnen. Dieser wurde in sechs Monaten gebaut und „im Spätsommer 1931“ auf dem Tempelhofer Feld mehrmals erfolgreich vorgeführt, was laut Riedel die Gelder für die Entwicklung zum Teil wieder einbrachte.<sup>255</sup>

Weiterhin merkt Riedel an, dass die Konstruktionsarbeit am zweiten Raketenwagen die Grundlage für die Konstruktion der Rakete Aggregat 3 lieferte, die er später am Heereswaffenamt entwickeln sollte.<sup>256</sup>

Das HWA Prüfwesen wurde durch die Vorführung des Raketenwagens auf dem Tempelhofer Feld auf Heylandt aufmerksam. Es entstand im Oktober 1931 eine Kooperation mit dem Ziel, zunächst die Effizienz des durch Heylandt entwickelten Raketenofens zu verbessern.<sup>257</sup> Die erste Kontaktaufnahme durch die Abteilung 1 fand mit Schreiben vom 16. Oktober 1931 statt, in dem Becker um einen Termin zwischen Horstig und dem Eigentümer der Firma, Paul Heylandt, bat, um „eine vertrauliche Aussprache über das von Ihnen entwickelte Flüssigkeitsgebläse zu führen.“<sup>258</sup>

Ursprünglich wollte Becker, dass die Versuche an einem von Heylandt hergestellten Raketenofen in Kummersdorf stattfinden sollten; nach einem Treffen am 2. November 1931 im Heereswaffenamt einigte man sich darauf, die Versuche mit Druckluft bei Heylandt in Berlin-Britz durchzuführen. Das Heereswaffenamt verlangte von Heylandt Geheimhaltung; Veröffentlichungen in der Presse waren

---

<sup>252</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 8, IWM Documents.2497.

<sup>253</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 9-10, IWM Documents.2497.

<sup>254</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 10-11, IWM Documents.2497.

<sup>255</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 11, 13, IWM Documents.2497.

<sup>256</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 14, IWM Documents.2497.

<sup>257</sup> Becker, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 28.10.1931, BArch, RH 8/1943; HWA, Sitzungsbericht vom 30.1.1932 zur Raketenfrage, S. 4-5, BArch, RH 8/991; Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 14, IWM Documents.2497.

<sup>258</sup> Becker, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 16.10.1931, BArch, RH 8/1943.

verboten, es sollten Personen „von internationalen Vereinen, Gesellschaften etc., die sich mit demselben oder ähnlichen Problemen beschäftigen [...] von vorneherein ausgeschlossen sein.“<sup>259</sup>

Becker stellte „je nach Ausfall der Versuche“ einen Folgeauftrag in Aussicht, bei dem ein Raketenofen mit flüssigen Treibstoffen getestet werden sollte.<sup>260</sup> Das HWA Prüfwesen erteilte den Auftrag zu den Druckluftexperimenten mit Schreiben vom 5. Dezember 1931. Die Versuche sollten bis zum 31. Mai 1932 abgeschlossen werden.<sup>261</sup> Mit Schreiben vom 19. Januar 1932 teilt Heylandt dem HWA Prüfwesen mit, wer die Versuche durchführen sollte. Es werden die Diplom-Ingenieure Appelmann und Ehms genannt; Walter Riedel erwähnt diese in seinem Bericht über die Raketenentwicklung allerdings nicht. Laut Heylandt habe Riedel nicht gewusst, wer der Auftraggeber der Luftdruckversuche sei. Alle Mitarbeiter seien auf Geheimhaltung verpflichtet worden.<sup>262</sup> Da Appelmann zahlreiche Schreiben der Firma an das HWA Prüfwesen mitzeichnete, liegt die Vermutung nahe, dass er bei der Durchführung der Versuche eine leitende Funktion innehatte. Er selbst wird in der Literatur jedoch nicht erwähnt und es scheint nichts weiter über ihn bekannt zu sein.

Die Versuche kamen einen Monat früher zum Abschluss, wovon ein siebenseitiger Bericht mit drei Anlagen vom 29. April 1932 zeugt, der dem HWA Prüfwesen vorgelegt wurde. Die Anlagen bestanden aus Fotos vom Prüfstand der Firma Heylandt sowie einer Konstruktionszeichnung des Prüfstands und der verwendeten Düse, die Walter Riedels Unterschrift tragen.<sup>263</sup> Laut Riedel brachten diese Versuche mit Druckluft nichts Neues zu Tage.<sup>264</sup>

Eine „kurze Stellungnahme“ Horstigs vom 2. Mai 1932 zu den Versuchsergebnissen kam zu dem Schluss:

Die Versuche müssen in ähnlicher Form mit Flüssigkeitsgebläse aufgenommen werden, parallel dazu setzt eine Untersuchung dieser Art mit Pulverraketen ein. Letztere Versuche werden kommende Woche in Kdf. [Kummersdorf] auf dem Prüfstand aufgenommen. Eine entsprechende Düse ist bereits gebaut.<sup>265</sup>

Arthur Rudolph, der mit Riedel gemeinsam an Max Valiers Raketenauto arbeitete, soll laut Neufeld um den Mai 1932 von Heylandt entlassen worden sein, ebenso wie bereits zuvor Alfons Pietsch, Rudolphs Vorgesetzter.<sup>266</sup>

Mitte 1932 veranlasste Heylandt dann „systematische Untersuchungen an Brennkammern vornehmen zu lassen, um deren Leistungsfähigkeit festzustellen.“<sup>267</sup> Auch wenn der konkrete Auftrag des HWA Prüfwesen nicht vorliegt, lässt der Betreff eines Schreibens der Firma vom 7. Oktober 1932 den Schluss zu, dass ein solcher zur „Flüssigkeitsraketenentwicklung“ am 6. Juni 1932 erteilt wurde.<sup>268</sup>

---

<sup>259</sup> Becker, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 28.10.1931 und 9.11.1931, BArch, RH 8/1943.

<sup>260</sup> Becker, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 9.11.1931, BArch, RH 8/1943.

<sup>261</sup> Becker, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 5.12.1931, BArch, RH 8/1943.

<sup>262</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 19.1.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>263</sup> Untersuchungen von Düsen und Düsenformen, 29.4.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>264</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 15, IWM Documents.2497.

<sup>265</sup> Horstig, Kurze Stellungnahme, 2.5.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>266</sup> Winter, Neufeld, Heylandt's Rocket Cars and the V-2, 1992, S. 67.

<sup>267</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 15, IWM Documents.2497.

<sup>268</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 7.10.1932, BArch, RH 8/1943.

Laut Riedel wurden eine Brennkammer und ein Prüfstand konstruiert, an dem vom 16. September bis 7. Dezember 1932 Versuche durchgeführt wurden. An den Versuchen nahmen laut Riedel „Stabsoffiziere des Heereswaffenamts“ teil, er nennt Walter Dornberger namentlich.<sup>269</sup> Auch Heylandt erwähnt im Schreiben vom 7. Oktober 1932, dass am Versuch D.R.003. „Herren“ des HWA Prüfwesens anwesend waren.<sup>270</sup> Die Skizze dieses Versuchs findet sich nicht in der Akte des Bundesarchivs, sondern – anscheinend als Original – in Riedels Bericht zur Raketenentwicklung. Der Versuch D.R.003. fand am 30. September 1932 statt.<sup>271</sup> Sollten Riedels Aufzeichnungen im Anhang seiner Darstellung vollständig sein, so fanden insgesamt 27 Versuche statt.<sup>272</sup> Riedel führt aus: „Auf Grund dieser Versuche wurde vom H.W.A. ein weiterer Entwicklungsauftrag gegeben.“<sup>273</sup>

Laut Riedel ging es um einen Raketenofen, der über 100 Sekunden 20 kg Schub bei einem Verbrauch von 7 g Treibstoff die Sekunde pro kg Rückstoß liefern sollte. Die Anlage sollte bis auf die Zündung und die Treibstoffventile vollkommen selbstständig laufen und ausschließlich aus Leichtmetall gebaut sein.<sup>274</sup> Riedels Darstellung deckt sich mit einem Schreiben des HWA Prüfwesens vom 1. Oktober 1932 mit dem Betreff „Sauerstoff-Spiritus-Aggregat“, in dem Heylandt mitgeteilt wird:

Die Abtlg. 1 des H.Wa Prw. beabsichtigt auf Grund der dort von Herrn Dipl.Ing. Appellmann durchgeführten Versuche einen Auftrag für den Bau eines betriebsfertigen Sauerstoff-Spiritus-Aggregats Ihrer Firma zu erteilen.<sup>275</sup>

Es folgen konstruktive Forderungen, die sich im Wesentlichen mit Riedels Darstellung decken. Einschränkung kann erwähnt werden, dass die Forderung nach Ausführung in Leichtmetall laut HWA Prüfwesen „noch nicht vordringlich“ war. Das Schreiben schließt ab:

Es ist beabsichtigt, mit diesem Aggregat in Kummersdorf Versuche auf dem Prüfstand vorzunehmen. Bei der erstmaligen Inbetriebsetzung wäre die Teilnahme des Dipl.Ing. Appellmann erwünscht.<sup>276</sup>

Weiterhin schickte Heylandt am 7. Oktober 1932 „einen kurzen zusammenfassenden Bericht über das bisher auf Grund der Arbeiten an der Flüssigkeitsrakete Erreichte“. Dabei dürfte es sich um einen Bericht über den bereits erwähnten Entwicklungsauftrag vom 6. Juni 1932 handeln.

Zunächst wurde die Konstruktionsunterlage für eine Flüssigkeitsrakete mit ca. 20 kg Rückstoß im Dauerbetrieb geschaffen. Der bisher erreichte Gesamtverbrauch pro kg Rückstoß und Sekunde ist ca. 9-8 gr. Spiritus-Wasser-Gemisch mit 75% Spiritus und Sauerstoff, wobei das Verhältnis zwischen Sauerstoff- und Brennstoffverbrauch etwa 1 : 2 war, während das theoretisch mögliche Verbrauchsverhältnis grade umgekehrt liegen müßte. Bei den neusten Versuchen lag das Verhältnis Sauerstoff- zu Brennstoffverbrauch ungefähr wie 1 : 1.

Die Weiterführung der Versuche erfolgt in die Richtung, daß zunächst die Temperaturen im Ofen und am Ofenaustritt gemessen werden sollen mit dem Ziel, die Temperaturen im Innern des Ofens noch höher zu treiben. Auf diese Weise wird ein verringerter Gesamtverbrauch an Brennstoffen erzielt werden können. Schon bei den letzten Versuchen gelang es, die Ausströmgeschwindigkeit, die vordem bei ca. 1100 m/sek. lag, auf ca. 1400 m/sek. zu steigern.

---

<sup>269</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 17, IWM Documents.2497.

<sup>270</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 7.10.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>271</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, Fig. 42, IWM Documents.2497.

<sup>272</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, Fig. 42 A, 42 B, IWM Documents.2497.

<sup>273</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 17, IWM Documents.2497.

<sup>274</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 17, IWM Documents.2497.

<sup>275</sup> Horstig, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 1.10.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>276</sup> Horstig, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 1.10.1932, BArch, RH 8/1943.

Mit den Temperaturmessungen Hand in Hand werden Messungen über die Zusammensetzung der Verbrennungsgase gemacht werden.<sup>277</sup>

Auch wenn hier von einer Flüssigkeitsrakete gesprochen wird, so scheint damit lediglich der Raketenofen gemeint zu sein.

Mit Schreiben vom 10. November 1932 macht Heylandt dann dem HWA Prüfwesen ein Angebot über einen „Raketenofen für Rückstoßerzeugung von ca. 20 kg Schub“, sowie je einen Sauerstoff- und Spiritusbehälter aus Leichtmetall. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 6.000,- RM. Als Lieferzeit werden vier bis fünf Monate angegeben. Heylandt führt aus:

Das obige Angebot umfaßt ein komplettes Prüfstand-Aggregat, durch dessen Bau und Erprobung neue Erkenntnisse in der Technik der Flüssigkeitsraketen geschaffen werden.<sup>278</sup>

Mit Bezug auf dieses Angebot verfasst Walter Dornberger am 14. November 1932 eine handschriftliche Notiz, er „Halte [es] für vorteilhaft, trotzdem noch 24000 Mark zur Verfügung stehen, Verhandlung mit Marine und Akte von [oder „Aktion“, schwer lesbar] Oberst Becker abzuwarten“, inzwischen aber ein konkreteres Angebot zur Preisprüfung einzuholen. Dies wird von Schneider am selben Tag handschriftlich mit „Einverstanden“ quittiert.<sup>279</sup>

Die Aufforderung zur Abgabe eines „spezifizierten Angebots“ erfolgte durch das HWA Prüfwesen mit Schreiben vom 17. November 1932.

Die Abt. wäre für baldige Einreichung dieses Angebots dankbar, damit nach Abschluß der letzten im Auftrag des Wa A. von Ihnen durchgeführten Versuche sofort mit dem Bau des Aggregats begonnen werden kann.<sup>280</sup>

Eine genauere Aufstellung, wie sich die Kosten von 6.000,- RM zusammensetzen, erfolgt mit Schreiben Heylandts vom 21. November 1932. Im selben Schreiben weist Heylandt ebenfalls darauf hin, dass man den „bei uns noch in Auftrag befindlichen Entwicklungsversuch [...] Ende dieses Monats abschließen können“ wird.<sup>281</sup> Bei diesem Auftrag dürfte es sich um den Auftrag vom 6. Juni 1932 handeln, dessen Versuche laut Riedel am 7. Dezember 1932 beendet waren.<sup>282</sup>

Ausgewertet wurde ein Teil der Heylandt-Versuche für das HWA Prüfwesen von einem Privatdozenten Dr. Fritz Schmidt, der in der Literatur nicht erwähnt wird und über den sonst nichts bekannt zu sein scheint. Wie es zu der Beauftragung Schmidts kam, geht aus dem Aktenmaterial nicht hervor. Am 23. November 1932 liefert er eine „Auswertung der Versuche, Berechnung der maximalen Austrittsgeschwindigkeiten des größten Rückstosses und Vorschläge“ ab.<sup>283</sup> Schmidt kommt zu dem Ergebnis, dass die Verbrennung im Raketenofen noch sehr unvollkommen ist und macht Vorschläge, wie zum Beispiel die Vergrößerung des Verbrennungsraums oder eine andere Einspritzung der Betriebsstoffe, um den Vorgang zu verbessern.<sup>284</sup>

---

<sup>277</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 7.10.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>278</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 10.11.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>279</sup> Dornberger, handschriftliche Notiz, 14.11.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>280</sup> Horstig, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 17.11.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>281</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 21.11.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>282</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 17, IWM Documents.2497.

<sup>283</sup> Schmidt, Auswertung der Versuche, 23.11.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>284</sup> Schmidt, Auswertung der Versuche, 23.11.1932, S. 9, 11, BArch, RH 8/1943.

Ohne dass aus dem Kontext klar wird, wodurch das Schreiben motiviert wurde, übermittelt Heylandt dem HWA Prüfwesen am 30. November 1932 einen Bericht zu den bisherigen Entwicklungen auf dem Flüssigkeitsraketengebiet.<sup>285</sup> Möglicherweise bezieht sich dieser auf den Auftrag vom 6. Juni 1932. Schneider kommentiert auf der ersten Seite des Schreibens handschriftlich: „Eine übersichtliche, saubere Zusammenstellung! Gute Unterlagen für unsere Versuche“<sup>286</sup>

Heylandt erklärt:

Die gestellte Aufgabe, einen Flüssigkeitsraketenantrieb durchzubilden, ist soweit gelöst, dass nunmehr betriebssichere Raketenöfen für einen beliebigen Rückstoß in den Grenzen von 15-400 kg und für lange Brenndauer konstruiert werden können.<sup>287</sup>

Es folgen die theoretischen Überlegungen, die der Konstruktion der Raketenöfen zugrunde lagen. Diese werden von Dornberger kommentiert.<sup>288</sup> Dem Bericht ist eine Skizze des Versuchsaufbaus angehängt (R.100.), sowie eine Konstruktionszeichnung des entwickelten Raketenofens (R.1029.), beide von Riedel gezeichnet.<sup>289</sup>

Dabei sah Heylandt die Entwicklung keinesfalls als abgeschlossen an:

Die praktischen Ergebnisse brachten also bisher einen Wirkungsgrad, der um etwas mehr als 50% unter der theoretisch möglichen Höchstausnützung des Brennstoffes liegt. Aus diesem Grunde erscheint eine weitere Verbesserung des Rückstoßantriebes durchaus möglich.<sup>290</sup>

Mit einem Schreiben mit dem Betreff „Flüssigkeitsaggregat 200“ vom 15. Dezember 1932 wendet sich das HWA Prüfwesen abermals an Heylandt:

Auf Grund der s.Zt. telefonischen Rücksprache mit Herrn Dipl.Ing. Appelman und auf Grund der Unterlagen des Schreibens der A.G. für Industriegasverwertung vom 30.11.32 (besondere Zeichnung D R 014) bittet die Abtlg.1 des H.Wa.Prw. um baldige Mitteilung, ob der Bau eines betriebsfertigen Flüssigkeitsaggregats mit folgenden Daten möglich ist:<sup>291</sup>

Angefragt wird ein Aggregat mit 200 kg Schub bei einer Betriebsdauer von 20 Sekunden. Da in der Anfrage davon gesprochen wird, dass das Leergewicht des „Gesamtaggregats“ bei „Verwendung von Leichtmetall für die Betriebsstoffbehälter“ 30 kg nicht übersteigen darf, liegt die Vermutung nahe, dass das HWA Prüfwesen an dieser Stelle tatsächlich ein Angebot für eine flugfähige Flüssigkeitsrakete anforderte, da das Gewicht bei einem stationären Prüfstand keine so große Rolle gespielt hätte.<sup>292</sup>

Eine Antwort zu dieser Anfrage findet sich in der untersuchten Akte nicht. Es muss an dieser Stelle aber festgehalten werden, dass diese Anfrage, wie in der Einleitung bereits erwähnt, 14 Tage nach Brauns Arbeitsbeginn beim HWA Prüfwesen gestellt wurde.

Am 13. April 1933 entnimmt Braun der Akte die Konstruktionszeichnung R.1029. des 20-kg-Heylandtofens „vorübergehend“. Aus der von ihm unterschriebenen, handschriftlichen Notiz geht nicht hervor,

---

<sup>285</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 30.11.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>286</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 30.11.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>287</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 30.11.1932, S. 1, BArch, RH 8/1943.

<sup>288</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 30.11.1932, S. 1, 2, 5, BArch, RH 8/1943.

<sup>289</sup> Riedel, Skizze R.100., 18.11.1932; Riedel, Skizze R.1029., 24.6.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>290</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 30.11.1932, S. 5, BArch, RH 8/1943.

<sup>291</sup> Horstig, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 15.12.1932, BArch, RH 8/1943.

<sup>292</sup> Horstig, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 15.12.1932, BArch, RH 8/1943.

wofür er die Zeichnung entnahm und wie lange er sie entnommen hat.<sup>293</sup> In der Akte befindet sich eine handschriftliche Notiz Thiels vom 11. März 1936, die den Erhalt der Zeichnung R.1029. quittiert. Ob es sich dabei um exakt dieselbe Zeichnung handelt, die Braun entnommen hatte, lässt sich nicht feststellen.<sup>294</sup>

Mit Schreiben vom 19. Mai 1933 bezieht sich Heylandt auf den Auftrag 10151, der offenbar am 30. November 1932 erteilt wurde. Das Datum der Auftragserteilung lässt sich einem in der Akte enthaltenen Lieferschein vom 1. Juni 1933 entnehmen. Eine schriftliche Erteilung des Auftrags ist in der Akte nicht enthalten. Beim Auftrag 10151 handelte es sich um „1 betriebsfertiges Rückstoßaggregat, bestehend aus: Ofen, Brenn- u. Sauerstoffbehälter mit Druckzusatzvorrichtung, Verbindungsleitungen u. Ventilen“. Es dürfte sich bei diesem Auftrag um die Annahme des Angebots der Firma vom 21. November 1932 handeln.<sup>295</sup>

Mit Schreiben vom 19. Mai 1933 übermittelt Heylandt zehn Zeichnungen der Konstruktion und die Skizze eines Versuchsprotokolls. Das Schreiben enthält eine handschriftliche Notiz Schneiders vom 22. Mai 1933:

Aktennotiz: Bei unserem Abnahmebesuch am 19.5.33 (Hptm Schneider, Zanssen, v. Braun) versagten beim ersten Versuch das Zusatzdruckventil und das Brennstoffventil, beim 2. Versuch war ein nicht erklärbarer Überdruck von 4 atü (20 atü statt 16 atü) in den Betriebsstoffleitungen. Abnahme fand nicht statt. Neue Vorführung voraussichtlich 1. Juniwoche.<sup>296</sup>

In der Akte enthalten sind noch die Zeichnungen R.1030., R.1035. und R.1038.; mit Ausnahme der Zeichnung R.1038. hatte Riedel alle Konstruktionen entworfen, gezeichnet und geprüft. Die Zeichnung R.1038. wurde von einer anderen Person gezeichnet, die Unterschrift lässt sich leider nicht entziffern. Die Zeichnung R.1038. stellt das Schaltungsschema der Konstruktion dar. Die Anlage wurde mit dem Rückstoßofen R.1029., also dem 20-kg-Heylandtofen betrieben, der aus Stahl war, sowie mit dem Ofen R.1032., dessen Zeichnung sich nicht in der Akte befindet. Als Werkstoff für diesen wurde „A.Z.M.“ verwendet, was eine Aluminium-Zink-Mangan-Legierung ist, ein Leichtmetall, das auch unter dem Namen „Elektron“ bekannt ist.<sup>297</sup> Geliefert wurde der Prüfstand mit Ofen am 1. Juni 1933 zum Schießplatz Kummersdorf.<sup>298</sup>

Riedel betont abermals, dass die erfolgreiche Konstruktion der Anlage nur auf die qualifizierten Kupferschmiede Heylandts zurückzuführen war. Eines der verwendeten Leichtmetalle, Hydronalium, war erst neu auf dem Markt und es gab noch keine Erfahrungen mit der Handhabung, insbesondere mit dem Schweißen.<sup>299</sup> Es gelang laut Riedel, einen Raketenofen zu konstruieren, der die Forderungen des Heereswaffenamts erfüllte.<sup>300</sup>

---

<sup>293</sup> Braun, handschriftliche Notiz, 13.4.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>294</sup> Thiel, handschriftliche Notiz, 11.3.1936, BArch, RH 8/1943.

<sup>295</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 19.5.1933; Heylandt, Lieferschein Nr. 1082, 1.6.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>296</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 19.5.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>297</sup> Riedel, Zeichnungen R.1030., 5.1.1933; R.1035., 1.2.1933; R.1038., 17.5.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>298</sup> Heylandt, Lieferschein Nr. 1082, 1.6.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>299</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 19, IWM Documents.2497.

<sup>300</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 20, IWM Documents.2497.



Darüber hinaus bot das HWA Prüfwesen dem ehemaligen Heylandt-Ingenieur Alfons Pietsch am 15. Mai 1933 einen Vertrag an. Offenbar trat Pietsch erstmalig am 21. Oktober 1932 an das HWA Prüfwesen mit „seiner Erfindung betreffend Flüssigkeitsraketen“ heran.<sup>301</sup> Über den Austausch zwischen Pietsch und dem HWA Prüfwesen von Oktober 1932 bis Mai 1933 ist nichts weiter bekannt. Dornberger erinnert sich in „V2“, dass Pietsch „ein vollautomatisches Flüssigkeitsraketen-triebwerk mit 300 kg Schub für 60 Sekunden Brennzeit“ anbot.<sup>302</sup> Laut Vertragsentwurf sollte Pietsch Flüssigkeitsraketen entwickeln.

P. übernimmt es, Aufträge des RWM [Reichswehrministerium] auf Entwicklung von Flüssigkeitsraketen (Raketenofen nebst Tanks und Armaturen) auszuführen. Die gewonnenen Ergebnisse dürfen nur für Zwecke der Wehrmacht Verwendung finden. Dem RWM ist es unbenommen, Aufträge auf Entwicklung von Flüssigkeitsraketen auch anderen Personen oder Firmen zu erteilen.<sup>303</sup>

Dabei sollte Pietsch gegebenenfalls auch die von ihm entwickelten Flüssigkeitsraketen dem Heereswaffenamt liefern.<sup>304</sup> Aus dem Vertragswerk wird klar, dass Pietsch nicht beim HWA Prüfwesen eingestellt werden, sondern, zum Selbstkostenpreis plus zehn Prozent der jeweiligen Summe, entwickeln und liefern sollte. Wo Pietsch seine Entwicklungen durchführen sollte wird nicht klar, da die entsprechenden Stellen im Vertrag leer gelassen wurden. Der Vertrag sollte fünf Jahre, also bis zum 31. Juni 1938, laufen und sich jeweils um ein Jahr verlängern, sollte nicht von der Kündigungsfrist von einem Jahr Gebrauch gemacht werden.<sup>305</sup>

Anscheinend hatte das HWA Prüfwesen Pietsch bereits zuvor einen Entwicklungsauftrag erteilt, denn der Vertrag sollte rückwirkend für den schon erteilten Auftrag gelten.<sup>306</sup> Dabei dürfte es sich um die Entwicklung eines Raketenofens gehandelt haben, die Pietsch gemeinsam mit Rudolph durchführte.<sup>307</sup>

Winter und Neufeld, letzterer auch in „The Rocket and The Reich“ und „Von Braun“, schreiben, dass Pietsch den Vertrag mit dem HWA Prüfwesen abschloss.<sup>308</sup> Hierfür gibt es allerdings keinen Beleg. Zwar bekam Pietsch am 15. Mai 1933 einen Vertragsentwurf ausgehändigt, den er nicht vervielfältigen durfte, allerdings gab er ihn am 22. Mai 1933 zurück, ohne ihn unterschrieben zu haben; der Vertrag kam also nicht zustande.<sup>309</sup>

Überdies meldete Pietsch am 19. Mai 1933, also vier Tage nach Erhalt des Vertragsentwurfs, eine eigene Raketenentwicklung zum Patent an.<sup>310</sup> Das wäre unter den Bedingungen des Vertrags nicht möglich gewesen, da das Urheber- und Erfinderrechte an den Patenten auf Pietschs Erfindungen in gleichen Teilen beim Reichswehrministerium und bei Pietsch liegen sollte.<sup>311</sup> Nach übereinstimmenden Darstel-

---

<sup>301</sup> Dornberger, Geheimverpflichtung Pietsch, 15.5.33, BArch, RH8/1225.

<sup>302</sup> Dornberger, V2, 1953, S. 36.

<sup>303</sup> Vertragsentwurf Pietsch/HWA, § 1, BArch, RH8/1225.

<sup>304</sup> Vertragsentwurf Pietsch/HWA, § 6, BArch, RH8/1225.

<sup>305</sup> Vertragsentwurf Pietsch/HWA, § 3, § 6, § 7, § 13, BArch, RH8/1225.

<sup>306</sup> Vertragsentwurf Pietsch/HWA, § 13, BArch, RH8/1225.

<sup>307</sup> Winter, Neufeld, Heylandt's Rocket Cars and the V-2, 1992, S. 66-69.

<sup>308</sup> Winter, Neufeld, Heylandt's Rocket Cars and the V-2, 1992, S. 68; Neufeld, The Rocket and The Reich, 1995, S. 31; Von Braun, 2008, S. 76.

<sup>309</sup> Dornberger, Aushändigung und Rückgabe Vertragsentwurf Pietsch/HWA, 15.5.1933, BArch, RH 8/1225.

<sup>310</sup> Winter, Neufeld, Heylandt's Rocket Cars and the V-2, 1992, S. 67 i.V.m. Fußnote 49.

<sup>311</sup> Vertragsentwurf Pietsch/HWA, § 2, BArch, RH8/1225.

lungen Dornbergers und Rudolphs soll Pietsch irgendwann nach Mai 1933 einfach verschwunden sein.<sup>312</sup> Rudolph stellte den Raketenofen alleine fertig und führte ihn am 3. August 1934 dem HWA Prüfwesen vor, woraufhin er für die Raketenentwicklung eingestellt wurde.<sup>313</sup>

Riedel erwähnt in seiner Darstellung einen weiteren Auftrag, den Heylandt für das HWA Prüfwesen ausführte, nicht. Es ging um die Konstruktion eines Raketenofens mit 60 kg Schub. Mit Schreiben vom 1. Juni 1933 bittet Heylandt um „baldige Entscheidung über die Annahme unseres Angebotes vom 12. April [1933] zu Ihrer Anfrage 67b 16/18 - 1104/33g Wa.Prw.1 I.“ Ein vorheriges Angebot in der Sache vom 4. April 1933 sei durch das neue Angebot hinfällig. Weder die Anfrage des HWA Prüfwesen noch die beiden Angebote Heylandts sind in der Akte enthalten. Heylandt weist darauf hin, dass man um baldige Entscheidung bitte, weil man sonst „das speziell für Ihre Arbeiten beschäftigte Fachpersonal mangels anderer Aufträge entlassen“ müsse. Ob dies den Tatsachen entsprach oder ein Versuch war, das HWA Prüfwesen unter Druck zu setzen, kann nicht gesagt werden. Das Schreiben enthält eine handschriftliche Notiz Schneiders vom 13. Juni 1933 „Auftrag rausgeben“.<sup>314</sup>

Im weiteren Verlauf des Schreibens wird deutlich, dass Schneider mit Heylandt über die Konstruktion einer fliegenden Rakete gesprochen haben muss:

Der von Herrn Hauptmann Schneider geäußerte Gedanke, den Druckzusatz **bei der fliegenden Rakete** durch mitgeführten hochkomprimierten Stickstoff vorzunehmen, wurde bei uns vor Inangriffnahme Ihres letzten Auftrages erwogen.<sup>315</sup>

Mit Schreiben vom 17. Juni 1933 gibt das HWA Prüfwesen Heylandt den „Auftrag auf Entwicklung einer Flüssigkeitsrakete mit einem Brennstoffbedarf von 6-7 g/kg. \*sec. gem. Ihrem Angebot vom 12.4.33 zum Festpreise von 8652,- RM.“ Weiterhin wird um „rechtzeitige Benachrichtigung“ gebeten, wann die Versuche anfangen, damit „Vertreter des Wa Prw. zugegen sein können.“<sup>316</sup>

In der Akte ist ein Aktendeckel des HWA Prüfwesen enthalten, auf welchem angegeben wird, dass das Schreiben vom 17. Juni 1933 „Auftragsertlg. a. Entw. einer Flüssigk. Rk“ acht Seiten habe.<sup>317</sup> Diese sind in der Akte nicht enthalten. Daher bleiben die weiteren Spezifikationen des Auftrags unklar.

Eine handschriftliche Notiz Brauns, die Dornberger am 11. September 1933 gegenzeichnete, ist das nächstfolgende Schriftstück in der Akte: „Herr Appelmann teilt mit, daß die dortigen Versuche am Mittwoch, den 13.9. wieder beginnen und gelegentlicher Besuch willkommen ist.“<sup>318</sup>

Am 20. September 1933 informiert Heylandt telefonisch, dass die „für Freitag“ geplanten Versuche nicht stattfinden können, da der Ofen durchgebrannt sei. Die Telefonnotiz enthält eine handschriftliche Notiz Brauns, dass er am 28. September 1933 drei gelungene Versuche auf dem Gelände der AG für Industriegasverwertung „gesehen“ habe.<sup>319</sup> Von diesen Versuchen sind Diagrammstreifen der Messun-

---

<sup>312</sup> Winter, Neufeld, Heylandt's Rocket Cars and the V-2, 1992, S. 67.

<sup>313</sup> Winter, Neufeld, Heylandt's Rocket Cars and the V-2, 1992, S. 67-68.

<sup>314</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 1.6.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>315</sup> Hervorhebung durch Autor dieser Arbeit, Heylandt an HWA Prw. 1 I, 1.6.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>316</sup> Dornberger, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 17.6.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>317</sup> Aktendeckel 72 n 14 19, BArch, RH 8/1943.

<sup>318</sup> Braun, handschriftliche Notiz, 11.9.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>319</sup> Telefonnotiz, 20.9.1933, BArch, RH 8/1943.

gen in der Akte enthalten. Verwendet wurde ein „Rückstoßofen nach Zeichnung R.1045.“, die in der Akte nicht enthalten ist. Auf dem Diagrammstreifen ist vermerkt, dass Braun anwesend war.<sup>320</sup>

Am 14. November 1933 finden Versuche mit demselben Ofen in Anwesenheit von Dornberger, Zansen und Braun statt.<sup>321</sup> Dabei dürfte es sich um die Abnahme des Auftrags gehandelt haben, auf die sich Heylandt mit Schreiben vom 17. November 1933 bezieht:

Auf Grund der am 14.d.Mts. erfolgten Abnahme melden wir den Abschluß des obigen Auftrages. Auf Grund der gemachten Versuche wurde der Flüssigkeitsraketenofen so weiterentwickelt, daß nur noch mit einem Brennstoffbedarf von im Mittel 6 gr/kg u.sek. zu rechnen ist.<sup>322</sup>

Das Schreiben enthielt zehn Anlagen, von denen nur ein Teil der Diagrammstreifen der am Ofen durchgeführten Versuche in der Akte enthalten ist. Weiter ist dem Schreiben zu entnehmen, dass ein Ofen mit einem Rückstoß von 60 kg Schub konstruiert wurde, und dass man einen übrig gebliebenen Versuchsofen nach Kummersdorf senden werde.<sup>323</sup>

In einem weiteren Schreiben vom 17. November 1933 mit dem Betreff „Abschussfähige Flüssigkeitsrakete“ bittet Heylandt dann um Erteilung eines Auftrags „[u]m das angefragte, abschussfähige Flüssigkeitsraketenaggregat herstellen zu können“<sup>324</sup> Aus dem Schreiben geht nicht hervor, wann das HWA Prüfwesen dieses Aggregat anfragt hatte.

Heylandt machte ein Angebot für drei Aufträge. Zunächst sollte ein „400 kg Rückstoßofen“ aus Eisen konstruiert und erprobt werden. Als Lieferzeit wurden sechs Wochen angegeben.

Dieser erste Auftrag schafft die Grundlage für den dann in Leichtmetallausführung (möglichst Elektron) zu bauenden Raketenofen für die flugfähige Rakete. Die Abnahme des ersten Auftrages soll auf unserem Prüfstand erfolgen.<sup>325</sup>

In einem zweiten Auftrag wollte Heylandt dann eine Druckzusatzvorrichtung „nach dortigen Angaben oder nach eigenem Entwurf“ entwickeln. Als Lieferzeit hierfür wurden acht Wochen angegeben. In einem dritten Auftrag sollte dann eine 65,5 kg schwere Rakete mit einer „Rückstoßleistung von 400 kg für die Dauer von 20 Sekunden“ konstruiert werden. Man glaube, eine Rakete mit einer Beschleunigung von 6 g und einer Nutzlast von 5,5 kg herstellen zu können. Man sei nicht in der Lage, die geforderten 30 Sekunden Brenndauer zu liefern, und bitte darum, sich mit den angebotenen 20 Sekunden zufrieden zu geben. Heylandt veranschlagte auch für den dritten Auftrag eine Lieferzeit von acht Wochen. Der Gesamtpreis für alle drei Aufträge belief sich auf 18.700,- RM.<sup>326</sup> Heylandt ging also davon aus, innerhalb von 22 Wochen eine flugfähige Flüssigkeitsrakete mit einer Nutzlast von 5,5 kg herstellen zu können.

Das Schreiben enthält eine handschriftliche Notiz Dornbergers vom 18. Dezember 1933: „Aktennotiz: Aufträge sollen vorläufig nicht erteilt werden.“, dies quittiert Schneider am selben Tag handschriftlich

---

<sup>320</sup> Heylandt, Diagrammstreifen Versuch 28.9.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>321</sup> Heylandt, Diagrammstreifen Versuch 14.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>322</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 17.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>323</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 17.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>324</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, Abschussfähige Flüssigkeitsrakete, 17.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>325</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, Abschussfähige Flüssigkeitsrakete, 17.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>326</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, Abschussfähige Flüssigkeitsrakete, 17.11.1933, BArch, RH 8/1943.

mit einem „ja“.<sup>327</sup> Wie es zu dieser Entscheidung kam, lässt sich der Akte nicht entnehmen. Nicht unwahrscheinlich ist, dass zu diesem Zeitpunkt feststand, dass Riedel beim HWA Prüfwesen zum 1. Januar 1934 als Raketenkonstrukteur anfangen würde.

Am 21. November 1933 wendet sich das HWA Prüfwesen an Heylandt. Man wolle das entwickelte 60-kg-Aggregat in der kommenden Woche besichtigen. Man bittet noch um die Zusendung einer Zeichnung des Ofens in der aktuellen Ausführung, dann werde man die Rechnung in Höhe von 8.652,- RM begleichen. Bezüglich des Angebots vom 17. November 1933 werde man sich nach Entscheidung bei Heylandt melden.<sup>328</sup> Mit Schreiben vom 24. November 1933 übersendet Heylandt die erbetene Zeichnung und Dornberger vermerkt am 27. November 1933 handschriftlich: „Alle Unterlagen sind jetzt vorhanden“.<sup>329</sup>

Am 28. November 1933 wendet sich Heylandt mit einem Schreiben mit dem Betreff „Flüssigkeitsrakete aus Elektron“ abermals an das HWA Prüfwesen und bietet eine Rakete aus Elektron zum Preis von 1.345,- RM an, wobei darin Erprobungskosten in Höhe von 575,- RM enthalten sein sollen. Schneider kommentiert dies am 2. Dezember handschriftlich mit „teuer!“. Dornberger stellt in einer handschriftlichen Notiz vom 5. Dezember klar, dass mit „Rakete“ der Raketenofen gemeint sei. Weiter merkt er an: „Bitte um Entscheid, ob Ofen gekauft werden soll. Halte es nicht für erforderlich, da Konstruktion dieselbe wie 60 kg Ofen aus Stahl.“ Dies wird am 11. Dezember von Schneider mit „ablehnen, da kein Interesse für diesen Leichtmetallofen“ kommentiert.<sup>330</sup> Die durch Schneider erfolgte Unterstreichung legt die Vermutung nahe, dass man durchaus Interesse an einem Leichtmetallofen gehabt hätte, aber eben nicht an dem von Heylandt.

Ebenfalls am 28. November 1933 findet ein Versuch bei Heylandt statt, bei dem zwei 60-kg-Raketenöfen, einer aus Stahl, einer aus Elektron, Mitarbeitern des HWA Prüfwesen vorgeführt werden. Im entsprechenden Versuchsprotokoll Heylandts, das in der Akte enthalten ist, wird zu dem Versuch mit dem Elektronofen bemerkt, „daß die Resultate sehr gut sind und mit den übrigen angestellten Versuchen sehr gut übereinstimmen.“<sup>331</sup> Allerdings wird nicht näher darauf eingegangen, was die sehr guten Resultate konkret bedeuten. Am 29. November 1933 übermittelt Heylandt „wunschgemäß“ ein Original-Diagramm von den Versuchen vom 28. November.<sup>332</sup>

Ebenfalls am 29. November 1933 bittet das HWA Prüfwesen Heylandt darum, eine Zeichnung für ein fußbetätigtes Ventil zuzusenden. Der 60-kg-Ofen soll nach Kammersdorf geliefert werden.<sup>333</sup> Dies bestätigt Heylandt mit Schreiben vom 30. November 1933.<sup>334</sup>

---

<sup>327</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, Abschussfähige Flüssigkeitsrakete, 17.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>328</sup> Dornberger, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 21.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>329</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 24.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>330</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 28.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>331</sup> Heylandt, Versuche am 28.11.33 Vorführung RWM, BArch, RH 8/1943.

<sup>332</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 29.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>333</sup> Dornberger, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 28.11.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>334</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 30.11.1933, BArch, RH 8/1943.

Mit Schreiben vom 12. Dezember 1933, das sich auf Heylandts Schreiben vom 28. November 1933 bezieht, in dem ein Raketenofen aus Elektron angeboten wurde, erteilt das HWA Prüfwesen Heylandt nun eine Absage:

Die Abt.1 des Wa Prw bestätigt den Eingang obigen Schreibens. Sie sieht sich z.Zt. außerstande den angebotenen Elektronofen zu kaufen. Auch kann z.Zt. mit der Erteilung von Aufträgen auf Weiterentwicklung nicht gerechnet werden. Die Abt. wird, falls Einzelfragen die Auftragerteilung an andere Stellen notwendig werden lassen, auf Ihre Firma zu gegebener Zeit zurück kommen.<sup>335</sup>

Hierauf antwortet Heylandt mit einem Schreiben vom 15. Dezember 1933:

Dem obigen Schreiben entnehmen wir, daß das Reichswehrministerium die Versuche selbst weiterführen wird. Wir selbst gedenken, trotz Fehlens Ihrer geschätzten Aufträge unsere Forschungsarbeiten auf dem Raketengebiet fortführen zu können.<sup>336</sup>

Heylandt bittet darum, bei Aufträgen berücksichtigt zu werden. Man könne zum Beispiel Dreh-, Druck- und Treibarbeiten ausführen, man habe Erfahrung bei der Herstellung von Spezialventilen, von Kupferschmiede- und Schweißarbeiten jeder Art bei allen in Frage kommenden Metallen, insbesondere auch bei Leichtmetallen.<sup>337</sup>

Dies veranlasst Erich Schneider am 18. Dezember 1933 zu der handschriftlichen Notiz: „Was hat A. I. G. [Heylandt Aktiengesellschaft für Industriegasverwertung] bisher geliefert an Dreh-, Druck- und Treibarbeiten? War die Ausführung gut? Die Preise niedrig?“ Am 19. Dezember kommentiert Dornberger handschriftlich „v. Braun zur Erledigung“.<sup>338</sup> Dieser macht am 21. Dezember einen handschriftlichen Vermerk darüber, was bisher von Heylandt geliefert wurde:

2 Prüfstand-Sauerstoffventile Ausführung gut, Preis lt. Kartellkatalog  
Verschiedenste Drehteile für das **fliegende Aggregat** in Elektron, Pantal [Eine Legierung aus Aluminium und Titan], Stahl, Messing, Ausführung gut  
Drehteile für den Prüfstand aus Stahl, ebenfalls gut  
Druck- Treib- und Schweißarbeiten bisher nicht ausgeführt.<sup>339</sup>

Bei dem „fliegenden Aggregat“ dürfte es sich um die Rakete Aggregat 1 handeln, die Braun 1933 zusammen mit dem Schlosser Heinrich Grünow vom Raketenflugplatz beim HWA Prüfwesen entwickelt hatte, was im nächsten Kapitel beschrieben werden wird.

Auf der Rückseite desselben Blattes fragt Schneider am 21. Dezember 1933 in einer handschriftlichen Notiz:

„Welche Geldbeträge wurden bisher an Heylandt gezahlt  
a) Für Rauschspurentwicklungen [Die Rakete wurde auch „Rauchspurgerät“ genannt]  
b) für Lieferung von Geräten (s. umseitig)?“<sup>340</sup>

Eine handschriftliche Aufstellung auf derselben Seite kommt zu dem Ergebnis, dass man Heylandt für die „Rauchspurentwicklung“ 1931 3.791,95 RM zahlte. 1932 waren es 1.292,-, 12.005,- und

---

<sup>335</sup> Dornberger, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 12.12.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>336</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 15.12.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>337</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 15.12.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>338</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 15.12.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>339</sup> Braun/Schneider, handschriftlicher Vermerk, 21.12.1933, BArch, RH 8/1943, fette Hervorhebung durch den Autor dieser Arbeit.

<sup>340</sup> Braun/Schneider, handschriftlicher Vermerk, 21.12.1933, BArch, RH 8/1943.

6.000,- RM und 1933 8.652,- RM. Insgesamt wurden zwischen 1931 und 1933 Entwicklungsaufträge in Höhe von 31.740,95 RM bezahlt.<sup>341</sup> Dies entspricht inflationsbereinigt einer Kaufkraft von 141.803,50 Euro des Jahresdurchschnitts 2020.<sup>342</sup>

Dabei lassen sich den Summen konkrete Aufträge zuordnen: Der 1931 gezahlte Betrag von 3.791,95 RM dürfte für die Versuche mit Druckluft gewesen sein, die 1932 gezahlten 12.005,- RM für die im Sommer 1932 aufgenommenen Versuche, die 6.000,- RM für den 20-kg-Heylandt-Ofen und die 8.652,- RM für den 60-kg-Ofen. Lediglich die 1.292,- RM lassen sich nicht eindeutig einem Auftrag zuordnen. Der Gesamtbetrag für die „Lieferung von Geräten usw.“ betrug von 1931 bis 1933 854,65 RM.<sup>343</sup>

Riedel fasst die Arbeiten am 20-kg-Ofen bei Heylandt wie folgt zusammen:

Wenn auch die Anlage nicht in einer Anordnung aufgebaut war, die eine Unterbringung in eine Geschossform gestattete, und der Rückstoss nicht auf diese Anwendung ausgelegt war, so ergab jedoch die Entwicklung eine in sich geschlossene selbstständige Schaltung und ein Arbeiten der Brennkammer mit const. Schub auf eine längere Brenndauer. Es war eine Methode entwickelt, die sich für Raketen-Geschosse anwenden liess und Elemente geschaffen, die im Zusammenwirken einen praktisch verwendbaren Antrieb für Raketen-Geschosse ergeben würde. In einem späteren Abschnitt wird zu erkennen sein, dass dieses Verfahren mit seinen Elementen im A3 (Raketen-Geschoss für die Erprobung von Steuerungen) verwendet worden ist.<sup>344</sup>

Und weiter:

Es wurden Grundlagen geschaffen und Erkenntnisse gewonnen, die in der Weiter-Entwicklung im Rahmen der Entwicklungsstätten des H.W.A. einen wertvollen Beitrag darstellen.

Auf Grund der bei der Fa. Heylandt durchgeführten Entwicklungsarbeiten wurde der Verfasser ab Januar 1934 vom H.W.A. übernommen, um mit dem bekannten Professor Dr. von Braun an der Entwicklung von gelenkten Raketen-Ferngeschossen mit flüssigen Treibstoffen in Kummersdorf weiterzuarbeiten.<sup>345</sup>

Warum Riedel die weitere Entwicklung nach dem 20-kg-Ofen in seiner Darstellung unerwähnt lässt, ist nicht klar. Ebenfalls ist nicht klar, warum sich das HWA Prüfwesen im Dezember 1933 dazu entschied, die Arbeit mit Heylandt zu beenden, obwohl Braun zu dem Ergebnis kam, dass die Arbeiten „gut“ ausgeführt wurden. Der auf fünf Jahre ausgelegte Vertrag, der Alfons Pietsch im Mai 1933 angeboten wurde, zeigt, dass das HWA Prüfwesen nicht nur an einem Wissens- sondern auch am Personaltransfer von Heylandt interessiert war. Vor dem Hintergrund, dass Riedel am 1. Januar 1934 beim HWA Prüfwesen anfang, wäre es möglich, dass man sich dort Ende 1933 dazu entschlossen hatte, die Entwicklungen selbst fortzuführen. Das bei Heylandt erarbeitete Wissen war bereits in Form der übermittelten Konstruktionszeichnungen vorhanden. Nun wollte man auch auf das bereits eingearbeitete Personal zurückzugreifen. Hiervon zeugt auch die Einstellung Rudolphs nach dem 3. August 1934.

---

<sup>341</sup> Braun/Schneider, handschriftlicher Vermerk, 21.12.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>342</sup> Bundesbank, Kaufkraftäquivalente historischer Beträge in deutschen Währungen, Stand: Januar 2021.

<sup>343</sup> Braun/Schneider, handschriftlicher Vermerk, 21.12.1933, BArch, RH 8/1943.

<sup>344</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 20, IWM Documents.2497.

<sup>345</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 23, IWM Documents.2497.

Horstig merkt an, Riedel sei als Mitarbeiter Brauns eingestellt worden, da die nicht ungefährliche Handhabung von flüssigem Sauerstoff einen Mann der Praxis erfordert habe.<sup>346</sup> Dornberger verweist in „V2“ darauf, dass es am „1. November 1932“ gelang, Riedel „für unsere Arbeiten zu gewinnen“.<sup>347</sup> Dabei dürfte das von Dornberger angegebene Datum falsch sein, da Riedel selbst davon spricht, zum 1. Januar 1934 beim HWA Prüfwesen angefangen zu haben. Auf die Umstände von Riedels Einstellung geht auch Dornberger nicht ein.

Aus einer Beurteilung Horstigs vom 19. Februar 1936 geht hervor, dass Riedel als Leiter des Konstruktionsbüros für Rauchspurgerät II, wie Flüssigkeitsraketen auch genannt wurden, sowie als Hilfsreferent tätig war.<sup>348</sup> Neufeld behauptet, Braun hätte Riedel „acquired“, was mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, da Braun Ende 1933 Anfang 1934 nicht einmal Referent am HWA Prüfwesen war, wie später gezeigt wird. Dass Braun Riedel für das HWA Prüfwesen „angeworben“ hätte, steht dabei auch nicht in einer der von Neufeld für diese Passage zitierten Quellen.<sup>349</sup>

Weiterhin fällt auf, dass Braun das Ausmaß der Tätigkeiten der Firma Heylandt für das HWA Prüfwesen nie ausführlich schilderte, obwohl er mehrmals bei Versuchen zugegen war, die Heylandt in Berlin-Britz durchführte. In einem 1950 verfassten Entwurf für den 1956 erschienen Aufsatz „Reminiscences of German Rocketry“ schreibt Braun noch:

Soon after joining the Ordnance Department, I learned that there was another group working on liquid propellant motors which for quite some time had been financed by the Army. This group had been working in all secrecy on a factory yard of the A.G. fuer Industriegasverwertung at Britz near Berlin [...]. The spiritus rector of this group was one Walter Riedel [...]. I visited the group at Britz several times and was impressed by their approach, which was so much less spectacular and so much more systematical than the work at the Raketenflugplatz.

Encouraged by our initial success at Kummersdorf, my superiors wanted Walter Riedel and me to join forces, and so it happened that the separate project at Britz was discontinued and Riedel came to Kummersdorf. My „marriage“ with him proved to be very fertile because of our complementary dispositions. While I found satisfaction in carving out problems and formulating specific tasks, Walter Riedel was an old hand at design work.<sup>350</sup>

An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass Neufeld den Teil ab „My ‚marriage‘“ aus derselben Quelle in „Von Braun“ zitiert, ohne den Absatz davor in irgendeiner Form zu berücksichtigen, in dem Braun berichtet, von den Arbeiten bei Heylandt beeindruckt gewesen zu sein.<sup>351</sup>

Aus dem obigen Zitat wird in Brauns sechs Jahre später veröffentlichtem Aufsatz:

Under Riedel the group carried on their work under Army auspices at the Aktiengesellschaft für Industriegasverwertung at Britz, near Berlin, in strictest exclusion. It was far more systematic and scientific than anything at the Raketenflugplatz and it was a great satisfaction to the writer when the Army decided to merge this project with that of Kummersdorf at the lat-

---

<sup>346</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, S. 9-10, BArch, N 329/7.

<sup>347</sup> Dornberger, V2, 1953, S. 34.

<sup>348</sup> Horstig, Beurteilung Walter Riedel, 19.2.1936, BArch, RH 8/1941.

<sup>349</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 67, Fußnote 42 i.V.m. S. 486.

<sup>350</sup> Braun, Behind the Scenes, 1950, S. 12-13, WvBP-H, file 702-20.

<sup>351</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 67, Fußnote 42 i.V.m. S. 486.

ter place. This brought Riedel with his skill and experience at design problems to complement the preference of the writer in formulating specific tasks and outlining problems.<sup>352</sup>

In Brauns 1969 bei Burda erschienenen autorisierten Biografie von Ruland heißt es hierzu:

Ein halbes Jahr später läuft der Vertrag zwischen dem Heereswaffenamt und den Heylandt-Werken aus, unter dem Walter Riedel, in dessen Armen Max Valier gestorben war, das Werk seines gefallenen Freundes fortzusetzen bemüht war. Wernher von Braun hat Walter Riedel in mehreren Besuchen bei Heylandt kennen- und schätzengelernet und ist überglücklich, als dieser große Praktiker nunmehr seine Bereitwilligkeit erklärt, sich ihm als Dritter im Bunde anzuschließen.

[...] Zunächst geht es darum ein Flüssigkeitstriebwerk – einen „Raketenofen“ – zu entwickeln. Die Heylandt-Werke in Berlin-Britz haben schon ein Jahr nach Valiers Tod für das Heereswaffenamt einen solchen „Ofen“ entwickelt. Walter Riedel, Ingenieur bei dieser Firma, hat daran mitgewirkt.<sup>353</sup>

Braun stellte die Arbeit zwischen Heylandt und dem HWA über den Verlauf der Jahre unterschiedlich dar. Die Erzählung, wonach die Projekte in Kummersdorf und Berlin-Britz zusammengelegt worden seien, kann vor dem Hintergrund, dass das HWA Prüfwesen Heylandt Ende 1933 keine Aufträge mehr erteilt hat, als unzutreffend und allerhöchstens als eine euphemistische Darstellung angesehen werden.

Nicht berücksichtigt in Brauns Selbstdarstellungen oder zum Beispiel bei Neufeld wird, dass die Firma Heylandt im September 1934 eine Abfindung vom HWA Prüfwesen forderte, da das Reichswehrministerium der Firma untersagt hatte, ihre Kenntnisse bezüglich Flüssigkeitsraketen anderweitig zu verwerten.<sup>354</sup> Dabei ging es Heylandt laut einer Aktennotiz über eine Besprechung, an der Horstig und Zanssen für das HWA Prüfwesen teilgenommen hatten, weniger um eine tatsächliche Geldentschädigung, als um weitere Aufträge durch das Heer.<sup>355</sup> Heylandt bezifferte die Kosten für die eigene Raketenforschung auf 65.000,- RM, und meldete ein „erhebliches Interesse“ an, die Erkenntnisse auch zu verwerten. Als Entschädigung wurden 32.500,- RM verlangt. Dies wurde mit der Bitte verbunden, bei Heeresaufträgen berücksichtigt zu werden.<sup>356</sup> In einem Schreiben vom 20. November 1934 weist Heylandt alle Kosten für Raketenversuche von Dezember 1929 bis Juli 1932 aus, sie belaufen sich auf 65.363,51 RM.<sup>357</sup>

In einem Schreiben an die Abteilung 4 des HWA Beschaffungswesen vom 28. Januar 1935, das von Zanssen, Schneider und Horstig unterschrieben ist, wird begründet, warum Heylandt in Sachen Flüssigkeitsrakete nicht mehr für das HWA Prüfwesen arbeitet:

Die Entwicklungen bei der Firma wurden abgebrochen, da die Versuchsergebnisse durch die eigenen Arbeiten überholt wurden. Außer mit unbedeutenden Aufträgen wird die Firma seither nicht mehr durch Wa.Prw.1 beschäftigt. Eine Änderung dieses Zustands ist auch in absehbarer Zeit nicht zu erwarten.

[...]

---

<sup>352</sup> Braun, *Reminiscences*, 1956, S. 131.

<sup>353</sup> Ruland, *WvB, Mein Leben für die Raumfahrt*, 1969, S. 77.

<sup>354</sup> Abschrift Heylandt an RWM, 7.9.1934, HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

<sup>355</sup> Zanssen, Aktennotiz Besprechung vom 2.11.1934, HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

<sup>356</sup> Heylandt an HWA Prw. 1 I, 6.11.1934, HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

<sup>357</sup> Heylandt an HWA Prw. 1, 20.11.1934, HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).



Wa Prw 1 hat während des Zusammenarbeitens insofern gute Erfahrungen mit der Firma gemacht, als die Aufträge prompt und gewissenhaft ausgeführt wurden.<sup>358</sup>

Dass mit Riedel und Rudolph nun zwei Heylandt-Mitarbeiter beim HWA Prüfwesen in der Raketenentwicklung tätig waren, erwähnt das Schreiben nicht.

Die Preisprüfung des Heereswaffenamts kommt am 4. April 1934, nach Sichtung der Bücher, zu dem Ergebnis, dass die von Heylandt angegebenen Entwicklungskosten korrekt seien.<sup>359</sup> Nach eineinhalbjähriger Verhandlung schließen Heylandt und das Reichskriegsministerium rückwirkend zum 1. Mai 1935 einen Vertrag ab, der vorsieht, dass an Heylandt Aufträge in einer Höhe zu erteilen sind, die Heylandt einen Gewinn von 72.000,- RM bringen.<sup>360</sup> Es kommt 1936 zu vier Aufträgen des Referats VII des HWA Prüfwesen, Abteilung 1, dasselbe Referat also, in dem zu diesem Zeitpunkt Braun beschäftigt war. Neben Eisenrohren wurde auch die „Entwicklung und Lieferung eines Transporttanks von ca. 5200 Ltr. Fassungsvermögen“ für 22.900,- RM beauftragt. Es wurden aber auch Aufträge durch die Marine und das Reichsluftfahrtministerium (RLM) erteilt. Heraus sticht hier ein Auftrag des RLM in Höhe von 1.590.600,- RM für „66 Sauerstoffkesselwagen“.<sup>361</sup>

Durch weitergehende Untersuchungen müsste geklärt werden, wie lange das HWA Prüfwesen die Firma Heylandt mit Aufträgen bedachte.

Wichtig ist, festzustellen, dass das HWA Prüfwesen bei Heylandt mindestens zweimal eine flugfähige Flüssigkeitsrakete anfragte, einmal am 15. Dezember 1932 und einmal vor dem 17. November 1933. Im November 1933 war Heylandt davon überzeugt, eine flugfähige Flüssigkeitsrakete innerhalb von 22 Wochen entwickeln zu können. In Anbetracht dessen, wie Schneider den Gang der Entwicklung eines neuen Gerätes beim HWA Prüfwesen beschreibt, scheint die Zusammenarbeit mit Heylandt nach diesen Richtlinien organisiert gewesen zu sein. Im Jahr 1936 bedachte das HWA Prüfwesen die Firma Heylandt mit weiteren Aufträgen. Sie belieferte dabei unter anderem auch Brauns Referat.

Es lässt sich zusammenfassen: Zwischen Oktober 1931 und Dezember 1933 gab es eine rege Kooperation zwischen dem HWA Prüfwesen und der Firma Heylandt bei der Entwicklung von Flüssigkeitsraketen. Es ist nicht erkennbar, dass Braun hierbei irgendeine wichtige Funktion innehatte. Im Gegenteil, Brauns handschriftliche Notiz legt nahe, dass Heylandt Teile für die Rakete Aggregat 1 herstellte, die Braun, wie im Folgenden beschrieben werden wird, 1933 mit dem Schlosser Grünow entwickelt hatte.

---

<sup>358</sup> Zanssen, HWA Prw. 1 I an HWA B 4, 28.1.1935, HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

<sup>359</sup> HWA Preisprüfung an HWA Prw. 1, 4.4.1935, HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

<sup>360</sup> Braun, HWA Prw. 1 VII an Heylandt, 24.1.1936, HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

<sup>361</sup> HWA Prw., Geldkontrolle A.G.I., HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

### 3.3. Wernher von Brauns Eintritt ins HWA Prüfwesen und Raketenentwicklung bis 1937

Im Folgenden wird Wernher von Brauns Eintritt in das HWA Prüfwesen im historischen Kontext kurz dargestellt werden, eine ausführliche Behandlung findet sich in meiner Bachelorarbeit.<sup>362</sup>

Braun erhielt am 3. April 1930, elf Tage nach seinem 18. Geburtstag, das Zeugnis der Reife an der Hermann-Lietz-Schule Spiekeroog, einer privaten Oberrealschule.<sup>363</sup> Diese hatte er seit April 1928 besucht. Laut Neufeld, der sich als Quelle auf Erinnerungen Brauns ehemaliger Deutsch-, Französisch- und Englischlehrerin aus dem Jahr 1977 bezieht, soll Braun die Erlaubnis gehabt haben, sich im Unterricht mit Berechnungen zu Raketenfragen zu beschäftigen. Im Mathematikunterricht soll er seinen Lehrer bei Berechnungen korrigiert und in der 12. Klasse die 13. Klasse in Mathematik unterrichtet haben.<sup>364</sup>

Weiterhin soll er laut Neufeld aufgrund seiner „ungewöhnlichen Leistungen“, ein Jahr früher zur Reifeprüfung zugelassen worden sein; die Erstellung einer Jahresarbeit, die sonst Pflicht zur Reifeprüfung gewesen sein soll, soll ihm erlassen worden sein.<sup>365</sup>

Brauns Reifezeugnis enthält ein Feld „Besondere Leistungen und Fähigkeiten“. Es muss festgestellt werden, dass dieses Feld leer ist, angeblich außerordentliche mathematische Fähigkeiten also nicht festgehalten wurden.<sup>366</sup> Dabei sollten nach dem einschlägigen § 24 Abs. 2 der Ordnung der Reifeprüfung an den höheren Schulen Preußens (ORP) von 1926 auf dem Reifezeugnis „besondere Fähigkeiten und Leistungen“ vermerkt werden, „die der Schüler im gesamten Unterricht oder in der Prüfung aufzuweisen hatte.“ Ferner verdienten es „Führereigenschaften [...] stets hervorgehoben zu werden.“ „Auch die Neigung für einzelne Gebiete und hervorragende Erfolge in einem einzelnen Fach oder einer ganzen Fächergruppe sollten besonders festgehalten werden.“<sup>367</sup>

Darüber hinaus musste einem Schüler die Jahresarbeit nicht erlassen werden, sie war nach § 7 Abs. 1 ORP freiwillig. Daher ist Neufelds Darstellung unrichtig. Da sich Braun anscheinend dafür entschied, keine Jahresarbeit zu schreiben, ist das entsprechende Feld seines Zeugnisses leer.<sup>368</sup> Warum er seine Raketenberechnungen nicht als Jahresarbeit einreichte, ist nicht bekannt.

Was Brauns frühere Zulassung zur Reifeprüfung angeht, so sah § 6 Abs. 1 ORP vor, dass ein Schüler „bei hervorragender Leistungsfähigkeit“ vorzeitig in die Oberprima, also 13. Klasse, versetzt werden durfte, und nach „ausdrücklicher Genehmigung“ des zuständigen Provinzialschulkollegiums an der

---

<sup>362</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018.

<sup>363</sup> Braun, Reifezeugnis, SDT, Historisches Archiv, I.5.-0863.

<sup>364</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 31, 34, 35.

<sup>365</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 37.

<sup>366</sup> Braun, Reifezeugnis, SDT, historisches Archiv, I.5.-0863.

<sup>367</sup> Ordnung der Reifeprüfung vom 22.7.1926, § 24 Abs. 2.

<sup>368</sup> Ordnung der Reifeprüfung vom 22.7.1926, § 7 Abs. 1; Braun, Reifezeugnis, SDT, historisches Archiv, I.5.-0863.

Reifeprüfung teilnehmen durfte.<sup>369</sup> Brauns Versetzung erfolgte laut seiner Lehrerin im Sommer 1929.<sup>370</sup>

Die „hervorragende Leistungsfähigkeit“ wird in der ORP nicht definiert. Das damalige Notensystem kannte vier Noten, „Sehr gut“, „Gut“, „Genügend“ und „Nicht genügend“. Brauns Reifezeugnis enthielt die Benotung von 15 Fächern, zehn davon waren „Genügend“, drei „Gut“ und nur zwei, allerdings die Noten für Mathematik und Physik, waren „Sehr gut“.<sup>371</sup> Warum Brauns Schule bei diesem Notenspiegel von einer „hervorragenden Leistungsfähigkeit“ ausging und das Provinzialschulkollegium eine frühere Reifeprüfung genehmigte, ist nicht überliefert.

Das Feld „Arbeitsgemeinschaften“ auf Brauns Reifezeugnis ist ebenfalls leer. An anderer Stelle ist vermerkt, dass Braun Ingenieur werden will. Das Gesamturteil seiner Prüfung war „Gut“, allerdings wurde dieses nach § 22 Abs. 2 ORP nicht errechnet, sondern musste „in freier Würdigung der verschiedenen Gesichtspunkte, je nach der besonderen Lage des Falles, gefunden werden.“<sup>372</sup> Dabei geht die ORP nicht darauf ein, was die verschiedenen Gesichtspunkte sind, nach denen sich das Gesamturteil zu richten hat.

Weiterhin muss festgehalten werden, dass es gegebenenfalls noch Unterlagen über Brauns Schulzeit bei der Hermann-Lietz-Schule Spiekeroog gibt. Die Schule führt aber kein sortiertes Archiv, eventuell vorhandene Akten werden in Kartons gelagert.<sup>373</sup>

Braun immatrikulierte sich am 12. April 1930 im Fach Maschinenbau an der Technischen Hochschule Berlin. Durch Kriegsverluste ist im Archiv der heutigen TU Berlin nur noch seine Matrikel erhalten.<sup>374</sup> Brauns Studium an der TH wurde durch ein Semester Maschinenbau an der ETH Zürich unterbrochen.<sup>375</sup> Hier ist ebenfalls nur noch seine Matrikel erhalten, die auch die Noten zu seiner Aufnahmeprüfung an der ETH Zürich enthält.<sup>376</sup> Über sein Studium an der TH Berlin und ETH Zürich ist ansonsten nicht viel bekannt. Darüber hinaus enthalten ist sein Diplom-Vorprüfungszeugnis an der TH Berlin.<sup>377</sup> Brauns ETH-Matrikel und sein Diplom-Vorprüfungszeugnis lassen erkennen, dass er insbesondere in Mathematik und Darstellender Geometrie nicht besonders gut abschnitt. Das Gesamturteil seiner Diplom-Vorprüfung war mit „Bestanden“ das schlechtest mögliche ohne durchzufallen.<sup>378</sup>

Braun soll sich, anekdotisch vor allem durch seine Mutter und seinen Vater belegt, seit frühester Kindheit für Raumfahrt und Raketen interessiert haben.<sup>379</sup> 1930 nimmt er Kontakt zu dem Schriftsteller

---

<sup>369</sup> Ordnung der Reifeprüfung vom 22.7.1926, § 6 Abs. 1.

<sup>370</sup> Kutzer, Wernher von Braun †, 1977, S. 7.

<sup>371</sup> Ordnung der Reifeprüfung vom 22.7.1926, § 16 Abs. 1.

<sup>372</sup> Ordnung der Reifeprüfung vom 22.7.1926, § 22 Abs. 2.

<sup>373</sup> Email Hermann-Lietz-Schule Spiekeroog, 26.11.2020.

<sup>374</sup> Braun, Matrikel TH Berlin, TU Berlin, UA, Bestand 007, Sig. 9, Bd. IX, S. 203.

<sup>375</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 11-12.

<sup>376</sup> Braun, Matrikel ETH Zürich, EZ-REK1/1/20289.

<sup>377</sup> Braun, Matrikel ETH Zürich, EZ-REK1/1/20289; Braun, Vorprüfungszeugnis TH Berlin vom 3.11.1932, NSS files.

<sup>378</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 14-15.

<sup>379</sup> Weyer, Wernher von Braun, 2015, S. 7-15 i.v.M. Fußnoten 1-14.

Willy Ley (\* 1906, † 1969) und Hermann Oberth, Autor des Buchs „Die Rakete zu den Planetenräumen“, auf. Er nahm auch an Versuchen teil, die Oberth gemeinsam mit Nebel und Klaus Riedel (\* 1907, † 1944) im Juli 1930 mit einem Raketenofen für flüssige Treibstoffe an der Chemisch-Technischen Reichsanstalt durchführte.<sup>380</sup>

Ab dem 27. September 1930 betrieb Nebel gemeinsam mit Klaus Riedel den sogenannten Raketenflugplatz Berlin in Berlin-Reinickendorf.<sup>381</sup> Nebel führte hier kleine Flüssigkeitsraketen, sogenannte Minimalraketen oder auch MiRaks, zahlendem Publikum vor.<sup>382</sup> Braun verbrachte Zeit auf dem Raketenflugplatz und unterstützte Nebel und Klaus Riedel, dürfte aber keine zentrale Figur bei der Raketenentwicklung gewesen sein.<sup>383</sup>

Becker bemerkt in einer Sitzung zur Raketenfrage am 17. Dezember 1930, dass man zu Nebels Gruppe auf Distanz gegangen sei, obwohl man sie zuvor unterstützt habe, da man die Geheimhaltung bei Nebel nicht gewährleisten sah.<sup>384</sup> Die Unterstützung sah konkret so aus, dass das HWA Prüfwesen Nebel im Frühjahr 1930 einmalig Mittel zur Verfügung stellte, um eine als Werbung für den Film „Frau im Mond“ konstruierte Flüssigkeitsrakete abzuschießen, weiterhin erhielt Nebel „durch Fürsprache der Abt. 1“ das Gelände in Tegel, auf dem der Raketenflugplatz entstand.<sup>385</sup>

Laut Horstig sah man sich 1932 dennoch die Vorführung einer MiRak auf dem Raketenflugplatz Berlin an. Danach sei man mit Nebel in Kontakt getreten, um ihn für das HWA Prüfwesen anzuwerben. Es sei auch eine einmalige Abfindung und eine laufende Entlohnung als Angestellter des HWA Prüfwesen angeboten worden. Allerdings wären im Laufe der Verhandlungen Nebels Forderungen immer „unbescheidener“ geworden.<sup>386</sup> Zu Horstigs Darstellung muss einschränkend gesagt werden, dass sie die bisher einzige Quelle zu sein scheint, die erwähnt, dass das HWA Prüfwesen Nebel verpflichten wollte. Gleichzeitig gibt es keinen offensichtlichen Grund, warum Horstig diese Episode erfunden haben sollte. Die Verhandlungen verliefen offenkundig im Sand, da Nebel nie für das HWA Prüfwesen arbeiten sollte.

Horstig berichtet in seinen Erinnerungen, dass man Braun auf dem sogenannten Raketenflugplatz bei den Verhandlungen mit Nebel kennen lernte.

Wenn auch Herr v. Braun nicht in der Lage war, bestimmte Angaben über Schubleistung, Verbrauch und Material zu nennen, so konnte man doch leicht erkennen, daß der Meister [Rudolf Nebel] in Braun einen Schüler hatte, der trotz Fehlens einer technischen Vorbildung wissenschaftlich denken und anständig diskutieren konnte, soweit es überhaupt bei Herrn Nebel möglich war.<sup>387</sup>

Im Zuge eines Angebots Nebels vom 3. März 1932 kam es dann am 22. Juni 1932 zu der Vorführung einer Flüssigkeitsrakete in Kummersdorf, die allerdings nicht zur Zufriedenheit des HWA Prüfwesen

---

<sup>380</sup> Ley, Count von Braun, 1947, S. 154-155.

<sup>381</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 42.

<sup>382</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, S. 7, BArch, N 329/7.

<sup>383</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 43.

<sup>384</sup> HWA, Sitzungsbericht vom 17.12.1930, S. 15, BArch, RH 8/991.

<sup>385</sup> Becker, HWA Prw. 1 I an HWA Prw. 8, 12.5.1931, BArch, RH 8/1226.

<sup>386</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, S. 8-9, BArch, N 329/7.

<sup>387</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, S. 8-9, BArch, N 329/7.

verlief. An dieser Vorführung soll Braun als Mitglied der Gruppe des Raketenflugplatzes teilgenommen haben. Nach der Vorführung versuchte Nebel vergeblich, einen für die erfolgreiche Vorführung der Rakete vereinbarten Geldbetrag vom HWA Prüfwesen einzuwerben.<sup>388</sup>

Horstig berichtet, wie er auf einem „Herrenabend im Reichswehrministerium“ Anfang Oktober 1932 Brauns Vater, Magnus von Braun (\* 1878, † 1972), getroffen habe, der zum damaligen Zeitpunkt Reichsminister für Landwirtschaft und Ernährung war. Nachdem Horstig Braun Senior fragte, ob er mit dem Raketenforscher Braun verwandt sei, klagte ihm dieser sein Leid. Man habe schon alles versucht, damit sich Braun von diesem „Raketenfritzen“ trenne.<sup>389</sup> Mit dem „Raketenfritzen“ dürfte zweifelsohne Nebel gemeint gewesen sein.

Braun Senior wird von Horstig als aufgebracht und empört beschrieben. Braun, so sein Vater weiter, solle natürlich ein solides technisches Studium ermöglicht werden, mit dem Ziel als Dr.-Ingenieur abzuschließen, aber stattdessen sei er ganz versessen auf „Raketenkram“.<sup>390</sup>

Horstig habe dann Braun Senior dargelegt, dass es eine Möglichkeit für seinen Sohn gebe, ein vollwertiges Hochschulstudium abzulegen und an Raketen zu forschen. Wenige Tage später hätte Braun Senior dann bei Horstig angerufen, um ein Vorstellungsgespräch für seinen Sohn zu vereinbaren. Dieses wurde laut Horstig von Schneider und Dornberger geführt. Schneider, Dornberger und Horstig seien sich einig gewesen, dass Braun direkt dem „Ballistischen Referat“ unterstellt werden solle und nicht wie sonst üblich Schumanns Forschungsabteilung. Man sei von dieser Regel bewusst abgewichen, um schneller zu praktischen Ergebnissen zu kommen. Braun sollte die „Richtlinien“ für seine Arbeit durch Dornberger erhalten.<sup>391</sup>

Horstigs Darstellung wird durch den ersten Werkvertrag unterstützt, den er für das HWA Prüfwesen mit Braun abgeschlossen hatte. Dieser wurde am 27. November 1932 unterzeichnet und bezieht sich auf ein Angebot vom 20. Oktober 1932.<sup>392</sup> Horstig wurde am 1. Oktober 1932 Abteilungsleiter der Abteilung 1 des HWA Prüfwesen; der erwähnte „Herrenabend im Reichswehrministerium“ muss also in den ersten Oktoberwochen 1932 stattgefunden haben.

Insofern bei Neufeld Brauns Eintritt in das Heereswaffenamt so dargestellt wird, dass Braun eigeninitiativ ein Vorstellungsgespräch mit Becker vereinbart und danach ein Promotionsstipendium unter Schumann erhalten hätte, muss festgestellt werden, dass es für diese Darstellung keine belegbaren Quellen außer den Eigendarstellungen Brauns gibt.<sup>393</sup>

Das Gespräch mit Braun Senior auf dem „Herrenabend im Reichswehrministerium“ muss bei Horstig bleibenden Eindruck hinterlassen haben. So erwähnt er es in einem Brief an ihn vom 28. März 1968

---

<sup>388</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 52-53.

<sup>389</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, S. 9, BArch, N 329/7.

<sup>390</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, S. 9, BArch, N 329/7.

<sup>391</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, S. 9-10, BArch, N 329/7.

<sup>392</sup> Werkvertrag Reichswehr/Braun, vom 27.11.1932, WvBP-H, file 702-2.

<sup>393</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 22.

und in einem Brief an Braun vom 16. März 1969.<sup>394</sup> In letzterem beschreibt er es als „großen, glücklichen Zufall“ oder auch „Schicksal“ dass er beim „Herrenabend im Reichswehrministerium“ neben Braun Senior sitzen durfte „und im vertraulichen Gespräch die Weichen für Ihren [Brauns] späteren Weg stellen konnte.“<sup>395</sup>

Bereits Willy Ley äußert 1947 die Vermutung, dass die Grundlagen für Brauns Engagement bei der Reichswehr durch Brauns Vater gelegt worden seien.<sup>396</sup> Erich Schumann äußert sich am 20. Juli 1969 dahingehend gegenüber der Zeitung „Bild am Sonntag“, dass diese daraufhin schreibt: „1932 legte Reichsernährungsminister Magnus Freiherr von Braun dem Professor Erich Schumann seinen Sohn Wernher ans Wissenschaftler-Herz.“<sup>397</sup> Es wäre zu klären, ob Braun Senior auch ein Gespräch mit Schumann führte, oder ob Schumann auf die Umstände Brauns Einstellung durch Horstig rekurriert.

Dornberger erwähnt in „V2“, dass Magnus von Braun 1933 den Schießplatz Kummersdorf besuchte.<sup>398</sup> Da Dornberger kein genaues Datum nennt, ist unklar, ob er zu diesem Zeitpunkt noch Reichsminister war, da seine Amtszeit mit der Nationalsozialistischen Machtergreifung am 30. Januar 1933 endete. So oder so dürfte es ungewöhnlich gewesen sein, den Reichsminister für Landwirtschaft und Ernährung bzw. einen Zivilisten in ein geheimes und illegales Rüstungsprojekt einzuweihen, an dem sein Sohn beteiligt war. Es ist nicht abwegig zu vermuten, dass sich die Abteilung 1 des HWA Prüfwesens von Brauns Einstellung einen direkten Draht in die Reichsregierung versprach.

Zum Zeitpunkt des Vorstellungsgesprächs beim HWA Prüfwesen um den 20. Oktober 1932 hatte Braun drei Semester Maschinenbau an der TH Berlin und ein Semester Maschinenbau an der ETH Zürich studiert. Er hatte, bis auf ein Praktikum beim Lokomotivenhersteller Borsig im Sommer 1930 und seine wie auch immer geartete Tätigkeit auf dem Raketenflugplatz Berlin, keine nennenswerte technische Erfahrung oder Ausbildung.<sup>399</sup> Demgegenüber standen Horstig, der in Maschinenbau promoviert worden war, Schneider als Diplom-Physiker, sowie Dornberger als Diplom-Ingenieur. Mit Leo Zanssen stieß zum 1. Mai 1933 ein weiterer Diplom-Ingenieur zur Abteilung 1 des HWA Prüfwesens hinzu.

Braun wurde zum 1. Dezember 1932 zunächst nicht fest angestellt, sondern erhielt Werkverträge, von denen zwei erhalten sind.<sup>400</sup> Die Vermutung liegt nahe, dass Braun auch nach dem 30. April 1933 auf Werkvertragsbasis für das HWA Prüfwesen arbeitete. Walter Riedel äußert sich zu seinem Einstieg in das HWA Prüfwesen am 1. Januar 1934 dahingehend, dass Braun seit Ende 1932 „in freier Vereinbarung“ beauftragt gewesen sei, „den Nachweis der Möglichkeit der Verwendung von Raketen-Antrieben für Geschosse zu erbringen“.<sup>401</sup> Aus einer Beurteilung Dornbergers vom 11. September 1937 geht

---

<sup>394</sup> Horstig an Magnus v. Braun, 29.3.1968, BArch, N 1085/55; Horstig an Wernher von Braun, 16.3.1969, WvBP-H, file 424-3.

<sup>395</sup> Horstig an Wernher von Braun, 16.3.1969, WvBP-H, file 424-3.

<sup>396</sup> Ley, Count von Braun, 1947, S. 155.

<sup>397</sup> Roemer, „Alle Düsen auf“, Bild am Sonntag vom 20.7.1969, S. 9, BArch, N 822/6.

<sup>398</sup> Dornberger, V2, 1953, S. 34.

<sup>399</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 17.

<sup>400</sup> Werkverträge Reichswehr/Braun, 27.11.1932, 4.4.1933, WvBP-H, file 702-2.

<sup>401</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 24, IWM Documents.2497.

hervor, das Braun ab Oktober 1935 als Referent im HWA Prüfwesen eingestellt war.<sup>402</sup> Es muss an dieser Stelle festgehalten werden, dass keine Quellen nach dem 30. April 1933 erhalten zu sein scheinen, aus denen das genaue Vertragsverhältnis zwischen Braun und dem HWA Prüfwesen hervorgeht.

Voraussetzung für Brauns Festeinstellung dürfte seine Promotion an der Universität Berlin gewesen sein. Nachdem Braun seine Diplom-Vorprüfung in Maschinenbau an der TH Berlin am 3. November 1932 abgelegt hatte, brach er dieses Studium ab und immatrikulierte sich zum 30. November 1932 an der Philosophischen Fakultät der Universität Berlin, um Physik zu studieren. Über dieses Studium ist nichts bekannt, es sind offenbar keine Primärquellen erhalten, aus denen hervorgeht, welche Veranstaltungen Braun besuchte. Am 27. Juli 1934, also ein Jahr und acht Monate nach seiner Immatrikulation, wurde er bei Erich Schumann promoviert, der neben seiner Tätigkeit am HWA Prüfwesen seit dem 29. September 1933 ordentlicher Professor für „Physik und Systematische Musikwissenschaft“ an der Philosophischen Fakultät der Universität Berlin war.<sup>403</sup>

Brauns Dissertation war eine Arbeit über Raketenfragen, die im Anschluss an die Prüfung als geheim eingestuft wurde.<sup>404</sup> Im Vergleich zu anderen Promotionsverfahren von Mitarbeitern des HWA Prüfwesen zu Raketenfragen an der Universität Berlin fällt auf, dass Brauns Dissertation nur drei Tage nach Abgabe am 29. Mai 1934 benotet wurde.<sup>405</sup> Es würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, auf sämtliche Unregelmäßigkeiten in Brauns Promotionsverfahren einzugehen.<sup>406</sup> Mit diesem und mit seiner Dissertation müsste sich eine eigene Arbeit befassen.

Zu den Geheimdissertationen am HWA Prüfwesen merkt Erich Schneider in seinem Vortrag vor der CCG an, dass diese nach dem Krieg von Wissenschaftlern und Hochschulprofessoren beanstandet worden seien, da die Geheimhaltung als schwerer Verstoß gegen die akademischen Grundsätze bezeichnet worden sei.<sup>407</sup>

Braun erwähnt in seinen 1950 niedergeschriebenen Erinnerungen sein Studium an der Universität Berlin und seine Dissertation überhaupt nicht. Lediglich zum Semester an der ETH Zürich findet sich eine Anekdote.<sup>408</sup> Bei Ruland behauptet er, Becker sei sein Doktorvater gewesen, was nicht zutrifft, von Neufeld aber so übernommen wird. Brauns Dissertation wurde von Erich Schumann und Arthur Wehnelt (\* 1871; † 1944) betreut.<sup>409</sup>

Braun wurde zu Beginn seiner Tätigkeit im HWA Prüfwesen im Dezember 1932 ein Schlosser des Raketenflugplatzes, Heinrich Grünow, zur Seite gestellt.<sup>410</sup> Zum 1. Januar 1934 folgte als weiterer Mitarbeiter Walter Riedel.

---

<sup>402</sup> Dornberger, Beurteilungsbericht Braun, 11.9.1937, WvBP-H, file 700-46.

<sup>403</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 24-28; Preußischer Minister für Wissenschaft, Kunst und Bildung an Schumann, 29.9.1933, HU/UA, UK Personalien: Sch 334, Bd. I.

<sup>404</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 24-25.

<sup>405</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 25.

<sup>406</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 24-28.

<sup>407</sup> Schneider, Vortrag vor der CCG am 30.11.1963, S. 21, BArch, N 625/201.

<sup>408</sup> Braun, Behind the Scenes, 1950, S. 7, WvBP-H, file 702-20.

<sup>409</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 25-27.

<sup>410</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 58.

In einem von Zanssen bearbeiteten Schreiben vom 27. August 1934 beschreibt Becker Brauns Arbeit wie folgt:

Seit seiner Anstellung arbeitet Dr. Frhr. von Braun nach genauen Weisungen des Heereswaffenamtes, die ihm auf Grund der eigenen umfassenden Versuche des Waffenamts - Prüfwesens - [...] erteilt werden.<sup>411</sup>

Laut Przybilski waren die von Braun und Grünow im Jahr 1933 für das HWA Prüfwesen entwickelten Raketenöfen nahezu identisch mit denen, die auf dem Raketenflugplatz verwendet wurden.<sup>412</sup> 1933 entstand die Flüssigkeitsrakete Aggregat 1, deren Konstruktion sehr grob in Brauns Dissertation beschrieben wird.<sup>413</sup> Dabei ist unklar, ob drei oder vier Aggregat-1-Raketen gebaut wurden. Braun nennt in seiner Dissertation die Zahl drei, Riedel beschreibt in seinen Erinnerungen vier.<sup>414</sup> Laut Riedel existierten von der A 1 nur Handskizzen und keine Zeichnungen.<sup>415</sup> Dies deckt sich mit Brauns mangelnden Kenntnissen in Darstellender Geometrie und Zeichnen.<sup>416</sup>

In einem Tätigkeitsbericht vom 14. Dezember 1933 war Braun zuversichtlich, dass Anfang 1934 „erste Freiflugversuche“ mit dem Aggregat 1 durchgeführt werden könnten.<sup>417</sup> Hierzu kam es jedoch nicht.

Die Aggregat-1-Raketen explodierten allesamt bei Tests auf dem Prüfstand. Riedel berichtet, wie man danach in „gemeinsamer Arbeit“ die Rakete Aggregat 2 konstruiert habe.<sup>418</sup> Braun erwähnt diese gemeinsame Arbeit nicht. In seiner Dissertation wird Riedel weder im Zusammenhang mit dem Aggregat 2, noch in irgendeinem anderen Zusammenhang erwähnt.<sup>419</sup> In seinem 1956 erschienenen Aufsatz für das Journal of the British Interplanetary Society stellt Braun die Entwicklung so dar, dass er die Rakete A 2 vor Riedels Eintritt in das HWA Prüfwesen konstruiert habe, was falsch ist: Die Konstruktion begann erst danach.<sup>420</sup>

Bei Ruland wird Braun wie folgt zitiert:

Was für mich viel wichtiger war, ist dies: Die beiden [A-2-Raketen] waren ganz mein eigenes Werk. Ich habe sie selbst konstruiert, jede ihrer Schrauben am Zeichenbrett entworfen, den Druckregler konzipiert – kurz und gut, ich habe sie von A bis Z zusammengebastelt.<sup>421</sup>

Bis auf den Hinweis „Von Braun shared credit with his coworkers“ geht aus Neufelds Darstellung in „Von Braun“ nicht hervor, dass jemand anders als Braun an der Konstruktion der A 2 beteiligt gewesen wäre. Dabei zitiert er die obige Textpassage aus Ruland, wodurch der Eindruck, Braun hätte die A 2 alleine entwickelt, noch einmal verstärkt wird.<sup>422</sup>

---

<sup>411</sup> Zanssen, HWA Prw. 1 an Abwehr, 27.8.1934, BArch, RH 8/1226.

<sup>412</sup> Przybilski, Raketentriebwerke, 2017, S. 106.

<sup>413</sup> Braun, Konstruktive, theoretische ..., 1959, S. 29-37.

<sup>414</sup> Braun, Konstruktive, theoretische ..., 1959, S. 37; Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 25, IWM Documents.2497.

<sup>415</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 24, IWM Documents.2497.

<sup>416</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 23.

<sup>417</sup> Braun, Die bisherige Entwicklung, 14.12.1933, HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 727/c (GD 624.10.8).

<sup>418</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 25, IWM Documents.2497.

<sup>419</sup> Braun, Konstruktive, theoretische ..., 1959, S. 37.

<sup>420</sup> Braun, Reminiscences, 1956, S. 131.

<sup>421</sup> Ruland, WvB, Mein Leben für die Raumfahrt, 1969, S. 89.

<sup>422</sup> Neufeld, Von Braun, 2008 S. 67-73, Ruland-Zitat S. 73; The Rocket and The Reich, 1995, S. 35-39.



Es ist aber unwahrscheinlich, dass Braun angesichts seiner mangelnden technischen Fähigkeiten in der Lage gewesen wäre, eine flugfähige Rakete alleine zu konstruieren.<sup>423</sup> Przybilski hält Walter Riedel für den Konstrukteur der A 2.<sup>424</sup>

Horstig merkt in einer Beurteilung Riedels vom 19. Februar 1936 an:

Er entwirft die schwierigsten Bauelemente für R'Spur II, für die es infolge ihrer Neuartigkeit keine Vorgänge gibt. Dabei ist bemerkenswert, daß er sich sehr schnell in die Gedankengänge seines Referenten [Braun] hineinfindet und diese in glücklichster Art und Weise in Bauentwürfe umsetzt. [...]

Es steht fest, daß er einer der erfolgreichsten Mitarbeiter auf dem Gebiete der R'Spur II ist, auf dessen Mitwirkung nicht verzichtet werden kann.<sup>425</sup>

Dornberger in seiner Beurteilung Brauns vom 11. September 1937:

Nachdem ihm [Braun] im Heereswaffenamt durch Mitarbeiter, Geld und Versuchsanlagen die notwendigen Hilfsmittel in die Hand gegeben waren, hat er sein Entwicklungsgebiet so vorwärtsgetrieben, daß ein wesentlicher Vorsprung gegenüber ausländischen Entwicklungen erreicht ist.<sup>426</sup>

Insbesondere Horstigs Bemerkung, dass sich Riedel in die Gedankengänge Brauns hineinfinden musste, um diese in Bauentwürfe umzusetzen, spricht dagegen, dass es durch Braun irgendeine tatsächliche Form von Anleitung gab, Riedel also wahrscheinlich mehr oder weniger vollkommen frei arbeitete.

Im Dezember 1934 wurden auf der Insel Borkum zwei A-2-Raketen gestartet. Riedel bemerkt:

Diese beiden gelungenen Starts veranlasste [sic] das H.W.A. die Entwicklung weiterzuführen und weitere Geldmittel zur Verfügung zu stellen.<sup>427</sup>

Braun erklärt 1950 zum selben Sachverhalt:

The success with the A-2, naturally, gave us a great uplift, which also reflected on our financial means.<sup>428</sup>

Ab 1935 wurde die Rakete Aggregat 3 entwickelt, die der Erprobung eines Steuerungsgeräts für spätere Fernraketen dienen sollte. Laut Riedel griff er zur Konstruktion auf konkrete Entwicklungen zurück, die er bei Heylandt gemacht hatte:

Für dieses Gerät wurde ein Triebwerk benutzt, dessen System bereits im Jahre 1933 auf Grund eines Auftrages des Heereswaffenamtes bei der Fa. Heylandt in Berlin-Britz entwickelt wurde [...]. Hier im A 3 fand das System seine praktische Anwendung.<sup>429</sup>

Auch das Zerstäubersystem der A 3 war laut Riedel eine Heylandt-Entwicklung.<sup>430</sup>

Zum 15. Mai 1937 wird Braun Leiter des Werkes Ost der Versuchsstelle Peenemünde. Laut Dornberger habe das Heereswaffenamt aufgrund Brauns „großer Leistungen“ beabsichtigt, Braun die Direkto-

---

<sup>423</sup> Lauer, Umstände und Voraussetzungen, 2018, S. 17-20.

<sup>424</sup> Przybilski, Raketentriebwerke, 2017, S. 150.

<sup>425</sup> Horstig, Beurteilung Walter Riedel, 19.2.1936, BArch, RH 8/1941.

<sup>426</sup> Dornberger, Beurteilungsbericht Braun, 11.9.1937, WvBP-H, file 700-46.

<sup>427</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 28, IWM Documents.2497.

<sup>428</sup> Braun, Behind the Scenes, 1950, S. 13, WvBP-H, file 702-20.

<sup>429</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 28, IWM Documents.2497.

<sup>430</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 28, IWM Documents.2497.

renstelle zu übertragen. Davon wäre aufgrund seiner Jugend zunächst Abstand genommen worden. Allerdings habe man ihm für den Fall seiner Ernennung zum Regierungsrat, also seiner Verbeamtung, eine Besoldung nach Reichsbesoldungsordnung Besoldungsgruppe B 10 und eine Beauftragung mit der Wahrnehmung der Geschäfte eines Direktors in Aussicht gestellt.<sup>431</sup>

Dornberger kommt zu dem Schluss:

Das Heereswaffenamt-Prüfwesen 13 glaubt, daß Dr. Freiherr v. Braun alle Eigenschaften besitzt, die von einem Beamten in einer derartig verantwortungsvollen Stellung verlangt werden müssen.<sup>432</sup>

Bei Ruland heißt es zu Brauns geplanter Verbeamtung:

Wernher von Braun soll zu dieser Zeit mit dem Rang eines Regierungsrates ausgezeichnet werden und damit in die Beamtenhierarchie eingegliedert werden. Aber er zieht es dann doch vor, Angestellter zu bleiben.<sup>433</sup>

Da Brauns Personalakte nicht mehr erhalten zu sein scheint, kann nicht gesagt werden, ob seine eigene Darstellung, nicht verbeamtet worden zu sein, korrekt ist oder nicht. Es finden sich bisher zumindest keine Dokumente, aus denen hervorgeht, dass Braun verbeamtet wurde. Gleichzeitig kann festgehalten werden, dass Dornberger Braun dafür geeignet hielt, verbeamtet zu werden.

Was das bedeutete, kann dem Deutschen Beamtengesetz (DBG) vom 26. Januar 1937 entnommen werden. In § 1 Abs. 2 heißt es, dass der deutsche Beamte „Vollstrecker des Willens des von der Nationalsozialistischen Deutschen Arbeiterpartei getragenen Staates“ ist. Darüber hinaus konnte nach § 26 Abs. 1 Nr. 3 nur derjenige Beamter werden, der „die Gewähr dafür bietet, daß er jederzeit rückhaltlos für den nationalsozialistischen Staat eintritt.“<sup>434</sup>

In seiner SS-Offizierskarteikarte, die aufgrund Brauns vermerkter Professur mindestens bis zum 8. Juli 1943 geführt worden sein muss, ist als Beruf „Technischer Leiter Heeresversuchsstelle Peenemünde“ vermerkt.<sup>435</sup>

Darüber hinaus trat Braun am 12. November 1937 rückwirkend zum 1. Mai 1937 in die NSDAP ein.<sup>436</sup>

Ende 1937 wurden vier A-3-Raketen auf der Greifswalder Oie gestartet. Riedel bezeichnet die Starts als „halben Erfolg“, da zwar der Antrieb funktioniert hätte, die Steuerung aber nicht, wodurch die Raketen kurz nach dem Start in „geringer Höhe“ umgekippt wären. Die Entwicklung an der A 3 wurde eingestellt und eine abgeänderte A 3 mit der Bezeichnung A 5 entwickelt.<sup>437</sup>

Im März 1936 sollen dann Braun, Dornberger und Riedel die Spezifikationen für die Rakete A 4, besser bekannt als Vergeltungswaffe 2, festgelegt haben. Einschränkend muss festgestellt werden, dass es

---

<sup>431</sup> Dornberger, Beurteilungsbericht Braun, 11.9.1937, WvBP-H, file 700-46.

<sup>432</sup> Dornberger, Beurteilungsbericht Braun, 11.9.1937, WvBP-H, file 700-46.

<sup>433</sup> Ruland, WvB, Mein Leben für die Raumfahrt, 1969, S. 120.

<sup>434</sup> DBG vom 26.1.1937, RGBl, Teil I, Jhrg. 1937, Nr. 9, S. 41, 45.

<sup>435</sup> Braun, SS-Offizierskarteikarte, BArch, R 9361-III/518740; Eisfeld, Mondsüchtig, 2012, S. 103.

<sup>436</sup> Braun, NSDAP-Gaukartei, BArch, R 9361-IX KARTEI / 4270923.

<sup>437</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 33-34, IWM Documents.2497.

hierzu keine Primärquellen zu geben scheint; das Datum beruht auf Brauns und Dornbergers Erinnerungen.<sup>438</sup> Laut Riedel begann die konkrete Konstruktion der A 4 im Januar 1939.<sup>439</sup>

Daneben wurden von 1934 bis 1937 laut Riedel in Kummersdorf auch Raketentriebwerke für Flugzeuge entwickelt, worauf an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden kann.<sup>440</sup>

Es lässt sich zusammenfassen, dass angesichts des Ende 1932 bereits vorhandenen Wissens und der Organisation des HWA Prüfwesens in Bezug auf Raketen kein Grund bestand, den erst 20jährigen Braun in irgendeiner Art anzustellen. Vor diesem Hintergrund scheint es plausibel, dass Brauns Beschäftigung ein persönlicher Gefallen Horstigs an Braun Senior war. Brauns Dissertation und sein Promotionsverfahren, Grundlage für seine spätere Festanstellung, müssten in einer eigenen Arbeit untersucht werden.

Die konstruktive Arbeit an den Raketen, insbesondere an der A 2 und A 3, dürfte Walter Riedel ab Januar 1934 geleistet haben, ab August 1934 durch seinen Heylandt-Kollegen Arthur Rudolph unterstützt. Dabei dürften insbesondere Riedel seine Erfahrungen in der Konstruktion von Flüssigkeitsraketen-triebwerken, die er zwischen Januar 1930 und Ende 1933 bei Heylandt sammelte, zugute gekommen sein.

Neufelds Ausführungen, die Braun als genialen Schüler und Studenten, sowie alleinigen Konstrukteur der Raketen A 1 und A 2 darstellen, halten einer näheren Betrachtung nicht stand.

## **4. Kommunikation des HWA Prüfwesens mit Erfindern und Raketenenthusiasten**

Im Folgenden wird auf die Kommunikation des HWA Prüfwesens mit Raketenerfindern eingegangen werden. Dabei wird versucht werden, anhand der Kommunikation Rückschlüsse auf den jeweiligen Stand der Raketenentwicklung am HWA Prüfwesen zu ziehen. Wo möglich, wird Brauns Rolle im jeweiligen Vorgang beleuchtet werden. Dabei wird es nicht möglich sein, auf jeden der 36 überlieferten Raketenerfinder einzugehen, da das sechs Akten umfassende Material zu umfangreich für den Rahmen dieser Arbeit ist. Die Vorgänge erstrecken sich über einen Zeitraum von 1931 bis 1941, der Fokus wird auf der Kommunikation im Untersuchungszeitraum dieser Arbeit liegen.<sup>441</sup>

In einem Schreiben vom 30. Juli 1938 bezeichnet Zanssen die Zusammenarbeit mit Erfindern wie folgt:

Die Raketenentwicklung wird von Wa Prüf in großzügiger und umfassender Weise betrieben, wobei Erfinder, die nach eingehender Prüfung in persönlicher und sachlicher Hinsicht die Gewähr für brauchbare Leistungen bieten, herangezogen werden.<sup>442</sup>

---

<sup>438</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 81-82, Fußnote 17 i.V.m. S. 489.

<sup>439</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 40, IWM Documents.2497.

<sup>440</sup> Riedel, Raketenentwicklung, 1950, S. 35, IWM Documents.2497.

<sup>441</sup> Auflistung Kommunikation mit Erfindern, BArch, RH 8/1220.

<sup>442</sup> Zanssen, HWA Prüf. 11/Gr.A/II an A Ausl/Abwehr, 30.6.1938, BArch, RH 8/1226.

## 4.1. Johannes Winkler

Johannes Winkler (\* 29. Mai 1897, † 27. Dezember 1947) setzte sich seit 1926 mit theoretischen und praktischen Fragen der Flüssigkeitsrakete auseinander.<sup>443</sup> Er gründete am 5. Juli 1927 den Verein für Raumschiffahrt (VfR), der das Ziel hatte, Raketen zu konstruieren.<sup>444</sup> Der VfR gab von 1927 bis 1929 unter Winklers Schriftführung das Magazin „Die Rakete“ heraus, das aufgrund finanzieller Schwierigkeiten eingestellt werden musste.<sup>445</sup> Braun war seit 1928 Mitglied des VfR.<sup>446</sup> Winkler wird im Folgenden beschrieben, weil er dem HWA Prüfwesen bereits 1930 anbot, für dieses an Raketen zu arbeiten, was bisher in der Literatur noch nicht thematisiert wurde. Ab 1932 konstruierte er für Junkers in Dessau Flüssigkeitsraketen als Starthilfe für Flugzeuge, was ihm einen Besuch des HWA Prüfwesens einbrachte. Neufeld erwähnt diesen Besuch in „Von Braun“ kurz.<sup>447</sup>

Winkler bat das HWA Prüfwesen, Abteilung 3, Chefkonstrukteur, am 28. März 1930 darum, mit „Versuchen mit Raketengeschossen“ beauftragt zu werden. Am 23. April 1930 wird Winklers Angebot vom HWA Prüfwesen, Abteilung 3, abgelehnt, ohne dass die Gründe ersichtlich würden.<sup>448</sup> Winklers Angebot scheint in seinem Nachlass im Archiv des Deutschen Museums München nicht enthalten zu sein; auch im Bundesarchiv scheint es nicht überliefert zu sein. Es kann also nicht gesagt werden, ob Winkler wusste, dass sich das HWA Prüfwesen mit Raketen beschäftigte oder ob er hier eigeninitiativ handelte.

Winkler war zum selben Zeitpunkt auf demselben Gelände aktiv, auf dem Nebel den sogenannten Raketenflugplatz Berlin eingerichtet hatte. Winkler betrieb dort das „Raketenforschungsinstitut und Apparatebau Johannes Winkler“, das in der Literatur bislang noch nicht erwähnt wurde.<sup>449</sup>

Laut einem Werbeblatt bot Winkler folgende Dienstleistungen an:

Hochleistungsraketen und Strahlmotoren für wissenschaftliche und technische Zwecke. Lieferung kompletter Triebwerkanlagen für raketenartige Flugapparate jeder Größe und Leistung, speziell für Flugleistungen über 100 km Steighöhe bzw. 200 km Flugweite.<sup>450</sup>

1931 gelang es Winkler, die wahrscheinlich erste Flüssigkeitsrakete auf europäischem Boden in Dessau zu starten.<sup>451</sup> Dies wurde vom HWA Prüfwesen entweder nicht zur Kenntnis genommen oder ignoriert.

In der 1943 von Walter Dornberger verfassten Denkschrift zur Raketenentwicklung des HWA Prüfwesens heißt es zu Winkler, der dort als Pionier auf dem Gebiet der Flüssigkeitsrakete aufgeführt wird:

---

<sup>443</sup> Brügel [Hrsg.], Männer der Rakete, 1933, Selbstdarstellung Johannes Winkler, S. 101.

<sup>444</sup> Weyer, Wernher von Braun, 2015, S. 15; Brügel [Hrsg.], Männer der Rakete, 1933, Selbstdarstellung Johannes Winkler, S. 102.

<sup>445</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 39.

<sup>446</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 35.

<sup>447</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 77-78.

<sup>448</sup> HWA Prw. 3 an Johannes Winkler, 2.4.1930 u. 23.4.1930, DMA, München, Nachlass Winkler 97/001.

<sup>449</sup> Winkler, Werbeblatt DIN A4 für das „Raketenforschungsinstitut Johannes Winkler“, DMA, München, Nachlass Winkler 97/001.

<sup>450</sup> Winkler, Werbeblatt DIN A4 für das „Raketenforschungsinstitut Johannes Winkler“, DMA, München, Nachlass Winkler 97/001.

<sup>451</sup> Brügel [Hrsg.], Männer der Rakete, 1933, Selbstdarstellung Johannes Winkler, S. 103-104.

der [sic] im Jahre 1930 mehrere Flüssigkeitsraketen baute, die jedoch nicht zum Erfolg führten und der dann bei Junkers, Dessau, sich mit der Lösung von Teilaufgaben auf dem Strahlantriebsgebiet beschäftigte.<sup>452</sup>

Wieso in dieser Darstellung der 1931 geglückte Start einer Flüssigkeitsrakete unerwähnt bleibt, ist unklar.

Da Winkler mit seinem „Raketenforschungsinstitut“ kein Erfolg beschieden war, bat er am 30. Juni 1932 Philipp Christoph von Doepp, seinen ehemaligen Vorgesetzten bei Junkers, darum, wieder bei Junkers eingestellt zu werden und gegebenenfalls an Flüssigkeitsraketen arbeiten zu können.<sup>453</sup>

Am 6. Februar 1935 machte das RLM das HWA Prüfwesen darauf aufmerksam, dass Junkers eigene Raketenentwicklung betreibe und dass dies nicht auf Veranlassung des RLM geschehe. Junkers handle aus eigenem Antrieb.<sup>454</sup>

Erich Schneider kommentiert das Schreiben am 9. Februar 1935 handschriftlich:

Wir müssen bald mit Junkers Verbindung aufnehmen, damit Parallelarbeit vermieden wird. Gleichzeitig muss Geheimhaltungsfrage geklärt werden.<sup>455</sup>

Dieser Kommentar Schneiders legt nahe, dass Junkers auch nicht auf Veranlassung des HWA Prüfwesens arbeitete, da die Frage der Geheimhaltung ansonsten bereits geklärt gewesen wäre.

Dass Winkler bei Junkers arbeitete geht aus einem Schreiben Zanssens an das Technische Amt des Reichsluftfahrtministeriums (RLM) vom 19. Februar 1935 hervor. Zanssen und Braun hatten am 13. Februar 1935 die Junkers-Werke in Dessau besucht. Das Schreiben trägt eine Aktennotiz Zanssens:

Die Fortführung der Versuche ist auch deswegen vorteilhaft, weil Ing. Winkler dort unter sachverständiger Aufsicht arbeitet und er von sich aus nicht mehr an die Öffentlichkeit treten kann.<sup>456</sup>

In seinem Bericht erklärt Zanssen, dass Winkler an Flüssigkeitsraketen arbeite, die zunächst als Starthilfe für Flugzeuge gedacht seien, dann aber zu einem Antrieb für Flugzeuge weiterentwickelt werden sollen. Da Winkler seine Raketen mit flüssigem Methan und Sauerstoff betreibe, habe er sich „große Schwierigkeiten aufgeladen“; er sei noch immer damit befasst, einen „betriebssicheren Verbrennungs-Mechanismus“ zu schaffen.<sup>457</sup>

Zanssen schließt seinen Bericht mit folgendem Urteil:

Der Stand der Versuche kann also durch die bei Wa Prw 1/I durchgeführten Arbeiten als überholt gelten. Dennoch wäre es zweckmäßig, auch diese Gruppe an dem Rückstoßer-Problem weiterarbeiten zu lassen, damit möglichst viele Entwicklungswege erprobt werden.<sup>458</sup>

---

<sup>452</sup> Dornberger, Die Eigenentwicklung des HWA, 1943, S. 5, BArch, N 625/199.

<sup>453</sup> Winkler an Philipp Christoph von Doepp, 30.6.1932, DMA, München, Nachlass Winkler 097/019.

<sup>454</sup> RLM an HWA für HWA Prw. 1, 6.2.1935, BArch, RH 8/1221.

<sup>455</sup> RLM an HWA für HWA Prw. 1, 6.2.1935, BArch, RH 8/1221.

<sup>456</sup> Zanssen, HWA Prw. 1 I an RLM LC II, 19.2.1935, BArch, RH 8/1221.

<sup>457</sup> Zanssen, Bericht Besichtigung Junkers am 13.2.1935, 16.2.1935, S. 2, BArch, RH 8/1221.

<sup>458</sup> Zanssen, Bericht Besichtigung Junkers am 13.2.1935, 16.2.1935, S. 2, BArch, RH 8/1221.

Neufeld, der aus demselben Bericht zitiert, macht hieraus:

After impressing on them [Mitarbeiter bei Junkers] Ordnance's secrecy obsession, the two [Braun und Zanssen] inspected Winkler's work, which they found to be small scale and behind what they were doing at Kummersdorf. Nonetheless, as Winkler was working with different propellants, Zanssen and von Braun did not see unnecessary duplication.<sup>459</sup>

Es muss festgehalten werden, dass Zanssens Bericht kein Wort darüber enthält, dass die Versuche bei Junkers klein oder im kleinen Maßstab im Vergleich zu den Versuchen in Kummersdorf gewesen seien. Neufeld zitiert an dieser Stelle auch nicht weitere Quellen, aus denen dies hervorgeht. Weiterhin schreibt er Braun eine Mitautorschaft des Berichts zu, was unwahrscheinlich scheint. Denn aus dem umgebenden Aktenmaterial wird deutlich, dass der ganze Vorgang allein von Zanssen und Schneider bearbeitet wurde. Weiterhin erwähnt Neufeld nicht, dass man es als sinnvoll ansah, Winkler weiterarbeiten zu lassen, um somit „möglichst viele Entwicklungswege“ zu erproben.

Junkers übersandte am 21. Februar 1935 noch einen 15-seitigen Bericht über „Bisherige Arbeiten am Rückstoßer und deren jetziger Stand“, den Schneider wie folgt handschriftlich kommentiert:

Wa Prw 1/I:

Es ist mir nicht verständlich warum die versprechend verlaufenden Versuche mit den nahe liegenden Kohlenstoffträgern (Benzin, Alkohol) nicht fortgesetzt werden und bei den Schlußbetrachtungen unberücksichtigt bleiben.

Im übrigen ein dankenswert ausführlicher und klarer Bericht.<sup>460</sup>

Auch diesen Bericht und Schneiders Kommentar lässt Neufeld unerwähnt.

Welche Rolle Braun beim Besuch der Firma Junkers gespielt hat, geht aus dem Aktenmaterial nicht hervor. Möglicherweise kam er mit, weil sich Winkler und Braun über den VfR kannten.<sup>461</sup>

Festzuhalten ist, dass das HWA Prüfwesen im Februar 1935 „möglichst viele Entwicklungswege“ bei der Konstruktion von Flüssigkeitsraketen erprobt haben wollte. Wieso das HWA Prüfwesen an Winklers Mitarbeit nicht interessiert war, obwohl er bereits 1931 eine funktionsfähige Flüssigkeitsrakete starten konnte, müssten weitere Untersuchungen zeigen. Zanssens Kommentar darüber, dass sich Winkler durch seine Arbeit bei Junkers nicht mehr an die Öffentlichkeit wenden könne, ist zumindest ein Indiz dafür, dass das HWA Prüfwesen Winkler wie andere Raketenerfinder, die die Öffentlichkeit suchten, als unseriös und unzuverlässig einschätzte.

Weiterhin fällt auf, dass Neufeld Winklers Arbeit kleiner darstellt, als sie vom HWA Prüfwesen wahrgenommen wurde. Insbesondere weist Neufeld nicht darauf hin, dass das HWA Prüfwesen durchaus Interesse an der Erprobung verschiedener Entwicklungswege hatte. Dies ist auch konsistent mit der von Schneider beschriebenen Arbeitsweise, dass das HWA Prüfwesen Entwicklungsaufträge desselben Geräts an mehrere Firmen vergab. Dass Schneider den Bericht von Junkers über die bereits durchgeführten Versuche „dankenswert ausführlich und klar“ fand, lässt Neufeld ebenfalls unerwähnt.

---

<sup>459</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 78, Fußnote 9 i.V.m. S. 488.

<sup>460</sup> Junkers an HWA Prw. 1, 21.2.1935; Junkers, Bisherige Arbeiten am Rückstoßer, S. 15, BArch, RH 8/1221.

<sup>461</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 77-78.

## 4.2. Werner Brügel

Über Werner Brügel (\* 7. Mai 1915, † unbekannt)<sup>462</sup> ist wenig bekannt. Brügel, drei Jahre jünger als Braun, dürfte als Raketenenthusiast zu bezeichnen sein. Im September 1933, mit 18 Jahren, brachte er das Buch „Männer der Rakete“ heraus, das Beiträge unter anderem von Johannes Winkler, Robert Goddard und Hermann Oberth über ihre jeweilige Raketenforschung enthielt.<sup>463</sup> Nach seinem Abitur 1934 wollte er „Naturwissenschaft und Physik“ studieren.<sup>464</sup>

Im Juni 1934 legte die Reichs-Rundfunk-Gesellschaft dem Reichsluftfahrtministerium (RLM) ein Manuskript für einen Radiovortrag Brügels über Raketenentwicklung im Ausland zur Prüfung vor.<sup>465</sup> Über das RLM gelangte es dann an das HWA Prüfwesen.<sup>466</sup> Hintergrund für die Prüfung dürfte gewesen sein, dass das Reichsministerium für Volksaufklärung und Propaganda (RMVP) mit Entscheid vom 6. April 1934 die Berichterstattung über das Raketenwesen eingeschränkt hatte.<sup>467</sup> Obwohl dieser Entscheid an alle Redaktionen im Deutschen Reich gegangen sein muss, ist er nicht überliefert.<sup>468</sup> In den Akten der Reichs-Rundfunk-Gesellschaft im Bundesarchiv findet sich lediglich ein Rundschreiben vom 6. März 1934 mit dem Betreff „Sendungen und Vorträge über Flug- und Raketenflugwesen“. In diesem wird darauf hingewiesen, dass aufgrund einer neuerlichen Beschwerde der „zuständigen Ministerien“ alle Manuskripte zu Sendungen über „Flug- und Raketenflugwesen“ der Reichssendeleitung zur Prüfung vorzulegen seien.<sup>469</sup>

In einem Schreiben an das Allgemeine Heeresamt informierte das HWA Prüfwesen darüber, dass insbesondere „technische Einzelheiten oder die Anwendungsmöglichkeit für Kriegszwecke“ gar nicht mehr öffentlich behandelt werden sollten. „Im übrigen ist grundsätzlich jede Veröffentlichung über Raketen zur Zeit unerwünscht.“ Das HWA Prüfwesen sorgte dann durch telefonische Intervention bei der Reichssendeleitung der Reichs-Rundfunk-GmbH dafür, dass der Vortrag Brügels nicht gehalten wurde.<sup>470</sup>

Offenbar fasste Brügel Ende Juni 1934 beim RLM nochmal nach, warum er den Vortrag nicht halten dürfen. Sein Brief ist jedoch nicht erhalten.<sup>471</sup> Das RLM kam zu dem Schluss, dass der Vortrag „unter Zensur vom Reichswehrministerium und Reichsluftfahrtministerium“ gehalten werden könne, auch das HWA Prüfwesen bewertete einen Vortrag „über das Raketenwesen im Ausland in allgemeiner Form, [...] unter Kontrolle des Rw.Min. [als] tragbar.“ Allerdings müssten die Einzelinteressen Brügels gegenüber dem Allgemeininteresse der Landesverteidigung zurückstehen.<sup>472</sup> Im Ergebnis durfte Brügel seinen Vortrag weiterhin nicht halten.

---

<sup>462</sup> Nachweisung zu der Strafsache Werner Brügel, BArch, RH 8/1222.

<sup>463</sup> Brügel [Hrsg.], Männer der Rakete, 1933, S. 5.

<sup>464</sup> Schneider, Aktennotiz Raketenschriftsteller W. Brügel, 24.8.1934, S. 1, BArch, RH 8/1222.

<sup>465</sup> Schneider, Vorgangsnotiz, 13.6.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>466</sup> Schneider, HWA Prw. 1 I an Allgemeines Heeresamt, 22.6.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>467</sup> Dornberger, HWA Prw. 1 I an HWA Stab I, 27.7.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>468</sup> Winter, Prelude, S. 48-49; Email Neufeld, Michael J., 4.12.2020.

<sup>469</sup> Reichs-Rundfunk-Gesellschaft, Rundschreiben Rakete, 6.3.1934, BArch, R 78/902.

<sup>470</sup> Schneider, HWA Prw. 1 I an Allgemeines Heeresamt, 22.6.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>471</sup> RLM an HWA z.Hd. Schneider, 22.6.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>472</sup> RLM an HWA z.Hd. Schneider, 22.6.1934; Horstig, HWA Prw. 1 I an RLM, 28.6.1934, BArch, RH 8/1222.

Der Vorgang veranlasste das HWA Prüfwesen, zusammen mit dem RLM beim RMVP zu beantragen, dass „auch Rundfunkvorträge über das Raketenwesen im Ausland nur in allgemein gehaltener Form und nur nach vorheriger Kontrolle des Vortragstextes durch das RWM [Reichswehrministerium] tragbar sind. Eine Besprechung der militärischen Verwendbarkeit der Raketen – auch im Ausland – ist nicht erwünscht.“<sup>473</sup>

Eine Antwort des RLM auf Brügel's Nachfrage bezüglich seines Radiovortrags ist nicht erhalten. Sie dürfte jedoch negativ ausgefallen sein.<sup>474</sup>

Mit Schreiben vom 28. Juli 1934 wurde das HWA Prüfwesen dann durch die Abwehr darauf aufmerksam gemacht, dass Brügel die Gründung einer „internationalen Raketenfahrt-Kartei“ öffentlich angekündigt hatte. Dies geschah am 18. Juli 1934 in einem nicht näher benannten „Mitteilungsblatt“.<sup>475</sup> Darüber hinaus hatte Brügel die Gründung seiner Kartei in der 29. Ausgabe der Zeitschrift „Die Umschau“ vom 15. Juli 1934 angekündigt. Horstig vermerkt auf der entsprechenden Seite handschriftlich: „1. Beschlagnahmen! 2. Abw.“<sup>476</sup> Am 6. August 1934 beauftragte das HWA Prüfwesen die Abwehr, Nachforschungen anzustellen, wer hinter dieser Kartei und Auskunftsstelle stehe. „Eventuell“ sollte die In- und Auslandskorrespondenz „beaufsichtigt“ werden.<sup>477</sup>

Am 23. August 1934 kam es zu einer Besprechung zwischen Brügel, Zanssen, Schneider und einem Herrn Dr. Kürbs vom RLM. Der in Frankfurt am Main lebende Brügel besuchte die „Große Deutsche Funk-Ausstellung“ in Berlin, die vom 17.-16. August 1934 stattfand.<sup>478</sup> Das Treffen wurde offenbar telefonisch vereinbart und es ging darum, „die Frage der Veröffentlichung und Propagandatätigkeit auf dem Raketengebiet zu besprechen.“ Brügel wollte insbesondere wissen, über welche Raketenthemen er sich austauschen darf.<sup>479</sup>

Auch wenn man Brügel zunächst nicht verbieten wollte, seine Raketenfahrt-Kartei zu betreiben, so wurde ihm mitgeteilt, dass man das Vorhaben mit äußerstem Misstrauen betrachten würde. Schneider legte ihm nahe, „von dieser Art von Betätigung auf dem Gebiete des Raketenwesens Abstand zu nehmen.“ Darüber hinaus solle er sich, wenn er sich so stark für die Rakete interessiere, „durch positive wissenschaftliche Forschungen“ mit dem Thema beschäftigen.<sup>480</sup>

Brügel erklärt daraufhin, dass seine technischen Kenntnisse und seine Ausbildung noch nicht so weit fortgeschritten seien, dass er selbst Raketenversuche durchführen wollen würde.<sup>481</sup>

---

<sup>473</sup> Dornberger, HWA Prw. 1 I an HWA Stab I, 27.7.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>474</sup> RLM an HWA Prw. 1 I, 4.7.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>475</sup> Abwehr an HWA Prw. 1, 28.7.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>476</sup> Die Umschau, Heft 29, 1934, S. 582, BArch, RH 8/1222.

<sup>477</sup> Dornberger, HWA Prw. 1 I an Abwehr, 6.8.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>478</sup> Schneider, HWA Prw. 1 I an Abwehr, 25.8.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>479</sup> Schneider, Aktennotiz Raketenschriftsteller W. Brügel, 24.8.1934, S. 1, BArch, RH 8/1222.

<sup>480</sup> Schneider, Aktennotiz Raketenschriftsteller W. Brügel, 24.8.1934, S. 2, BArch, RH 8/1222.

<sup>481</sup> Schneider, Aktennotiz Raketenschriftsteller W. Brügel, 24.8.1934, S. 2-3, BArch, RH 8/1222.



Was Zanssen daraufhin antwortet, bietet grundsätzlichen Einblick zur Haltung des HWA Prüfwesen zum Thema Flüssigkeitsrakete Mitte 1934:

Hauptmann Zanssen hält Herrn Brügel vor, daß die wissenschaftliche Grundlage der Rakete völlig klarliege, die Prinzipien seien von Newton erkannt und präzisiert worden, der gesamte wissenschaftliche Inhalt der Raketenliteratur lasse sich in wenigen Zeilen zusammendrängen. Es bestehe deshalb nicht die geringste Veranlassung zu sogenannten wissenschaftlichen Erörterungen, da hierdurch eine Förderung der Raketensache nicht zu erwarten sei. Nur der Versuch könne eine Weiterentwicklung bringen. Vor allen Dingen liege kein Bedürfnis vor, daß junge Leute, die weder über Erfahrungen, noch über eine solide wissenschaftliche Vorbildung verfügen, sich literarisch auf diesem Gebiete betätigen.<sup>482</sup>

Am Ende des Gesprächs wurde Brügel noch einmal geraten, seine Kartei nicht zu betreiben. Brügel schien den Charakter dieser Warnung nicht zu verstehen, da er mitteilte, dass er den Organisationsplan der Raketenfahrt-Kartei dem Reichswehrministerium zur Prüfung vorlegen wolle.<sup>483</sup>

Schneider, der die Aktennotiz zu dem Treffen am 23. August 1934 verfasste, kommt zu einem deutlichen Urteil:

Herr Brügel machte keinen günstigen Eindruck. Er hatte die typische Manier und Sprechweise des überheblichen jungen Literaten. Er ist von sich und seiner Weisheit sehr eingenommen und hat eine unangenehme jüdische Art zu diskutieren.<sup>484</sup>

Insofern Braun von Neufeld attestiert wird, sich nicht für Politik interessiert zu haben,<sup>485</sup> muss an dieser Stelle festgehalten werden, dass Schneider in dieser Aktennotiz kein Problem damit hatte, antisemitische Ressentiments offen zur Schau zu stellen. Wie später noch gezeigt wird, war die Aktennotiz Braun bekannt.

Dass sich Brügel nicht beirren ließ, geht aus einem Schreiben Zanssens vom 12. September 1934 hervor. Anscheinend wollte Brügel seinen Vortrag über Raketenentwicklung im Ausland auch beim Reichssender Frankfurt am Main halten. In einem Schreiben behauptete er offenbar, dass ihm hierzu vom HWA Prüfwesen die Erlaubnis erteilt worden sei.<sup>486</sup>

Das HWA Prüfwesen stellte klar, dass diese Erlaubnis nicht erteilt worden sei und eine Veröffentlichung nicht erwünscht wäre. Mit Erfolg: Aus einer handschriftlichen Notiz Zanssens vom 10. Oktober 1934 geht hervor, dass die „Reichsfunk GmbH“, womit die Reichs-Rundfunk-Gesellschaft gemeint sein dürfte, am 25. September 1934 mitgeteilt hatte, dass Brügels Vortrag nicht stattfinden wird.<sup>487</sup>

Weiterhin schien man beim HWA Prüfwesen die Geduld mit Brügel verloren zu haben:

Da Herr Brügel auf das gütliche Abraten seitens der Behörde nicht eingegangen ist, wird sich die Anwendung von Zwangsmassnahmen nicht vermeiden lassen. Es wird gebeten, sofern dies möglich ist, die Raketenfahrt-Kartei zu beschlagnahmen und Herrn Brügel jede weitere Tätigkeit als Auskunftsstelle für Raketenfragen zu untersagen, insbesondere ihn aber darauf hinzuweisen, dass er sich strafbar macht, wenn er über seine Verhandlung [Gemeint sein

---

<sup>482</sup> Schneider, Aktennotiz Raketenschriftsteller W. Brügel, 24.8.1934, S. 3, BArch, RH 8/1222.

<sup>483</sup> Schneider, Aktennotiz Raketenschriftsteller W. Brügel, 24.8.1934, S. 3-4, BArch, RH 8/1222.

<sup>484</sup> Schneider, Aktennotiz Raketenschriftsteller W. Brügel, 24.8.1934, S. 4, BArch, RH 8/1222.

<sup>485</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 55.

<sup>486</sup> Schneider, HWA Prw. 1 I an HWA Wi, 12.9.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>487</sup> Schneider, HWA Prw. 1 I an HWA Wi, 12.9.1934, BArch, RH 8/1222.

dürfte die Besprechung vom 23. August 1934.] mit dem Reichswehrministerium und über die Gründe des Verbots der Raketenfahrt-Kartei etwas verlauten lässt.<sup>488</sup>

Neun Tage später, am 21. September 1934, kam es anlässlich einer Hausdurchsuchung durch die Staatspolizei Frankfurt am Main zu einer „Beschlagnahme von Raketenzeichnungen und den dazu gehörenden Schriftwechsel“. Die beschlagnahmten Dokumente wurden der Abwehrabteilung im Reichswehrministerium zugeschickt.<sup>489</sup> Von dort gelangten sie über die Wirtschaftsabteilung des Heereswaffenamts (Wa Wi) an das HWA Prüfwesen.<sup>490</sup> Dabei wollte die Wirtschaftsabteilung mit Schreiben vom 5. Oktober 1934 vom Prüfwesen wissen, durch wen die Tätigkeit der Raketenvereine überwacht werden würde. Aus dem Material der Akte geht keine Antwort auf diese Frage hervor. Am 8. Oktober 1934 vermerkt Schneider auf demselben Schreiben handschriftlich „Herr v. Braun zur Durcharbeitung u. mdl. Bericht über Gehalt“.<sup>491</sup> Mit „Gehalt“ dürfte dabei der Gehalt des Materials Brügels gemeint gewesen sein.

Am 18. Oktober 1934 gibt Zanssen für das HWA Prüfwesen eine schriftliche Stellungnahme an die Wirtschaftsabteilung des HWA ab. Brügel wird attestiert „intelligent, dabei aber ein arroganter Bursche“ zu sein, der nicht „auf Grund von solider Arbeit“, sondern „durch seine Gewandtheit in Wort und Schrift sich in den Vordergrund“ stellen wolle. Die geplante Raketenfahrt-Kartei diene der Vermarktung seines Buchs „Männer der Rakete“. Weiterhin unterstellte man ihm „Großmannssucht“.<sup>492</sup> Gleichzeitig konnte nicht festgestellt werden, dass Brügel absichtlich „den Interessen der Landesverteidigung“ entgegen handle. Sein Unternehmen sei „ebenso harmlos wie überflüssig“. Aus „Mangel an Können“ würden technische Fragen so gut wie nie berührt werden.<sup>493</sup>

Trotzdem sollte Brügels Raketenfahrt-Kartei verboten bleiben:

Die Aufrechterhaltung des Verbots der Internationalen Raketenfahrkartei [sic] und Auskunftsstelle ist gerechtfertigt, weil die Persönlichkeit Brügels nicht die Gewähr für verantwortungsbewusste Auskunft auf Grund von erworbenen Fachkenntnissen bietet.<sup>494</sup>

Zum Schluss der Stellungnahme wird darauf hingewiesen, dass es trotz Verbot nicht gelungen sei, Artikel über Raketen in der Presse vollkommen zu unterdrücken und deswegen ein Treffen zwischen RLM, RWM und RMVP nötig sei, um die Zweckmäßigkeit der Maßnahmen zu überprüfen.<sup>495</sup> Ob ein solches Treffen stattfand und was das Ergebnis war, lässt sich dem vorliegenden Quellenmaterial nicht entnehmen.

Bereits am 22. September 1934, einen Tag nach der Hausdurchsuchung durch die Staatspolizei Frankfurt am Main, teilte Brügel dem HWA Prüfwesen mit, dass er das Projekt Raketenfahrt-Kartei fallen lassen würde. Dennoch schickte er dem HWA Prüfwesen einen Organisationsplan der geplanten Kar-

---

<sup>488</sup> Schneider, HWA Prw. 1 I an HWA Wi, 12.9.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>489</sup> StaPo FFM an RWM Abwehr, 21.9.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>490</sup> Abwehr an HWA Wi, 28.9.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>491</sup> HWA Wi an HWA Prw. 1, 5.10.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>492</sup> Zanssen, HWA Prw. an HWA Wi, 18.10.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>493</sup> Zanssen, HWA Prw. an HWA Wi, 18.10.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>494</sup> Zanssen, HWA Prw. an HWA Wi, 18.10.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>495</sup> Zanssen, HWA Prw. an HWA Wi, 18.10.1934, BArch, RH 8/1222.

tei, um zu demonstrieren, dass er mit Landesverrat nichts zu tun hätte.<sup>496</sup> Dem Organisationsplan ist zu entnehmen, dass Brügel bereit war, mit dem HWA Prüfwesen zusammen zu arbeiten:

Sicherheit: Das Heereswaffenamt erhält ein Doppelt und das Recht, jederzeitiger Einsichtnahme in die Bestände, weiterhin das Recht, die Veröffentlichung ganzer oder geteilter Berichte zu verbieten.<sup>497</sup>

Dies wird von Horstig mit einem vermutlich ironischen „Sehr liebenswürdig!“ handschriftlich kommentiert.<sup>498</sup>

Brügel blieb hartnäckig: In einem vierseitigen, handschriftlichen Brief vom 30. Juni 1935 bat er Schneider darum, seinen Wehrdienst im HWA Prüfwesen verrichten zu dürfen. Aus Schneiders Andeutungen bei der Besprechung vom 23. August 1934 schließt er, dass das HWA Prüfwesen eine Forschungsgruppe beauftragt hätte, die sich mit der militärischen Verwendung der Rakete beschäftigen würde. Brügel bat darum, sich während seiner Dienstzeit „und auch sonst“ in der von ihm vermuteten Gruppe nützlich machen zu dürfen.<sup>499</sup>

Angesichts der raschen, ablehnenden Antwort Schneiders vom 4. Juli 1935 dürfte man am HWA Prüfwesen nicht ernsthaft erwogen haben, Brügel in irgendeiner Form zu verwenden. An Schneiders Antwort fällt auf, dass sie nicht, wie sonst üblich bei Schreiben des HWA Prüfwesen, Informationen über die Dienststelle des Absenders wie Abteilung oder Referat enthält. Nach Abgang wurde die Antwort Braun zur Kenntnis vorgelegt, der sie am 6. Juli 1935 abzeichnete. Er hatte also mindestens Kenntnis von dem Vorgang.<sup>500</sup>

Am 26. Juli 1935 wandte sich Brügel nochmals an Schneider, da er seit dem 21. September 1934 von dem Material, das er anlässlich der Durchsuchung der Staatspolizei Frankfurt am Main übergeben hatte, noch immer nichts zurückerhalten habe, obwohl ihm von der Polizei versichert worden sei, dass es bald zurückgegeben werde. Sollte Schneider mit der Beschlagnahme irgendetwas zu tun haben, würde sich Brügel freuen, wenn dieser dafür sorgen könnte, dass er sein Material zurückbekommt.<sup>501</sup> Hierauf erhält er eine Antwort von Schneider vom 31. Juli 1935, die aber keine Informationen enthält, außer, dass Schneider Brügels Brief an die „bearbeitende Stelle“ im RWM weitergeleitet hat, ohne diese zu nennen.<sup>502</sup>

Zwei Monate später, am 7. Oktober 1935, richtet Braun ein Schreiben an den Stab des HWA. Ein Teil der beschlagnahmten Akten Brügels werde zurückgereicht, sie sollen Brügel zurückgegeben werden. Die Kartei Brügels müsse jedoch weiter beschlagnahmt bleiben, wobei nochmals auf die Stellungnahme Zanssens vom 18. Oktober 1934 verwiesen wird.<sup>503</sup>

---

<sup>496</sup> Brügel an HWA Prw., 22.9.1934, BArch, RH 8/1222.

<sup>497</sup> Brügel, Organisationsplan Raketenfahrt-Kartei, BArch, RH 8/1222.

<sup>498</sup> Brügel, Organisationsplan Raketenfahrt-Kartei, BArch, RH 8/1222.

<sup>499</sup> Brügel an Schneider, 30.6.1935, BArch, RH 8/1222.

<sup>500</sup> Schneider an Brügel, 4.7.1935, BArch, RH 8/1222.

<sup>501</sup> Brügel an Schneider, 26.7.1935, BArch, RH 8/1222.

<sup>502</sup> Schneider an Brügel, 31.7.1935, BArch, RH 8/1222.

<sup>503</sup> Braun, HWA Prw. an HWA Stab III, 7.10.1935, BArch, RH 8/1222.

Am 24. Oktober 1934 schrieb sich Brügel als Student an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt am Main ein und wurde laut Stammkarte am 25. April 1940 exmatrikuliert. Er wurde am 2. Dezember 1939 an der Naturwissenschaftlichen Fakultät promoviert. Das Thema war „Untersuchung der langwelligen Quecksilberdampfstrahlung mit Hilfe einer Wechsellichtmethode“. Die Dissertation wurde geheim gehalten. Ab Juni 1944 arbeitete Brügel als Assistent am Physikalischen Institut der Universität Frankfurt am Main. Weiterhin war Brügel Mitglied verschiedener NS-Organisationen, wie dem Nationalsozialistischen Deutschen Studentenbund, dem Nationalsozialistischen Altherrenbund, der Deutschen Arbeitsfront, der Nationalsozialistischen Volkswohlfahrt sowie dem Reichsluftschutzbund.<sup>504</sup> Das Archiv der Goethe-Universität Frankfurt am Main hat drei Akten zu Brügel, die mir in Kopie dankenswerter Weise übersandt wurden. Da der Inhalt der Akten keinen weiteren Bezug zum Thema dieser Arbeit hat, wurde, auch aus Zeitgründen, auf eine Einarbeitung des Materials verzichtet.

Der Fall Brügel zeigt, dass das HWA Prüfwesen 1934 kein Problem damit hatte, die Abwehr mit der Aushorchung eines 19-Jährigen zu beauftragen und die Staatspolizei Frankfurt am Main mit einer Hausdurchsuchung, um sein Material in Bezug auf Raketen zu beschlagnahmen. Gleichzeitig wird deutlich, dass sich das HWA Prüfwesen im Oktober 1934 bewusst war, dass die Pressezensur in Bezug auf Raketen nicht effektiv war. Vor diesem Hintergrund ist nicht klar, warum das HWA Prüfwesen mit einer solchen Härte gegen Brügel vorging, insbesondere, weil er sich kooperativ zeigte, sogar für das HWA Prüfwesen arbeiten wollte. Seine Mitgliedschaft in diversen NS-Organisationen ist Indiz dafür, dass er ein überzeugter Nationalsozialist war.

Auch muss festgehalten werden, dass Braun am Vorgang beteiligt war. In seinen zahlreichen Erinnerungen hat er diese Episode hingegen nie erwähnt.

Gleichzeitig verdeutlicht die Härte des HWA Prüfwesen gegen Brügel, wie mit jungen Raketenenthusiasten umgegangen wurde, die nicht über ähnliche Verbindungen wie Braun verfügten. Es sei an dieser Stelle daran erinnert, dass Horstig in seinen Erinnerungen Braun das „Fehlen einer technischen Vorbildung“ attestierte, als man ihn auf dem Raketenflugplatz Berlin kennenlernte.<sup>505</sup> Auch Brügel wurde mangelndes technisches Wissen durch das HWA Prüfwesen attestiert. In der Literatur wurde der Vorgang bisher anscheinend noch nie erwähnt.

### **4.3. Kjell Malte Wallin und Felix Zidar**

1935 war das HWA Prüfwesen gemeinsam mit dem RLM bereit, eine Flüssigkeitsrakete für 2 Mio. Reichsmark zu kaufen. 2 Mio. RM im Jahr 1935 hatten im Durchschnitt des Jahres 2020 eine Kaufkraft von ca. 8,8 Mio. Euro.<sup>506</sup> Zunächst trat ein Schwede namens Kjell Malte Wallin an das HWA Prüfwesen heran, dann wurde mit dem Jugoslawen Felix Zidar verhandelt.

Am 16. August 1935 erschien ein Kjell Malte Wallin beim HWA Prüfwesen, Abteilung 3, Chefkonstrukteur, die allgemein für Erfindervorschläge verantwortlich war. Wallin bot ein Raketengeschoss zum Verkauf an, das von einem Tschechen stammen sollte. Dieser habe ursprünglich beabsichtigt, es

---

<sup>504</sup> Email Archiv Universität FFM vom 9.12.2020.

<sup>505</sup> Horstig, Der Anfang der Raketenentwicklung, S. 9, BArch, N 329/7.

<sup>506</sup> Bundesbank, Kaufkraftäquivalente historischer Beträge in deutschen Währungen, Stand: Januar 2021.

der tschechischen Regierung zu verkaufen, wozu es aber nicht gekommen sei, weil diese vor Abschluss eines Vertrags die gesamten Konstruktionsunterlagen habe sehen wollen. Dem HWA legte Wallin ein Exposé vor, „dem nichts Wesentliches zu entnehmen ist“. Genauere Informationen verweigerte er.<sup>507</sup> Das Exposé enthält eine allgemeine Beschreibung der Rakete, wobei sie von Wallin als zum Transport von „Sprengstoffen, Gasen, Bakterien“ geeignet beschrieben wird.<sup>508</sup>

Bei einer Besprechung am 3. September 1935 zwischen einem Major Dr. Schmager, der Horstig als Abteilungschef aufgrund von Abwesenheit vertritt, und Karl Emil Becker, merkt letzterer an, dass er von dem Vorschlag nicht viel halte. Weiterhin scheint es Becker, als hätte Wallin über einen Kapitän Boykow Kenntnis von der Fernlenkung von Raketen erhalten. Boykow stellte Kreiselgeräte für die Marine aber auch für das HWA Prüfwesen her. Am 21. September 1935 merkt Braun handschriftlich an: „Die von Wallin angegebene Steuerung ist angeblich eine magnetische Beeinflussung, hat also mit der Kreiselsteuerung Boykows keine gedankliche Verbindung. Aus diesem Grunde erscheint obiger Verdacht des Herrn Leiter Wa Prw nicht wahrscheinlich.“<sup>509</sup>

Ebenfalls am 3. September 1935 kommt es zwischen Schmager und einem Hauptmann Spamer vom Referat II der Abteilung 1 des HWA Prüfwesen und Wallin zu einer Besprechung. Hier erklärt Wallin, dass er selbst nicht der Erfinder sei sondern nur finanzielle Interessen an der Verwertung der Erfindung habe. Neben einigen technischen Erläuterungen unterbreitet er einen Vorschlag, wie es zwischen der Reichswehr und ihm zu einem Geschäft kommen könne: Man solle die Summe von 2 Mio. RM in schwedischen Kronen hinterlegen. Das HWA Prüfwesen solle dann ein Ziel festlegen, das vom Abschussplatz bis zu 1.000 km entfernt sein könne. Er würde eine oder zwei Raketen auf das Ziel abfeuern; wenn der Versuch gelänge, sollten ihm die 2 Mio. RM ausgezahlt werden und er würde alle Unterlagen, die zur Fertigung der Rakete notwendig seien, dem HWA Prüfwesen übergeben. Der Aktenvermerk über die Besprechung enthält eine Anmerkung, dass Wallin keinen besonders vertrauenswürdigen Eindruck hinterlassen habe. Eine Kopie des Vermerks ging an Wa Prw I/VII, also Brauns Referat. Diese Kopie zeichnet er am 7. September 1935 gegen. Der Aktenvermerk trägt eine handschriftliche Notiz Horstigs „Herr v. Braun bitte Vortrag!“ vom 12. September 1935.<sup>510</sup>

Am 5. September 1935 kommt es zu einem Treffen zwischen Braun und zwei Herren, Dr. Lorenz und Major Bassenge, vom Technischen Amt des RLM. Man halte die Angaben Wallins „technisch für möglich, jedoch außerordentlich unwahrscheinlich“. Das HWA Prüfwesen sei an dem Gesamttaggregat interessiert, das RLM am Raketenofen und der Steuerung der Rakete. Wallin solle zum Beweis, dass die Rakete funktioniere, ein Versuchsgeschoss mit 100 kg Nutzlast auf ein Ziel in 400 km Entfernung abschießen bei einer Abweichung von  $\pm 1$  km zur Zielmitte. Zur Glaubwürdigkeit Wallins wurde angemerkt, dass man im Moment nicht eindeutig beantworten könne, ob er ein ernsthafter Erfinder oder eine „Schwindlernatur“ sei. Weiterhin werde er seit dem Nachmittag des 5. Septembers 1935 durch die Abwehr beobachtet.<sup>511</sup>

---

<sup>507</sup> Otte, Aktennotiz Besuch Wallin bei HWA Prw. 3 am 16.8.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>508</sup> Wallin, Exposé Raketengeschoss, S. 1, BArch, RH 8/1224.

<sup>509</sup> Schmager, Aktenvermerk Besprechung bei Becker vom 3.9.1935, 4.9.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>510</sup> HWA Prw. 1 II, Aktenvermerk und Abschrift Aktenvermerk über Besprechung vom 3.9.1935, 5.9.1935, BArch, RH8/1224.

<sup>511</sup> LC II 5, Aktennotiz über Besprechung am 5.9.1935, BArch, RH 8/1224.

Am 9. September 1935 kommt es zu einer Besprechung zwischen Becker, Schneider und Braun für das HWA Prüfwesen und Bassenge sowie einem Herrn Görkenberg für das RLM. Man kommt zu dem Ergebnis, dass es unmöglich scheint zu überprüfen, ob Wallins Angaben ernst zu nehmen sind. Man wolle ihn jedoch nicht abweisen für den Fall, dass er mit seinen Behauptungen doch Recht haben könnte. Man habe einen Vertrag mit Wallin vorbesprochen. Dieser wird bei der Besprechung nochmals durchgegangen und abgeändert. „Der Vertrag ist nunmehr so abgefaßt, daß ein Schaden für das Reich nach menschlichem Ermessen nicht entstehen kann.“ Der Vertrag soll am 10. September 1935 zuerst von Wallin, dann vom Amtschef des Technischen Amtes des RLM und dann von Becker als Leiter des HWA Prüfwesens unterschrieben werden. Hinterlegt werden soll er beim Königlich Schwedischem Konsulat, da man sich aus Geheimhaltungsgründen weigere, ihn Wallin persönlich auszuhändigen. Die im Vertrag festgelegte Summe von 2 Mio. RM für die Rakete einschließlich Lenk- und Startvorrichtung wollten das HWA Prüfwesen und das RLM je zur Hälfte tragen.<sup>512</sup>

Die Aktennotiz schließt wie folgt:

Obwohl kaum damit zu rechnen ist, daß der Erfinder seine angegebenen Leistungen erfüllt, so ist es doch technisch für beide Dienststellen [HWA Prüfwesen und Technisches Amt RLM] von großer Wichtigkeit, festzustellen, welche technischen Wege der Erfinder bis jetzt gegangen ist und festzustellen, inwieweit diese sich mit dem eigenen Entwicklungsgang decken.<sup>513</sup>

Der Vertrag wurde tatsächlich unterschrieben; in der Akte ist ein Exemplar enthalten, das am Rand handschriftlich den Vermerk „Gültiger Vertrag!“ enthält. Auf der ersten Seite ganz oben notiert Horstig handschriftlich: „Dieses Vertragsexemplar besonders heften. Er trägt die Zustimmung der geldgebenden Stellen!“ Auf der vierten Seite trägt das Dokument unter anderem die Unterschrift von Becker.<sup>514</sup> Das Vertragsexemplar, das im Königlich Schwedischem Konsulat hinterlegt war, findet sich samt Umschlag mit den Siegeln des Konsulats in den Unterlagen zum Raketenerfinder Zidar.<sup>515</sup>

Mit Schreiben vom 17. November 1935 trat Wallin gegenüber dem RLM vom Vertrag zurück. Er begründete dies damit, dass er es dem Deutschen Reich erleichtern wolle, direkt einen Vertrag mit Zidar zu schließen.<sup>516</sup> In einem anderen Schreiben wird von Meinungsverschiedenheiten zwischen Wallin und Zidar berichtet.<sup>517</sup>

Über Wallins Rücktritt vom Vertrag informierte das Technische Amt des RLM das HWA Prüfwesen mit Schreiben vom 19. Dezember 1935. Weiterhin informierte das Technische Amt darüber, dass sich Zidar mittlerweile in Deutschland befinde, seine Erfindung unabhängig von Wallin weiter treiben wolle und das HWA Prüfwesen, Abteilung 1, bei den Verhandlungen federführend sein sollte. Das Schreiben enthält eine handschriftliche Notiz Horstigs für Referat VII, also Braun: „Im Vortragswege dem Herrn Leiter des Prüfwesens [Becker] vorlegen!“<sup>518</sup>

---

<sup>512</sup> Aktennotiz Besprechung 9.9.1935, 10.9.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>513</sup> Aktennotiz Besprechung 9.9.1935, 10.9.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>514</sup> Vertrag Wallin/Deutsches Reich vom 10.9.1935, S. 4, BArch, RH 8/1224.

<sup>515</sup> Vertrag Wallin/Deutsches Reich vom 10.9.1935, BArch, RH 8/1223.

<sup>516</sup> Wallin an RLM z.Hd. Bassenge, 17.11.1935, BArch, RH 8/1223.

<sup>517</sup> Braun, HWA Prw. 1 VII an Abwehr, 3.2.1936, BArch, RH 8/1223.

<sup>518</sup> LC II 5 an HWA Prw. 1, 19.12.1935, BArch, RH 8/1223.

Hierauf antwortet Braun mit Schreiben vom 16. Januar 1936: Es sei beabsichtigt mit Zidar nur schriftlich zu verhandeln. Er solle entweder auf eigene Kosten seine Geräte einer Kommission vorführen, oder wenn ihm hierfür die Mittel fehlten, den „Kern seiner Erfindung“ erklären. Anhand seiner Erläuterungen wäre dann zu entscheiden, „ob sofort Mittel für die Durchentwicklung seiner Vorschläge bereitgestellt werden“ könnten.<sup>519</sup>

Mit Schreiben vom 3. Februar 1936 bittet Braun, Abwehrermittlungen über Zidar anstellen zu lassen. Braun hatte sechs Fragen ausgearbeitet, unter anderem auch, wo Zidar genau an seiner Erfindung arbeitet und welche Betriebsstoffe für seine Rakete verwendet werden.<sup>520</sup>

Am 19. November 1936 wird Dornberger von einem Oberstabsingenieur Heckner vom Technischen Amt im RLM angerufen und darum gebeten, an einer polizeilichen Vernehmung Zidars im Polizeipräsidium teilzunehmen. Laut Dornberger habe man seit dem 27. Januar 1936 keinen Kontakt mehr zu Zidar gehabt, diesen aber durch die Gestapo überwachen lassen. Die Ermittlungen hätten ergeben, dass Zidar nicht an einer Rakete arbeite, sondern mit seinen Verbindungen zu Heeresstellen andere Personen „schröpfen“ wolle. Über Annoncen habe er versucht mit Erfindern in Kontakt zu kommen, um deren Entwicklungen zu verwerten.<sup>521</sup>

Der 19. November 1936 war auch der Tag, an dem die Gestapo eine Hausdurchsuchung bei Zidar durchführte, auch wenn aus Dornbergers Aktennotiz nicht hervorgeht, was der konkrete Grund hierfür war. Es gebe keine Anhaltspunkte dafür, dass Zidar vom November 1935 bis November 1936 „an dem vorgeschlagenen Projekt gearbeitet hatte“, womit die Rakete gemeint sein dürfte. Weiterhin bestehe kein Interesse daran, die Aufenthaltsbewilligung Zidars, für die sich das HWA Prüfwesen gegenüber der Polizei eingesetzt hatte, aufrecht zu erhalten.<sup>522</sup>

In einem Schreiben Dornbergers vom 12. Januar 1937 an den Stab des HWA bekräftigt Dornberger dies noch einmal unmissverständlich:

Von Seiten des Wa Prw besteht kein Interesse an der Aufrechterhaltung der Aufenthaltsbewilligung für Zidar in Deutschland; vielmehr erscheint eine Ausweisung des Zidar als lästiger Ausländer nach Lage der Dinge geboten.<sup>523</sup>

Auch wenn sich Wallin und Zidar als Hochstapler herausstellen sollten, ist es äußerst bemerkenswert, dass das HWA Prüfwesen Ende 1935 bereit war, gemeinsam mit dem RLM 2 Mio. RM für eine Flüssigkeitsrakete auszugeben. Denn es bedeutet gleichzeitig, dass HWA und RLM zu diesem Zeitpunkt der Auffassung waren, für die gleiche Summe eine Rakete mit den Leistungsangaben Wallins nicht produzieren zu können. Insbesondere, dass man im Zweifelsfall auch bereit gewesen wäre, Mittel für die Entwicklung von Zidars Vorschlägen bereit zu stellen, zeigt, dass mit dem Eintritt Brauns in das HWA Prüfwesen keineswegs ein nur mit seiner Person verknüpftes Raketenprogramm verfolgt wurde oder, wie von Neufeld behauptet, dass das Raketenprogramm der Reichswehr mit Brauns Eintritt ins HWA Prüfwesen erst richtig begann.

---

<sup>519</sup> Braun, HWA Prw. 1 VII an LC II 5, 16.1.1936, BArch, RH 8/1223.

<sup>520</sup> Braun, HWA Prw. 1 VII an Abwehr, 3.2.1936, BArch, RH 8/1223.

<sup>521</sup> Dornberger, Aktennotiz Zidar, 20.11.1936, BArch, RH 8/1223.

<sup>522</sup> Dornberger, Aktennotiz Zidar, 20.11.1936, BArch, RH 8/1223.

<sup>523</sup> Dornberger, HWA Prw. D an HWA Stab, 12.1.1937, BArch, RH 8/1223.

Neufeld erwähnt Wallin und Zidar in seinen Arbeiten nicht, was auch deswegen hervorgehoben werden muss, weil sich die Dokumente zu Wallin in derselben Akte des Bundesarchivs befinden, in der sich auch die Dokumente zu Otto Wiemer befinden, den Neufeld kurz in „Von Braun“ erwähnt und um den es im Folgenden gehen soll.

#### 4.4. Otto Wiemer

Otto Wiemer (\* 23. April 1911, † unbekannt) war ein Ingenieur, der 1935 beim HWA Prüfwesen in Kummersdorf angestellt werden sollte, wozu es nach einem Vorstellungsgespräch bei Braun jedoch nicht kam. Da Wiemer sich nach Auffassung Brauns und des HWA Prüfwesens nicht an die ihm auferlegte Geheimhaltungspflicht hielt, wurde er im September 1938 von der Gestapo „verwarnt“. Wiemers Fall ist deswegen von Interesse, weil er verdeutlicht, wie Braun mit Menschen umging, die in einem Abhängigkeitsverhältnis zu ihm standen. Braun bediente sich dabei der Mittel des NS-Staats. Auch Neufeld erwähnt den Fall in „Von Braun“ kurz, weswegen eine genaue Analyse dieses Falles Neufelds Umgang mit Quellen illustriert.<sup>524</sup>

Wiemer, ein Jahr älter als Braun, besuchte in Essen nach der Volksschule die Industrie-Berufsschule sowie die Technische Staatslehranstalt für Maschinenwesen. Daneben beschäftigte er sich nach eigenen Angaben seit 1928 mit Raketentheorie.<sup>525</sup>

Mit Schreiben vom 1. August 1934 wandte sich Wiemer direkt an Becker, der zu diesem Zeitpunkt Chef des HWA Prüfwesens war. Die Empfehlung, sich direkt an Becker zu wenden, erhielt Wiemer nach eigenen Angaben durch einen Prof. Ritter von Eberhard, bei dem es sich um Eduard Hermann Otto Ritter von Eberhard (\* 3. Februar 1877, † 17. Oktober 1940) handeln dürfte. Eberhard, Artillerist, war wie Becker Assistent von Cranz. Wiemer legte Becker dar, dass er sich mit Flüssigkeitsraketen beschäftige und bat ihn um Unterstützung bei seiner Entwicklungsarbeit. Dabei zielte Wiemer auch auf „die große militärische Bedeutung“ der Rakete ab.<sup>526</sup>

Mit Schreiben vom 13. August 1934 teilt das HWA Prüfwesen Wiemer mit, dass er sich am Samstag den 18. August 1934 mit Leo Zanssen im HWA zu einer Besprechung treffen solle.<sup>527</sup> An dem Treffen nahmen neben Zanssen auch Braun und Riedel teil. Man kommt zu dem Ergebnis, dass die Ausführungen Wiemers nicht über theoretische Überlegungen hinaus gingen, es bei der Frage der Druckzusatzherzeugung für die Betriebsstofftanks jedoch schon konstruktive Entwürfe gebe. Wiemer wird mitgeteilt, er solle „eine eingehende Beschreibung der von ihm entworfenen Druckzusatz-Vorrichtungen“ einreichen und mitteilen, „welche Versuche er für die Entwicklung der Apparate für erforderlich hält und welche Unkosten hierbei entstehen.“ Zanssen vermerkt handschriftlich: „Dem Erfinder wurde strengste Geheimhaltung gegenüber Dritten hinsichtlich der Besprechung und Abmachung auferlegt.“<sup>528</sup>

---

<sup>524</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 86-87.

<sup>525</sup> Wiemer, Personalbogen HWA Prw., BArch, RH 8/1224.

<sup>526</sup> Wiemer an Becker, 1.8.1934, BArch, RH 8/1224; Krüger, Paul, „Eberhard, Otto Ritter von“ in: Neue Deutsche Biographie 4 (1959), S. 242.

<sup>527</sup> Zanssen, HWA Prw. 1 I an Wiemer, 13.8.1934, BArch, RH 8/1224.

<sup>528</sup> Zanssen, Protokoll Besprechung Wiemer, 18.8.1934, BArch, RH 8/1224.



Anscheinend gab es ein Missverständnis zwischen Wiemer und den Mitarbeitern des HWA, denn mit Schreiben vom 27. März 1935, sieben Monate nach der Besprechung vom 18. August 1934, wendet sich Wiemer mit der Mitteilung an das HWA Prüfwesen, dass er bei der Besprechung den Auftrag erhalten hätte, „die Konstruktion der Hochdruckpumpen für Flüssigkeitsraketen weiter zu entwickeln und dem Heereswaffenamt werkstattgerechte Zeichnungen mit Beschreibung zur Prüfung vorzulegen.“ Dass es einen Auftrag gab, verneint Zanssen handschriftlich am Rand des Schreibens: „Von einem Auftrag auf Weiterentwicklung war keine Rede. (siehe Aktennotiz u. Erfinderakte)“. Wiemer teilt weiter mit, dass sein „Mitarbeiter“ das Material in der kommenden Woche vorbeibringen wird und er es gerne persönlich an Zanssen im Rahmen einer Besprechung übergeben würde. Darüber hinaus enthält das Schreiben eine handschriftliche Notiz Zanssens an Braun: „Ich bin von Mo-Do unterwegs. Besprechung kann daher erst Freitag/Samstag stattfinden. Bitte Einsender auf einen dieser beiden Tage bestellen, sodaß wir bei der Besprechung auch zugegen sein können.“<sup>529</sup>

Am 13. April 1935 kommt es dann zu einer Besprechung zwischen Wiemers Mitarbeiter Georg Wieck, mit Braun und Zanssen, wobei in der von Braun verfassten Aktennotiz vermerkt wurde, dass Zanssen nur „zeitweise“ anwesend war. Wiemers und Wiecks Arbeit bestehe bis auf „kleine, unbedeutende Änderungen“ fast aus einer reinen Kopie der Konstruktionsvorschläge Oberths. Dabei werde aufgrund von Fehlern offenbar, dass beide keinerlei praktische Erfahrung hätten. Auf Wiecks Bitte, einen Entwicklungsauftrag für Druckzusatzpumpen zu erhalten, antwortet Braun, dass solche Arbeiten nur unter Aufsicht des HWA Prüfwesen möglich seien und es aufgrund des Mangels an Erfahrungen kein Interesse daran bestehe, „einen solchen Entwicklungsauftrag gerade der Wiemerschen Gruppe zu geben.“<sup>530</sup>

Trotz dieser ablehnenden Worte schien Braun dennoch an den Tätigkeiten Wiemers und Wiecks interessiert:

Dr. v. Braun schlug sodann vor, daß Wiemer alle ihm als patentfähig erscheinenden Vorschläge anmelden solle. Sollten sich dabei wirklich wertvolle Vorschläge ergeben, so wäre der Staat ihm hierfür lizenzpflichtig, wenn es dereinst zu Beschaffungen auf dem Patentgebiet käme. Dieses wäre die einzige positive Auskunft, die ihm gegeben werden könne.<sup>531</sup>

Weiterhin wies Braun Wieck auf Geheimhaltung hin, „insbesondere gegenüber Oberth, der Ausländer sei.“<sup>532</sup>

Was zwischen April und August 1935 geschah, lässt sich der Akte nicht entnehmen. Es könnte am 17. August 1935 ein wie auch immer geartetes Treffen zwischen Wiemer und Braun im HWA Prüfwesen gegeben haben, da es in der Akte eine unterschriebene Verpflichtungserklärung Wiemers mit diesem Datum gibt. Darin verpflichtet sich Wiemer zu „strengstem Stillschweigen gegenüber Dritten über alles, was ich während meiner Tätigkeit bei Wa Prw 1/I gesehen und gehört habe.“ Auch Braun unterschrieb diese Verpflichtungserklärung.<sup>533</sup> Für ein persönliches Treffen am 17. August 1935 spricht zu-

---

<sup>529</sup> Wiemer an HWA Prw. z.Hd. Zanssen, 27.3.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>530</sup> Braun, Aktennotiz Besprechung 13.4.1935, 16.4.1935, S. 2, BArch, RH 8/1224.

<sup>531</sup> Braun, Aktennotiz Besprechung 13.4.1935, 16.4.1935, S. 2, BArch, RH 8/1224.

<sup>532</sup> Braun, Aktennotiz Besprechung 13.4.1935, 16.4.1935, S. 2-3, BArch, RH 8/1224.

<sup>533</sup> Wiemer, Verpflichtungserklärung, 17.8.1935, BArch, RH 8/1224.

dem eine handschriftliche Quittung vom 17. August 1935: „Von Herrn Wiemer 1 Mappe Zeichnungen 1 Mappe Beschreibungen betr. Flüssigkeitspumpen erhalten zu haben. HWA. Bln. am 17.8.35.“<sup>534</sup>

Wiemer muss am 23. August 1935, also sechs Tage nach dem vermutlichen Treffen mit Braun, ein Anstellungsgesuch an das HWA Prüfwesen geschickt haben, das in der Akte nicht enthalten ist. Mit Schreiben vom 27. September 1935 bittet Wiemer Zanssen um Auskunft, ob das Anstellungsgesuch eingegangen ist und um Nachricht, ob und wann er mit einer Anstellung rechnen könne.<sup>535</sup>

Braun antwortet mit Schreiben vom 2. Oktober 1935, dass eine Einstellung Wiemers beabsichtigt, eine freie Konstrukteurstelle jedoch noch nicht verfügbar sei.<sup>536</sup> Mit Schreiben vom 7. Oktober 1935 teilt er mit, dass Wiemer seinen Dienst am 15. Oktober 1935 beginnen könne und dass sein Arbeitsplatz auf dem Schießplatz Kummersdorf sein werde.<sup>537</sup>

Allerdings waren für Wiemer noch einige Punkte unklar, so fragt er mit Schreiben vom 9. Oktober 1935 nach den genauen Bedingungen seiner Anstellung. Insbesondere wollte er bestätigt haben, dass er für die Entwicklung der Druckerzeugungseinrichtungen monatlich 350,- RM erhält. Weiterhin wollte er an „technisch wissenschaftlichen Spezialgebieten“ arbeiten. Welche das konkret waren lässt sich nicht sagen, da diese im nicht in der Akte enthaltenen Anstellungsgesuch vom 23. August 1935 mitgeteilt wurden. Wiemer legte Wert darauf, dass seine Stellung „bei Bewährung“ ausbaufähig ist.<sup>538</sup>

Auf dieses Schreiben ist in der Akte keine Antwort des HWA Prüfwesen enthalten. Enthalten ist ein Schreiben Wiemers an Becker vom 17. Oktober 1935, in dem er das gescheiterte Vorstellungsgespräch mit Braun beschreibt. Obwohl Wiemer zwei Schreiben des HWA Prüfwesen erhalten hatte, laut denen er eingestellt werden sollte, führte dieses Gespräch mit Braun zum Scheitern dieser Einstellung. Das Schreiben Wiemers enthält Unterstreichungen Beckers sowie handschriftliche Kommentare und Unterstreichungen Horstigs. Aus dem Schreiben geht hervor, dass Wiemer aufgrund eines Telegramms vom 12. Oktober 1935 zu einem Gespräch ins HWA Prüfwesen gebeten wurde. Dieses fand am 15. Oktober 1935 von 12 bis 16 Uhr mit Braun statt. Auch in dieser Besprechung ergab sich laut Wiemer, „dass ich bestimmt angestellt werden sollte.“ Allerdings kam es dann laut Wiemer mit Braun zu einer Meinungsverschiedenheit über Gehalt und Ausbaufähigkeit der Anstellung, mit der Folge, dass Braun entschied, dass Wiemer nicht eingestellt werden sollte, selbst dann noch, als Wiemer auf sämtliche seiner Forderungen verzichtete und Brauns vorherige Bedingungen akzeptierte.<sup>539</sup>

Konkret ging es laut Wiemer um eine Lohndifferenz von 30,- RM. Wiemer wollte mit seinen Eltern Rücksprache halten, ob sie auf seine Unterstützung verzichten könnten und erbat deshalb einen Monat Bedenkzeit. Dies lehnte Braun ab.<sup>540</sup>

---

<sup>534</sup> Quittung Unterlagen Wiemer, 17.8.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>535</sup> Wiemer an Zanssen, 27.9.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>536</sup> Braun, HWA Prw. 1 VII an Wiemer, 2.10.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>537</sup> HWA Prw. 1 an Wiemer, 7.10.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>538</sup> Wiemer an HWA Prw. 1, 9.10.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>539</sup> Wiemer an Becker, 17.10.1935, S. 1-2, BArch, RH 8/1224.

<sup>540</sup> Wiemer an Becker, 17.10.1935, S. 2, BArch, RH 8/1224.

Wiemer weiter:

Im Laufe der weiteren Verhandlung verschärfen sich die gegensätzlichen Meinungen auch in persönlicher Beziehung soweit, dass Herr Dr. v. Braun erklärte, an meine [sic] Stelle einen Herrn von der Beuthschule anstellen zu wollen, der zwar von der Raketentechnik nichts versteht, dafür aber sich ohne Reibung anstellen liesse. Auch sprach mir Herr Dr. v. Braun den nötigen Kameradschaftsgeist ab, der zur Einfügung in die Gemeinschaftsarbeit der Raketenleute erforderlich sei.<sup>541</sup>

Horstig unterstreicht „erklärte, an meine Stelle einen Herrn von der Beuthschule anstellen“ und kommentiert am Rand „Wozu diese Erklärung?“. Den Absatz, der mit „Auch sprach mir“ beginnt, kommentiert Horstig mit „Ablehnungsgründe gehen den Bewerber gar nichts an, wozu daher diese Zu-  
rechtweisung.“ Brauns Vorwurf des fehlenden Kameradschaftsgeists veranlasst Wiemer zu betonen, „dass ich als Vertreter der völkischen Weltanschauung die Einfügung in das Ganze als selbstverständlich betrachte.“<sup>542</sup>

Wiemer gab sich in seiner Darstellung durchaus selbstkritisch:

Es ist meine Überzeugung, dass dieser Entscheid sachlich nicht richtig ist, und dass er in der Hauptsache entstanden ist, aus den Meinungsverschiedenheiten zweier junger, eifriger Raketenleute, wobei der Ehrgeiz und andere persönliche Dinge eine wesentliche Rolle gespielt haben.<sup>543</sup>

Dabei ist der Teil ab „Meinungsverschiedenheiten“ von Becker rot unterstrichen.

Auch wenn Braun Wiemer nicht mehr einstellen wollte, so schien er an seinen Ideen durchaus noch interessiert zu sein:

Herr Dr. v. Braun erklärte noch ausdrücklich, dass er mich als Idealist anerkennen könnte, und er volles Verständnis für meine Forderung habe. Wenn ich noch einmal etwas gutes ausgearbeitet hätte, sollte ich es seiner Abteilung zusenden.<sup>544</sup>

Auf der ersten Seite von Wiemers Schreiben vermerkt Horstig „Zum Vortrag am 21.10.35“.<sup>545</sup> Ob es ein Protokoll dieser Besprechung gibt, kann nicht gesagt werden, in der Akte enthalten ist keines. Auch muss spekuliert werden, wer an der Besprechung vom 21. Oktober 1935 teilgenommen hat. Horstigs Kommentare im Schreiben Wiemers deuten darauf hin, dass dieser mit Brauns Verhalten gegenüber Wiemer zumindest nicht voll und ganz einverstanden war. Aus Mangel an handschriftlichen Notizen ist es schwierig, etwas in Beckers Unterstreichungen hineinzudeuteln, allerdings dürfte auch er über den Ablauf des Gesprächs zwischen Braun und Wiemer wenig begeistert gewesen sein. Allein schon deswegen, weil er sich als Leiter des HWA Prüfwesens mit der fehlgeschlagenen Einstellung eines Facharbeiters auseinandersetzen musste. Es scheint jedoch plausibel, dass zumindest Horstig und Braun über den Sachverhalt gesprochen haben.

Mit einem von Braun aufgesetzten Schreiben Beckers vom 6. November 1935, das von Braun, Horstig und Becker abgezeichnet ist, wird Wiemer mitgeteilt, dass die Möglichkeit seiner Einstellung nochmal

---

<sup>541</sup> Wiemer an Becker, 17.10.1935, S. 2-3, BArch, RH 8/1224.

<sup>542</sup> Wiemer an Becker, 17.10.1935, S. 2-3, BArch, RH 8/1224.

<sup>543</sup> Wiemer an Becker, 17.10.1935, S. 3, BArch, RH 8/1224.

<sup>544</sup> Wiemer an Becker, 17.10.1935, S. 3, BArch, RH 8/1224.

<sup>545</sup> Wiemer an Becker, 17.10.1935, S. 1, BArch, RH 8/1224.

geprüft worden wäre und man leider nicht in der Lage wäre, seinem Wunsch, eingestellt zu werden, nachkommen zu können.<sup>546</sup>

Fast fünf Monate später, am 27. April 1936, kam es dann zu einer Besprechung zwischen Dornberger, Braun und zwei Direktoren der Vereinigten Sauerstoffwerke (VSW), den Herren Kalbfleisch und Menge. Wiemer hätte sich mit der Bitte um Lieferung flüssigen Sauerstoffs an diese gewandt. Da seine Anfrage Hinweise enthalten haben soll, dass er den flüssigen Sauerstoff für Raketenexperimente verwenden will, gab es ein persönliches Gespräch zwischen Kalbfleisch und Wiemer in Essen. Bei diesem teilte Wiemer mit, dass er beim HWA Prüfwesen als Konstrukteur hätte eingestellt werden sollen, dies aber ablehnte, weil er am Reißbrett hätte arbeiten sollen und keine Möglichkeit gehabt hätte, erfinderisch tätig zu sein. Darüber hinaus soll Wiemer Kalbfleisch mitgeteilt haben, dass in Kummersdorf eine Anlage zur Erzeugung flüssigen Sauerstoffs existiere.<sup>547</sup>

Braun, der den Aktenvermerk zur Besprechung verfasste, kommt zu dem Schluss, dass beides unzutreffend sei: Weder habe Wiemer seine Einstellung abgelehnt, noch gebe es eine Anlage zur Erzeugung flüssigen Sauerstoffs in Kummersdorf. Ungeachtet dessen stellt er fest, dass „hier offensichtlich eine schwere Indiskretion vor[liegt]“. Dies begründet Braun damit, dass sich Wiemer zur Geheimhaltung verpflichtet habe. Braun behauptet dann, ohne es zu belegen, dass eine Strafanzeige gegen Wiemer „wahrscheinlich sehr schwerwiegende Folgen für ihn haben“ werde. Da seine Indiskretion auf die Unterschätzung der Bedeutung der militärischen Geheimhaltung zurückgehe, solle keine Strafanzeige erstatet, sondern Wiemer „in schärfster Form“ schriftlich verwarnt werden, mit dem Hinweis, dass es beim nächsten Mal eine Strafanzeige fällig sei.<sup>548</sup> Aufgrund dieses Gesprächs lehnten die VSW eine Lieferung flüssigen Sauerstoffs an Wiemer ab.<sup>549</sup>

Mit Schreiben vom 29. April 1936 ermahnt Braun Wiemer dann zur Einhaltung der Geheimhaltung, da es sonst zu einer Anzeige wegen Hoch- und Landesverrat kommen werde. Wiemer wird von Braun gebeten, das Schreiben zu bestätigen.<sup>550</sup> Eine Bestätigung Wiemers findet sich nicht in der Akte.

Darüber hinaus bittet das HWA Prüfwesen die Abwehr mit einem von Braun verfassten Schreiben vom 5. Mai 1936, bei Wiemer eine Postkontrolle durchzuführen.

Wiemer hat sich scheinbar in Unkenntnis der Bedeutung der militärischen Geheimhaltungspflicht leichtsinnige Äußerungen über geheimzuhaltende Dinge zuschulden kommen lassen, obwohl er ausdrücklich auf die Geheimhaltungspflicht hingewiesen worden ist.<sup>551</sup>

Es würde insbesondere Interesse am Schriftverkehr zwischen Wiemer und deutschen Industriefirmen sowie mit Oberth bestehen.<sup>552</sup> Wiemers Post wurde neun Monate lang bis zum 2. Februar 1937 kontrolliert.<sup>553</sup> In der Akte finden sich Abschriften von Briefen Wiemers und Oberths.

---

<sup>546</sup> Becker, HWA Prw. an Wiemer, 6.11.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>547</sup> Braun, Aktenvermerk Besuch Kalbfleisch/Menge, 27.4.1936, BArch, RH 8/1224.

<sup>548</sup> Braun, Aktenvermerk Besuch Kalbfleisch/Menge, 27.4.1936, BArch, RH 8/1224.

<sup>549</sup> VSW an HWA Prw., 29.4.1936; VSW an Wiemer, 29.4.1936, BArch, RH 8/1224.

<sup>550</sup> Braun, HWA Prw. 1 VII an Wiemer, 29.4.1936, BArch, RH 8/1224.

<sup>551</sup> Braun, HWA Prw. an HWA Stab, 5.5.1936, BArch, RH 8/1224.

<sup>552</sup> Braun, HWA Prw. an HWA Stab, 5.5.1936, BArch, RH 8/1224.

<sup>553</sup> Becker, HWA Prw. an HWA Stab, 2.2.1937, BArch, RH 8/1224.

Wiemer suchte weiterhin staatliche Unterstützung, um an Flüssigkeitsraketen arbeiten zu können. Im Dezember 1936 wandte er sich an das Amt für Technik der NSDAP in Essen. Dort bot er seine Mitarbeit auf dem Raketengebiet an bzw. wollte erfahren, bei welcher Stelle er an der Raketenentwicklung mitarbeiten könne.<sup>554</sup> Ein Schreiben des Amtes für Technik der NSDAP in Essen vom 12. Dezember 1936, das den Sachverhalt beschreibt, wurde dem HWA Prüfwesen mit einem Schreiben des Hauptamts für Technik der NSDAP in München vom 11. Januar 1937 übermittelt.<sup>555</sup>

Hierauf antwortet Dornberger mit Schreiben vom 29. Januar 1937. Allerdings ist es nicht an das Technische Hauptamt in München adressiert sondern an den Stellvertreter des Führers, Stab, Technisches Referat. Offenbar hatte sich das Technische Hauptamt in München nicht an den Dienstweg gehalten.<sup>556</sup> In seinem Schreiben legt Dornberger dar, dass Wiemer dem HWA Prüfwesen seit August 1934 bekannt sei, dass es die Absicht gab, ihn einzustellen, dass es hierzu jedoch nicht kam, da Wiemer eine „leitende Stelle mit entsprechender Bezahlung“ gefordert hätte. Darüber hinaus informiert Dornberger, dass Wiemer 1936 gegen die abgegebene Geheimhaltungsverpflichtung verstoßen habe und deswegen hätte scharf verwarnet werden müssen. Nach alledem sei man nicht in der Lage, Wiemer „zur Mitarbeit in irgend einer [sic] Form heranzuziehen“.<sup>557</sup>

Ein ähnliches Schreiben verfasste Dornberger am 3. September 1937 an die Abteilung 3 des HWA Prüfwesen, die für Erfindervorschläge zuständig war. Da keine anderen Quellen zu dem Vorgang in der Akte enthalten sind, ist nur schwer zu ermitteln, worum es genau ging. Offenbar hatte Wiemer nochmals Vorschläge zur Raketenentwicklung beim Technischen Amt der NSDAP Essen unterbreitet. Abermals gab Dornberger zu verstehen, dass man an seiner Mitarbeit nicht interessiert sei.<sup>558</sup>

Sieben Monate später, mit Schreiben vom 29. April 1938, wendet sich Braun mit der Bitte an die Abwehr, gegen Wiemer vorzugehen. Das Schreiben orientiert sich dabei zunächst erkennbar an den Schreiben Dornbergers zu Wiemer. Braun legt dar, wie Wiemer gegenüber den VSW gegen die Geheimhaltung verstoßen habe und wie es daraufhin zu einer Verwarnung gekommen sei. Die Postkontrolle hätte „keine weiteren Anhaltspunkte für leichtsinnige Mitteilungen an Dritte ergeben.“ Grund für Brauns Schreiben an die Abwehr dürfte gewesen sein, dass sich Wiemer an die Firma Ernst Heinkel gewandt hatte, laut Braun „mit Vorschlägen auf dem Raketengebiet“.<sup>559</sup>

Dabei äußerte sich Wiemer anscheinend auch über Braun:

Wiemer erklärte dabei u.a., Dr. von Braun in Kummersdorf würde ja alles falsch machen, man müßte viel größere Raketen bauen usw.<sup>560</sup>

Daraus, dass Wiemer mit Heinkel nun eine zweite Firma auf „geheim zu haltende Entwicklungsarbeiten in unbekümmerter Weise“ angesprochen hat, mutmaßt Braun, „daß Wiemer auch darüber hinaus

---

<sup>554</sup> Amt für Technik der NSDAP Essen an HWA Prw. D, 12.12.1936, BArch, RH 8/1224.

<sup>555</sup> Hauptamt für Technik der NSDAP an HWA Prw. D, 11.1.1937, BArch, RH 8/1224.

<sup>556</sup> Stv. d. Führers Stab an Hauptamt für Technik der NSDAP, 5.2.1937, BArch, RH 8/1224.

<sup>557</sup> Dornberger, HWA Prw. D an Stv. d. Führers Stab, 29.1.1937, BArch, RH 8/1224.

<sup>558</sup> Dornberger, HWA Prw. 13 an HWA Prw. 3, 3.9.1937, BArch, RH 8/1224.

<sup>559</sup> Braun, HWA Prw. an Abwehr, 29.4.1938, BArch, RH 8/1224.

<sup>560</sup> Braun, HWA Prw. an Abwehr, 29.4.1938, S. 2, BArch, RH 8/1224.

mehrere private Stellen von der Tatsache unterrichtet hat, daß in Kummersdorf auf dem Raketengebiet gearbeitet wird.“ Einen konkreten Beweis für diese Vermutung hat er jedoch nicht.<sup>561</sup>

Da laut Braun die Geheimhaltungsverpflichtung und die schriftliche Verwarnung nichts gebracht hätten, wäre nun „die Ergreifung schärferer Maßnahmen erforderlich“:

Das Heereswaffenamt-Prüfwesen bittet daher, gegen Wiemer die erforderlichen Schritte zu unternehmen. Da es sich bei Wiemer persönlich um einen jungen Idealisten handelt und er nicht aus mangelnder nationaler Gesinnung, sondern sicherlich nur aus Leichtsinn und einer völligen Verkennung der Bedeutung des militärischen Geheimnisses seine leichtfertigen Äußerungen getan hat, würde das Heereswaffenamt-Prüfwesen es für zweckmäßig halten, wenn er durch eine mehrwöchige Inhaftierung einen gehörigen Denkkettel erhält. Die Aufnahme eines regulären Verfahrens wegen fahrlässigen Landesverrats dürfte bei der Lage der Dinge wahrscheinlich zu einer völligen Vernichtung seiner Zukunft führen, so daß das Heereswaffenamt-Prüfwesen hiervon nach Möglichkeit abzusehen bittet.<sup>562</sup>

Drei Monate später, mit Schreiben vom 7. Juli 1938, das am 9. Juli beim Heereswaffenamt einging und erst am 14. Juli 1938 bei Wa Prüf 11, wie die Abteilung für Raketenentwicklung zu diesem Zeitpunkt hieß, teilt die Abwehr mit, dass Wiemers Mitteilung, Braun würde in Kummersdorf an Raketen arbeiten, zwar ein Staatsgeheimnis im Sinne des § 88 Reichsstrafgesetzbuch, Landesverrat, sei, das Wohl des Reiches oder die Interessen der Landesverteidigung aber nicht gefährdet worden seien, da die Firma Heinkel „in enger Zusammenarbeit mit Wa A (Prüf) auf dem fraglichen Entwicklungsgebiet“ steht. Daher hätte die Einleitung eines Strafverfahrens keine Aussicht auf Erfolg.<sup>563</sup> Die dreimonatige Bearbeitungszeit Brauns Anliegen könnte auch ein Hinweis dafür sein, dass die Abwehr dem Sachverhalt nicht allzu große Priorität zumäß.

Auf der Rückseite des Schreibens der Abwehr vom 7. Juli 1938 macht Dornberger am 14. Juli 1938, also am Tag des Eingangs bei Wa Prüf 11, eine längere handschriftliche Notiz:

Bitte Anruf bei der Abwehr, dass wir ja garnicht die Einleitung eines Strafverfahrens beantragt haben, sondern lediglich eine Verwarnung des W. durch die geh. Staatspolizei. W. hat mehrmals gegen die Geheimhaltungsbestimmungen (siehe beigelegter Akt) verstoßen. Aber immer [Glück?] gehabt, dass er sich an verpflichtete Leute gewandt hat mit seiner Rederei. Diese Verstöße sind d.E. [diesseitigen Erachtens] nicht auf Böswilligkeit sondern Schwatzsucht und Unkenntnis d. Strafbestimmungen zurückzuführen. Da Ermahnungen von unserer Seite nicht wirken, muss eben die Polizei mal ein ernstes Wörtchen mit dem Manne reden.<sup>564</sup>

Nach einem Telefonat zwischen Zanssen und einem Mitarbeiter der Abwehr bittet das HWA Prüfwesen mit Schreiben vom 21. Juli 1938 die Abwehr darum, „veranlassen zu wollen, daß Wiemer durch die Gestapo ernstlich verwarnt wird.“<sup>565</sup>

---

<sup>561</sup> Braun, HWA Prw. an Abwehr, 29.4.1938, S. 2-3, BArch, RH 8/1224.

<sup>562</sup> Braun, HWA Prw. an Abwehr, 29.4.1938, S. 3, BArch, RH 8/1224.

<sup>563</sup> Abwehr an HWA Prüf. 11, 7.7.1938, BArch, RH 8/1224.

<sup>564</sup> Dornberger, handschriftliche Notiz, 14.7.1938, BArch, RH 8/1224.

<sup>565</sup> HWA Prüf 11 Gr. A an Abwehr, 21.7.1938, BArch, RH 8/1224.

Am 28. September 1938 erscheint Wiemer bei der Gestapo in Essen. Wie Wiemers Verwarnung durch diese genau aussah, geht aus dem Aktenmaterial nicht hervor. Erhalten ist eine Erklärung Wiemers, die er bei der Gestapo unterschreiben musste:

Mir ist heute eröffnet worden, daß ich über meine Erfinderarbeiten an Außenstehende, insbesondere im Ausland wohnende Personen, keinerlei Mitteilungen gelangen lassen darf.

Ich bin darüber nicht im unklaren [sic] gelassen, daß ich im Nichtbefolgungsfalle mit einer strengen Bestrafung zu rechnen habe.<sup>566</sup>

Da dies der letzte Vorgang in der Akte zu Wiemer ist, scheint es plausibel, dass die „ernstliche Verwarnung“ der Gestapo ihre Wirkung bei ihm nicht verfehlte.

Auch Neufeld erwähnt, dass Wiemer vom HWA Prüfwesen angestellt werden sollte. Allerdings berichtet er dabei nicht, dass Wiemer in seinem Vorstellungsgespräch mit Braun schlussendlich auf alle Forderungen Brauns einging und Braun ihn dennoch nicht mehr einstellen wollte, es also Braun war, der die Entscheidung traf, Wiemer nicht einzustellen. Dabei gibt Neufeld denselben Brief Wiemers an Becker vom 17. Oktober 1935 als Quelle an, aus dem hier auch zitiert worden ist.<sup>567</sup> Beckers Unterstreichungen sowie Horstigs handschriftliche Kommentare und Unterstreichungen in diesem Brief erwähnt Neufeld nicht. Nach seinem Vorstellungsgespräch bei Braun sei Wiemer, so Neufeld, zum „trouble-maker“, also Störenfried geworden, ohne dass er diese Feststellung weiter begründet.<sup>568</sup>

Weiterhin behauptet Neufeld, Wiemer hätte dem HWA Prüfwesen einen Ariernachweis geschickt, und zitiert dabei ein Schreiben Wiemers an Zanssen vom 6. September 1935.<sup>569</sup> Allerdings teilt Wiemer im zitierten Schreiben mit, dass er sein Führungszeugnis übersendet und seinen Ariernachweis einsenden würde, wenn er die noch fehlenden Unterlagen beschafft habe.<sup>570</sup> Es scheint auch unwahrscheinlich, dass es zwei Schreiben vom 6. September 1935 gibt, da Braun die Dokumente in Wiemers Akte handschriftlich durchnummeriert hat. Dies geschah, als er die Akte der Abwehr mit Schreiben vom 29. April 1938 übersandte. Dem Betreff des Schreibens ist zu entnehmen, dass die Blätter 1-74 übersandt wurden.<sup>571</sup> Diese sind in der Akte RH 8/1224 heute noch enthalten. Keines der Dokumente ist Wiemers Ariernachweis. Ob und wann Wiemer seinen Ariernachweis vorlegte, geht aus der Akte nicht hervor.

Neufeld erwähnt zwar, dass Braun bei der Abwehr beantragte, Wiemer ohne Verfahren für mehrere Wochen zu inhaftieren, kommt jedoch zu dem Schluss:

In short, von Braun and his superiors did not want to send him to a concentration camp but thought that some secret police intimidation was in order.<sup>572</sup>

Dadurch wird von Neufeld der Eindruck erweckt, Braun hätte Wiemer vor dem Konzentrationslager gerettet; dabei stand eine solche Maßnahme in der Kommunikation zwischen Abwehr und HWA Prüfwesen nie zur Debatte. Auch wenn es laut Abwehr keine Grundlage für ein Verfahren wegen Landes-

---

<sup>566</sup> Abschrift Erklärung Wiemer, 28.9.1938, BArch, RH 8/1224.

<sup>567</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 86, Fußnote 27 i.V.m. S. 490.

<sup>568</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 86.

<sup>569</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 86, Fußnote 27 i.V.m. S. 490.

<sup>570</sup> Wiemer an Zanssen, 6.9.1935, BArch, RH 8/1224.

<sup>571</sup> Braun, HWA Prw. an Abwehr, 29.4.1938, BArch, RH 8/1224.

<sup>572</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 87.

verrats gegen Wiemer gab, so wäre er selbst im Falle einer Verurteilung nicht in einem Konzentrationslager gelandet. Zwar wollte Heinrich Himmler 1938 sämtliche Hoch- und Landesverräter aus dem Strafvollzug in Konzentrationslager überführen, dies wurde jedoch von Justizminister Franz Gürtner am 20. Dezember 1938 abgelehnt.<sup>573</sup>

Dabei weist auch Neufeld darauf hin, dass Wiemer überhaupt keinen Geheimnisverrat beging, weil die Firma Heinkel bereits wusste, dass das HWA Prüfwesen Raketen entwickelt. Ebenfalls falsch in Neufelds Darstellung ist, dass Wiemer von der Gestapo besucht wurde; wie oben dargelegt, fand sich Wiemer für seine Verwarnung bei der Gestapo in Essen ein.<sup>574</sup>

Neufeld kommt zu dem Schluss:

It is clear from von Braun's memorandum [gemeint ist sein Schreiben an die Abwehr vom 29. April 1938] that, notwithstanding his limited efforts to protect Wiemer, by 1938 he was well adapted to the military culture of secrecy, to the extreme nationalism of Hitler's Reich, and to the internal workings of its police state.<sup>575</sup>

Abgesehen davon, dass Neufeld den Sachverhalt unvollständig und in Details falsch darstellt, ist fraglich, worin Brauns „limited effort“ bestanden haben soll, Wiemer zu schützen. Denn Brauns juristische Einschätzung vom 29. April 1938, dass die Aufnahme eines regulären Verfahrens Wiemers Zukunft völlig vernichten würde, war schlichtweg falsch, da es keine Grundlage für eine Anklage gab. Insofern stellte Brauns Bitte, Wiemer ohne Verfahren und Rechtsgrundlage mehrwöchig zu inhaftieren, keine Form von Schutz dar, sondern brachte Wiemer erst in Kontakt mit der Gestapo.

Festzuhalten ist, dass es für die „ernstliche Verwarnung“ Wiemers keine Rechtsgrundlage gegeben haben dürfte, da das HWA Prüfwesen am Ende ja selbst davon ausging, dass eine etwaige Strafverfolgung Wiemers keine Aussicht auf Erfolg haben würde. Auch glaubte man nicht, dass Wiemer aus Böswilligkeit handelte. Von daher sollte er von der Gestapo schlichtweg eingeschüchtert werden. Da Braun dieses Vorgehen selbst anregte, ist davon auszugehen, dass er kein Problem damit hatte. Er bediente sich aller Mittel und Möglichkeiten, die ihm der NS-Staat bot. Ebenso wie den Fall Brügel erwähnt Braun seine Auseinandersetzung mit Wiemer in keiner seiner Erinnerungen.

---

<sup>573</sup> Kühnrich, Der KZ-Staat, 1983, S. 63.

<sup>574</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 87.

<sup>575</sup> Neufeld, Von Braun, 2008, S. 87.



## 5. Fazit

Die vorliegende Arbeit untersuchte, in welcher Form das HWA Prüfwesen die Entwicklung von Flüssigkeitsraketen in den Jahren zwischen 1930 und 1937 vorantrieb und welche Rolle Wernher von Braun hierbei spielte. Darüber hinaus wurde auch die von Michael J. Neufeld vertretene These untersucht, mit Wernher von Brauns Eintritt in das Heereswaffenamt Prüfwesen im Dezember 1932 hätte das Raketenprogramm der Reichswehr erst richtig begonnen.

Dabei wurde gezeigt, dass die Rakete bereits im 19. Jahrhundert in ganz Europa als Waffe eingesetzt wurde und dass auch in Deutschland von 1817 bis 1871 in Berlin-Spandau bereits Pulverraketen entwickelt wurden. Der Artillerieprüfungskommission (APK), einer Vorgängereinstitution des HWA Prüfwesen, wurde sogar eine eigene Feuerwerks-Kompanie für Versuche bereitgestellt.

Die Protagonisten der Raketenentwicklung im HWA Prüfwesen wussten um die Rakete im 19. Jahrhundert, es handelte sich für sie also um keine „exotische“ Waffe. Auch dürfte am HWA Prüfwesen noch Aktenmaterial der APK zu deren Versuchen mit Raketen vorhanden gewesen sein. Die Motivation, die Rakete überhaupt zu entwickeln, war, wie Erich Schneider es formulierte, einen „Ersatz für die im Versailler Vertrag verbotene schwere Artillerie und Luftwaffe“ zu finden.

Was den Versailler Vertrag angeht, so konnte gezeigt werden, dass entgegen landläufiger Darstellung, die Rakete sei vom Vertrag nicht erfasst gewesen, also legal, die Rakete durch den Vertrag verboten und dies auch den Protagonisten der Raketenentwicklung bewusst war. Weiterhin geht der „Mythos“, die Rakete sei legal gewesen, nicht wie von Neufeld behauptet auf Walter Dornberger zurück, da er unter Artilleristen mindestens seit 1931 zirkulierte.

Die Entstehung des HWA Prüfwesen konnte anhand von Originalquellen nachgezeichnet werden. Die Bedeutung der sogenannten Hochschuloffiziere innerhalb der Struktur des HWA Prüfwesen konnte aufgezeigt werden. Anhand der Personalakten von Horstig, Dornberger, Schneider und Zanssen konnte gezeigt werden, dass in der Abteilung 1 des HWA Prüfwesen qualifizierte Ingenieure und Physiker als Referenten bzw. Abteilungsleiter tätig waren. Parallel zur Tätigkeit der Abteilung 1 wurde in Erich Schumanns Forschungsabteilung zur Rakete geforscht. Hierbei sticht Walter Thiel heraus, der wesentliche Verbesserungen in der Raketenentwicklung zu verantworten hatte.

Anhand der Interaktion mit der Firma Heylandt konnte gezeigt werden, dass das HWA Prüfwesen bei der Entwicklung von Flüssigkeitsraketen ab Ende 1931 auf die Arbeiten dieser Firma setzte. Der Umgang des HWA Prüfwesen mit Heylandt, der aus der Korrespondenz mit der Firma sichtbar wurde, entspricht dabei den Grundsätzen, die Erich Schneider später für die Entwicklung eines neuen Geräts am HWA Prüfwesen beschreibt. Besonders hervorzuheben ist, dass das HWA Prüfwesen zweimal ein Angebot für eine flugfähige Flüssigkeitsrakete bei Heylandt einholte. Einmal am 15. Dezember 1932, kurz nach Brauns Eintritt ins HWA Prüfwesen, und einmal vor dem 17. November 1933, also zu einem Zeitpunkt, als Braun schon seit fast einem Jahr am HWA Prüfwesen an Raketenfragen gearbeitet haben soll. Diese Anfragen bei Heylandt, bei denen Braun nicht federführend war, widersprechen der These, mit Braun hätte das Raketenprogramm des HWA Prüfwesen erst richtig begonnen. Es lässt sich allenfalls eine zeitliche Überschneidung feststellen, die nach Quellenlage nicht kausal ist. Während Braun mit dem Maschinenschlosser Heinrich Grünow die Rakete A 1 baute – für die Heylandt Teile

lieferte – war Heylandt davon überzeugt, eine flugfähige Flüssigkeitsrakete innerhalb von 22 Wochen entwickeln zu können. Brauns Referat wurde darüber hinaus auch noch 1936 von Heylandt beliefert.

Es bleibt zu klären, wieso es trotz dieser Anfragen durch das HWA Prüfwesen bei Heylandt nicht zur Auftragsvergabe kam. Aus einer handschriftlichen Notiz Brauns von Ende 1933 geht hervor, dass man mit Heylandts Arbeiten zufrieden war. Dies wird 1936 durch Ernst von Horstig noch einmal bestätigt. Da Walter Riedel zum 1. Januar 1934 beim HWA Prüfwesen eingestellt wurde, liegt zumindest der Verdacht nahe, dass das Heylandt-Angebot vom 17. November 1933 nicht angenommen wurde, weil zu diesem Zeitpunkt schon feststand, dass Riedel ins HWA Prüfwesen wechseln würde. Statt die Rakete A 2 bei Heylandt zu konstruieren, tat Riedel dies nun bei seinem neuen Arbeitgeber, der Reichswehr. Es müsste genauer untersucht werden, wie der Wechsel Riedels zum HWA Prüfwesen zustande kam; es ist aber wahrscheinlich, dass er in irgendeiner Form vom HWA Prüfwesen aktiv abgeworben wurde. Mit Arthur Rudolph arbeitete ein weiterer Heylandt-Mitarbeiter beim HWA Prüfwesen an zentraler Stelle an Raketen. Davon, dass das HWA Prüfwesen explizit Interesse an den Heylandt-Mitarbeitern hatte, zeugt auch der letztlich gescheiterte Versuch, den von Heylandt entlassenen Alfons Pietsch im Mai 1933 anzuwerben. Durch Riedels Ausführungen wurde deutlich, dass auch bei der Konstruktion der Rakete A 3 auf technische Lösungen zurückgegriffen wurde, die bereits bei Heylandt entwickelt worden waren.

Diese Informationen zur Zusammenarbeit des HWA Prüfwesen mit der Firma Heylandt, sowie der Wissens- und Personaltransfer sind für sich genommen nicht neu. Es konnte in dieser Arbeit aber gezeigt werden, dass Neufeld noch 1992 von „wesentlichen Beiträgen“ der Firma Heylandt sprach, sie 2007 in seiner Biografie Brauns aber überhaupt keine Rolle mehr spielten. Dabei liefert Neufeld keine wie auch immer geartete Erklärung, warum er die Beiträge und Arbeiten auf dem Gebiet der Flüssigkeitsrakete, die bei Heylandt im Auftrag des HWA Prüfwesen durchgeführt wurden, unerwähnt lässt. Es konnte gezeigt werden, dass Protagonisten wie Braun, Dornberger, aber auch Horstig, bereits in ihren frühesten Erinnerungen die Kooperation mit Heylandt weitestgehend relativierten, um den Eindruck zu erwecken, die gesamte Raketenentwicklung hätte ohne Hilfe von außen am HWA Prüfwesen stattgefunden. Diesen Erzählungen schließt sich Neufeld an.

Des Weiteren konnte diese Arbeit zeigen, dass die Behauptung Brauns früher Brillanz auf einer äußerst dünnen Quellenlage fußt. Insbesondere Berichte zu seinen schulischen Leistungen scheinen, im Vergleich zu seinem Reifezeugnis, eher von anekdotischer Qualität zu sein. Neufeld interpretiert die vorhandenen Quellen teilweise falsch, zum Beispiel wenn er behauptet, Braun wäre die Jahresarbeit aufgrund seiner herausragenden Leistungen erlassen worden. Dass Brauns angeblich herausragende Fähigkeiten im Bereich Mathematik nicht in seinem Zeugnis erwähnt werden, hindert Neufeld nicht daran, sie auf Grundlage der zu diesem Zeitpunkt 48 Jahre alten Erinnerungen Brauns Deutsch-, Englisch- und Französischlehrerin als gegeben anzunehmen.

Nach wie vor scheint es plausibel, dass Brauns Engagement am HWA Prüfwesen über die Verbindungen seines Vaters, Magnus von Braun, zustande kam, der zum Zeitpunkt der Anstellung seines Sohnes Reichsminister für Landwirtschaft und Ernährung war. Angesichts Brauns Studienleistungen und der Tatsache, wie die Abteilung 1 im Dezember 1932 aufgestellt war, bestand für das HWA Prüfwesen zumindest kein nachvollziehbarer Grund, Braun in irgendeiner Form für eine Beschäftigung auszuwählen. Der Umgang mit Werner Brügel zeigt auf, wie das HWA Prüfwesen auf ambitionierte Raketenenthusiasten reagierte, die nicht über die Verbindungen verfügten, über die Braun verfügte. Auch

machen Zanssens Einlassungen gegenüber Brügel 1935 klar, dass das HWA Prüfwesen nur an praktischen Ergebnissen in Bezug auf die Rakete interessiert war. Die Theorie der Rakete war allen Beteiligten im HWA Prüfwesen bekannt. Was Braun hier also ohne die Hilfe von Mitarbeitern wie Grünow, Riedel und Rudolph beisteuern sollte, ist vollkommen unklar. Darüber hinaus ist nicht klar, wie Braun den zehn Jahre älteren Riedel anleiten sollte, der im Gegensatz zu Braun bei seiner Einstellung im HWA Prüfwesen bereits drei Jahre Erfahrungen mit der Konstruktion von Flüssigkeitsraketenantrieben gesammelt hatte. Weiterhin war Braun dem HWA Prüfwesen als Mitarbeiter Rudolf Nebels bekannt, mit dem die Behörde nach der gescheiterten Raketenvorführung am 22. Juni 1932 nichts mehr zu tun haben wollte. Die Szene der Raketenerfinder und Raketenenthusiasten wurde vom HWA Prüfwesen äußerst kritisch gesehen, was also eigentlich zusätzlich gegen eine Einstellung Brauns sprach. Mit Johannes Winkler blitzte ein weiterer Pionier der Flüssigkeitsraketenentwicklung beim HWA Prüfwesen ab, als er 1930 darum bat, mit Raketenversuchen betraut zu werden.

Aufgrund der dargestellten Werdegänge ist klar, dass sowohl Horstig, Dornberger, Schneider als auch Zanssen die Qualifikationen besaßen, Konstrukteure anzuleiten, eine Flüssigkeitsrakete zu konstruieren. Aus der Korrespondenz des HWA Prüfwesen mit der Firma Heylandt wird deutlich, dass Schneider hier anfangs eine federführende Rolle einnahm und mit den Mitarbeitern Heylandts konstruktive Lösungen für eine flugfähige Flüssigkeitsrakete diskutiert hatte. Durch Schneiders Vortrag bei der Carl-Cranz-Gesellschaft wurde deutlich, dass es im HWA Prüfwesen einen etablierten Ablauf für die Entwicklung und Erprobung neuen Geräts gab und dass dieser Ablauf unabhängig von den jeweiligen verantwortlichen Referenten immer derselbe war. Dabei sollten sich die Referenten bewusst zurückhalten, um der Kreativität der Konstrukteure nicht im Weg zu stehen.

Im März 1935 wollte das HWA Prüfwesen Johannes Winkler an seinen Starthilfe-Raketen weiter arbeiten lassen, um, laut Zanssen, möglichst viele Entwicklungswege erproben zu können. Auch dies spricht dagegen, dass es ein wie auch immer geartetes, mit Braun fest verknüpftes Raketenprogramm gab, oder dass mit Brauns Ankunft beim HWA Prüfwesen das Raketenprogramm der Reichswehr seinen Beginn genommen hätte. Schließlich waren HWA Prüfwesen und Reichsluftfahrtministerium 1935 bereit, 2 Mio. Reichsmark für eine Rakete zu bezahlen, die Kjell Malte Wallin angeboten hatte. Wäre man zu diesem Zeitpunkt der Meinung gewesen, dass das Geld bei Braun besser angelegt sei, wäre es direkt in die Raketenentwicklung in Kummersdorf investiert worden. Es spricht für sich, dass Neufeld diese Episode in seinen Arbeiten nie erwähnte, obwohl er aus anderem Material aus derselben Akte des Bundesarchivs zitiert. Sie passt nicht in das von ihm gezeichnete Bild Brauns als „brilliant Wunderkind“.

Dass Braun kein Interesse an ambitionierten Mitarbeitern hatte, wird am Fall Otto Wiemer deutlich. Es entsteht der Eindruck, dass Braun zur Begleichung einer persönlichen Kränkung durch Wiemer auf die Mittel des NS-Apparats zurückgriff, ihn sogar ohne Rechtsgrundlage und ohne Verhandlung für mehrere Wochen ins Gefängnis bringen lassen wollte. Am Ende reichte sein Engagement für eine Verurteilung Wiemers durch die Gestapo. Dass Neufeld die Fakten dabei so dreht, als hätte Braun den „troublemaker“ Wiemer vor dem Konzentrationslager gerettet, irritiert.

Neufelds Interpretation des Quellenmaterials ist deswegen problematisch, weil er durch die Fülle der angegebenen Quellen den Eindruck erweckt, diese umfassend zu Wort kommen zu lassen. Viele seiner Darstellungen halten dabei, wie diese Arbeit zeigen konnte, einer näheren Überprüfung aber nicht stand. Sein Werk reiht sich damit, zumindest im Untersuchungszeitraum, in die vielen Heldenge-

schichtsschreibungen Brauns ein. Nach wie vor scheinen die Worte Ernst Haeuseler zu gelten, dass in der Geschichte der Raketenentwicklung die Arbeiten einiger über Gebühr in den Vordergrund gerückt worden seien. Gleichzeitig ist dieser Zustand Chance für die Wissenschafts- und Technikgeschichte, sich wieder stärker und vor allem kritisch dem Thema der Raketenentwicklung in Deutschland zu widmen.

Es bleibt die Frage, warum, wenn Brauns Beiträge zur Raketenentwicklung im Untersuchungszeitraum marginal waren, dies nicht bereits früher thematisiert wurde. Schneider liefert hier gleich zwei Erklärungsansätze: Zum einen wurden Referenten bei Fehlern oder Irrtümern, solange sie nicht „böswillig oder aus Nachlässigkeit“ entstanden, durch Vorgesetzte gedeckt, zum anderen beschreibt Schneider den „starken Korpsgeist“ und die „gute kameradschaftliche Atmosphäre“, die innerhalb des HWA Prüfwesen herrschten. Selbst Haeuseler, der sich sichtlich daran zu stören scheint, dass die Arbeiten einiger über Gebühr in den Vordergrund gerückt worden sind, nennt keine Namen.

Begann mit Wernher von Brauns Eintritt ins HWA Prüfwesen also das Raketenprogramm Reichswehr? Nein. Wäre das Programm in dieser Form auch ohne Wernher von Braun verfolgt worden? Höchstwahrscheinlich ja.

## Abkürzungsverzeichnis

APK	Artillerieprüfungskommission
CCG	Carl-Cranz-Gesellschaft
DBG	Deutsches Beamtengesetz
DGR	Deutsche Gesellschaft für Raketentechnik
HWA	Heereswaffenamt
IWG	Inspektion für Waffen und Gerät
OKH	Oberkommando des Heeres
ORP	Ordnung der Reifeprüfung an den höheren Schulen Preußens
RLM	Reichsluftfahrtministerium
RM	Reichsmark
RMVP	Reichsministerium für Volksaufklärung und Propaganda
RWM	Reichswehrministerium
VfR	Verein für Raumschiffahrt
VSW	Vereinigte Sauerstoffwerke
Wumba	Waffen- und Munitionsbeschaffungsamt

## Literaturverzeichnis

Brandau, Daniel, *Raketenträume : Raumfahrt- und Technikenthusiasmus in Deutschland 1923-1963*, Paderborn, Verlag Ferdinand Schöningh, 2019.

Braun, Wernher von, *Konstruktive, theoretische und experimentelle Beiträge zu dem Problem der Flüssigkeitsrakete*, in: *Raketentechnik und Raumfahrtforschung*, Sonderheft 1, Stuttgart-Zuffenhausen, Deutsche Gesellschaft für Raketentechnik und Raumfahrt e.V., 1959.

Braun, Wernher von, *Reminiscences of German Rocketry*, in: *Journal of the British Interplanetary Society*, Band 15, Nr. 3, S. 125-115, London, British Interplanetary Society, Mai-Juni 1956.

Brockhaus Konversationslexikon, 14. Auflage, F. A. Brockhaus in Leipzig, Berlin und Wien, 1894-1896.

Brügel, Werner [Hrsg.], *Männer der Rakete*, Leipzig, Verlag Hachmeister und Thal, 1933.

Ciesla, Burghard, *Das Heereswaffenamt und die KWG im »Dritten Reich«*, *Die militärischen Forschungsbeziehungen zwischen 1918 und 1945*, in: Maier, Helmut [Hrsg.], *Gemeinschaftsforschung, Bevollmächtigte und der Wissenstransfer : Die Rolle der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im System kriegsrelevanter Forschung des Nationalsozialismus*, S. 32-76, Göttingen, Wallstein Verlag, 2007.

Congreve, William, *A treatise on the general principles, powers, and facility of application of the Congreve Rocket system, as compared with artillery Illustr. by pl. of the principal exercises and cases of actual service ; With a demonstration of the comparative economy of the system*, London, Longman, Rees, Orme, Brown, and Green, 1827.

Cranz, Carl [Hrsg.], *Lehrbuch der Ballistik, zweiter Band, Innere Ballistik : Die Bewegung des Geschosses durch das Rohr und ihre Begleiterscheinungen*, Berlin, Heidelberg, Springer, 1926.

Davies, Norman, *No Simple Victory : World War II in Europe 1939-1945*, New York, Penguin Books US, 2008.

Donnevert, Richard [Hrsg.], *Wehrmacht und Partei*, zweite erweiterte Auflage, Leipzig: Verlag Johann Ambrosius Barth, 1939:

- Becker, Karl Emil, *Wehrtechnik*, S. 119-132.
- Schumann, Erich, *Wehrmacht und Forschung*, S. 133-151.

Dornberger, Walter, *V2 - Der Schuss ins Weltall : Geschichte einer großen Erfindung*, 2. Auflage, Esslingen, Bechtle Verlag, 1953.

Eisfeld, Rainer, *Mondsüchtig : Wernher von Braun und die Geburt der Raumfahrt aus dem Geist der Barbarei*, Neuauflage, Springe, zu Klampen Verlag, 2012.

Franklin, C. E., Johnson, W., *William Hale's „improvements in rockets“*, in: International Journal of Impact Engineering, Band 18, Ausgabe 2, S. 231-241, Oxford/New York, Pergamon Press, März 1996.

Fricke, Hans-Dierk, *Geschichte der Kriegeraketen und der Raketengartillerie im 19. Jahrhundert*, Bonn, Bernard & Graefe Verlag, 2001.

Gartmann, Heinz, *Köpfe des XX Jahrhunderts, Band 14 : Wernher von Braun*, Berlin, Colloquium Verlag, 1959.

Genth, August, *Die preußischen Heereswerkstätten, ihre Entwicklung, allgemeine volkswirtschaftliche Bedeutung und ihr Übergang in privatwirtschaftliche Betriebe*, Inaugural-Dissertation zur Erlangung der staatswissenschaftlichen Doktorwürde, genehmigt von der Philosophischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, Tag der Promotion: 28. Juli 1926.

Haeuseler, Ernst, *Zur Geschichte der Raketengartillerie*, in: Weltraumfahrt, Zeitschrift für Astronautik und Raketentechnik, Jahrgang 6, Heft 4, S. 105-106, Frankfurt am Main, Umschau-Verlag, 1956.

Hahn, Theresa, *Von der Waffenschmiede zum Mischkonzern. Die Demilitarisierung der Spandauer Heereswerkstätten nach 1918*, in: Zeitschrift der Stiftung Deutsches Technikmuseum Berlin, Ausgabe 3/2018, S. 14-17.

Klee, Ernst, Merk, Otto, *Damals in Peenemünde : An der Geburtsstätte der Weltraumfahrt : Ein Dokumentarbericht*, Oldenburg und Hamburg, Gerhard Stalling Verlag, 1963.

Krüger, Paul, „Eberhard, Otto Ritter von“ in: Neue Deutsche Biographie 4 (1959), S. 242 [Online-Version]; URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd117496545.html#ndbcontent>

Kutzer, Elisabeth, *Wernher von Braun †*, in: Leben und Arbeit, Jahresschrift der Bürger, Altbürger und Freunde der Deutschen Landerziehungsheime Hermann Lietz-Schule, Jahrgang 1977, S. 6-8.

Kühnrich, Heinz, *Der KZ-Staat : Die faschistischen Konzentrationslager 1933 bis 1945*, 4. Auflage, Berlin, Dietz Verlag, 1983.

Lademann, Robert W. E., *Die militärische Bedeutung des Rückstoßers (Raketengartillerie)*, in: Militär-Wochenblatt, 113. Jahrgang, Nr. 25, S. 991-994, Berlin, Verlag E. S. Mittler & Sohn, 1929.

Lauer, Christopher, *Umstände und Voraussetzungen für Wernher von Brauns Eintritt in das Heereswaffenamt*, Bachelorarbeit, TU Berlin, 2018, abrufbar unter: <https://christopherlauer.de/2019/01/12/bachelorarbeit-umstaende-und-voraussetzungen-fuer-wernher-von-brauns-eintritt-in-das-heereswaffenamt/>

Leeb, Emil, *Aus der Rüstung des Dritten Reiches (Das Heereswaffenamt 1938-1945) : Ein authentischer Bericht des letzten Chefs des Heereswaffenamtes*, Beiheft 4 der Wehrtechnische Monatshefte, Zeitschrift für Wehrtechnik, Wehrindustrie und Wehrwirtschaft, herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft für Wehrtechnik, Berlin, Frankfurt am Main, E. S. Mittler & Sohn, Mai 1958.

Lenz, E. [Übers.], *Ueber chemische Artillerie*, in: Dingler, Johann Gottfried [Hrsg.], *Polytechnisches Journal*, 24. Band, 4. Heft, S. 311-336, Stuttgart, J. G. Cotta'sche Buchhandlung, 1827.

Leyh, Max, "Becker, Karl" in: *Neue Deutsche Biographie* 1 (1953), S. 718f. [Online-Version]; URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd135904633.html#ndbcontent>

Ley, Willy, *Count von Braun*, in: *Journal of the British Interplanetary Society*, Band 6, Nr. 5, S. 154-156, London, British Interplanetary Society, Juni 1947.

Meyers Konversationslexikon, 4. Auflage, Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig und Wien, 1885-1892.

Nagel, Günter, *Wissenschaft für den Krieg : Die geheimen Arbeiten der Abteilung Forschung des Heereswaffenamtes*, Stuttgart, Franz Steiner Verlag, 2012.

Narasimha, Roddam, *Rockets in Mysore and Britain, 1750-1840 A.D.*, Lecture delivered on 2nd April 1985 of the Centre for History and Philosophy of Science, Indian Institute of World Culture, Bagalore, Project Document DU 8503, National Aeronautical Laboratory, Bangalore, 1985.

Neufeld, Michael J., *Rolf Engel vs. the German Army: A Nazi Career in Rocketry and Repression*, in: *History and Technology*, Band 13, Heft 1, S. 53-72, Abingdon-on-Thames, Routledge, 1996.

Neufeld, Michael J., *The Reichswehr, the Rocket, and the Versailles Treaty: A Popular Myth Reexamined*, in: *Journal of the British Interplanetary Society*, Band 53, S. 163-172, London, British Interplanetary Society, 2000.

Neufeld, Michael J., *The Rocket and The Reich : Peenemünde and the coming of the ballistic missile era*, New York, The Free Press, 1995.

Neufeld, Michael J., *Von Braun : Dreamer of Space, Engineer of War*, First Vintage Books Edition, New York, Vintage Books, November 2008.

Nuß, Karl, *Militär und Wiederaufrüstung in der Weimarer Republik : Zur politischen Rolle und Entwicklung der Reichswehr*, 1. Auflage, Berlin, Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik, 1977.

Przybilski, Olaf, *Raketentriebwerke aus dem deutschen Heereswaffenamt, Band 1 : Vermischungsstrategien bei der Injektorentwicklung in Kummersdorf*, 3. überarbeitete Auflage, Norderstedt, Books on Demand, 2017.

Pulla, Ralf, *Raketentechnik in Deutschland : Ein Netzwerk aus Militär, Industrie und Hochschulen, 1930 bis 1945*, Frankfurt am Main, Peter Lang : Europäischer Verlag der Wissenschaften, 2006.

Ruland, Bernd, *Wernher von Braun : Mein Leben für die Raumfahrt*, 1. Auflage, Offenburg, Burda Verlag, 1969.



Schneider, Erich, *Waffenentwicklung : Erfahrungen im deutschen Heereswaffenamt*, in: Wehrwissenschaftliche Rundschau, 3. Jhrg., Heft 1, 1953, S. 24-35.

Skoog, Å. Ingemar, *The Swedish Rocket Corps 1833-1845*, 1969, in: Essays on the History of Rocketry and Astronautics: Proceedings of the Third Through the Sixth History Symposia of the International Academy of Astronautics, Volume I, S. 9-22, NASA Conference Publication, 2014.

Skoog, Å. Ingemar, *Wilhelm Theodor Unge: An Evaluation of His Contributions*, 1968, in: Durant III, Frederick C u. James, George S. [Hrsg.], *First Steps Toward Space*, Proceedings of the First and Second History Symposia of the International Academy of Astronautics at Belgrade, Yugoslavia, 26. September 1967, and New York, U.S.A., 16. October 1968, S. 259-267, Washington D.C., Smithsonian Institution Press, 1974.

Spangenburg, Ray, Moser, Diane Kit, *Wernher von Braun : Rocket Visionary*, Revised Edition, New York, Chelsea House, 2008.

Unbekannt, *Historische und topographische Darstellung der Pfarren, Stifte, Klöster, mit den Stiftungen und Denkmähler im Erzherzogthume Oesterreich : Der Viertel ober und unter dem Wiener-Walde, oder der ersten Hauptabtheilung Fünfter Band : Pottenstein und dessen Umgegend*, Wien, Anton Doll, 1826.

Weyer, Johannes, *Wernher von Braun*, 6. Auflage, Reinbek bei Hamburg, Rowohlt Taschenbuch Verlag, Februar 2015.

Wille, Richard, *Leitfaden der Waffenlehre : Zum Gebrauch in den Kriegsschulen, sowie für jüngere Offiziere aller Waffen der deutschen Armee, unter Zugrundelegung der „Genetischen Skizze des Lehrstoffs“*, Berlin, Verlag A. Bath, 1874.

Wille, Richard, *Lufttorpedos*, in: Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens, Herausgegeben vom K. U. K. Technischen Militärkomitee, 40. Jahrgang, S. 840-849, Wien, Druckerei- u. Verlags-Aktiengesellschaft, vorm. R. v. Waldheim, Jos. Eberle & Co., 1909.

Winter, Frank H., Neufeld, Michael J., *Heylandt's Rocket Cars and the V-2: A Little Known Chapter in the History of Rocket Technology*, 1992, in: Jung, Phillipe [Hrsg.], *History of Rocketry and Astronautics: Proceedings of the Twenty-Sixth History Symposium of the International Academy of Astronautics 1992*, S. 41-72, San Diego, Univelt, Inc., for the American Astronautical Society, 1997.

Winter, Frank H., *Prelude to the Space Age : The Rocket Societies: 1924-1940*, Washington D.C. Smithsonian Institution Press, 1983.

## Quellenverzeichnis

Abkürzungen häufig verwendeter Archive:

BArch	Bundesarchiv
DMA	Deutsches Museum München, Archiv
HU/UA	Humboldt-Universität zu Berlin, Universitätsarchiv
HTM Peenemünde	Historisch-Technisches Museum Peenemünde
WvBP-H	Wernher von Braun Papers (WvBP-H), US Space and Rocket Center, Huntsville, Alabama

Abschrift Erklärung Wiemer, 28.9.1938, in: BArch, RH 8/1224.

Abschrift Heylandt an RWM, 7.9.1934, in: HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

Abwehr an HWA Prüf. 11, 7.7.1938, BArch, in: RH 8/1224.

Abwehr an HWA Prw. 1, 28.7.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Abwehr an HWA Wi, 28.9.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Aktendeckel 72 n 14 19, in: BArch, RH 8/1943.

Aktennotiz über die Besprechung am 9.9.1935 über das Angebot des Herrn Kjell Malte Wallin, Budapest, betr. Rauchspurgeschoß, 10.9.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Amt für Technik der NSDAP Essen an HWA Prw. D, 12.12.1936, in: BArch, RH 8/1224.

Auflistung Kommunikation mit Erfindern, in: BArch, RH 8/1220.

Becker, Karl Emil, Dienstlaufbahn, in: BArch, Pers 6/76.

Becker, Karl Emil, Ernennung Walter Dornbergers zum Ehrendoktor, 5.3.1935, in: BArch, Pers 6/1189.

Becker, Karl Emil, HWA Prw. an HWA Stab, 2.2.1937, in: BArch, RH 8/1224.

Becker, Karl Emil, HWA Prw. an Wiemer, 6.11.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Becker, Karl Emil, HWA Prw. 1 an HWA Prw., 4.12.1931, in: BArch, RH 8/1222.

Becker, Karl Emil, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 16.10.1931, in: BArch, RH 8/1943.

Becker, Karl Emil, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 28.10.1931, in: BArch, RH 8/1943.

Becker, Karl Emil, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 9.11.1931, in: BArch, RH 8/1943.

Becker, Karl Emil, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 5.12.1931, in: BArch, RH 8/1943.

Becker, Karl Emil, HWA Prw. 1 I an HWA Prw. 8, 12.5.1931, in: BArch, RH 8/1226.

Becker, Karl Emil, Personalbogen, Personalakte Karl Becker, in: HU/UA, UK Personalia B 118.

Becker, Karl Emil, Zur Geschichte der heerestechnischen Entwicklungsstellen, 1936, in: BArch, N 28/2.

Besprechung im Reichsfinanzministerium am 31.5.1926, Frage der Verschmelzung der I W G mit dem Waffenamt und die dadurch notwendig werdende Einstellung von Ministerialzulagen für die Mitglieder der I W G in den Etat, in: BArch, RW 1/19.

Bezeichnung der Dienststellen des Reichswehrministeriums, Heeres-Verordnungsblatt, 4. Jhrg., Nr. 24, 20.5.1922, lfd. Nr. 306, S. 209.

Braun, Wernher von, Aktennotiz über die Besprechung mit Georg Wieck, Essen, bezügl. der Arbeiten von Otto Wiemer, Essen, Adelpkampstr. 1a, am 13.4.1935, 16.4.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Braun, Wernher von, Aktenvermerk Besuch der Herren Direktor Kalbfleisch und Direktor Menge von den Vereinigten Sauerstoff-Werken bei Wa Prw 1/VII, 27.4.1936, in: BArch, RH 8/1224.

Braun, Wernher von, *Behind the Scenes of Rocket Development in Germany 1928 through 1945*, Manuskript, 1950, in: WvBP-H, file 702-20.

Braun, Wernher von, Brief an Dr. Ernst von Horstig vom 14.2.1969, in: BArch, N 329/1.

Braun, Wernher von, Die bisherige Entwicklung und der augenblickliche Stand der Arbeiten an der Flüssigkeitsrakete, 14.12.1933, in: HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 727/c (GD 624.10.8).

Braun, Wernher von, handschriftliche Notiz, 13.4.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Braun, Wernher von, handschriftliche Notiz, 11.9.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Braun, Wernher von, HWA Prw. an Abwehr, 29.4.1938, in: BArch, RH 8/1224.

Braun, Wernher von, HWA Prw. an HWA Stab, 5.5.1936, in: BArch, RH 8/1224.

Braun, Wernher von, HWA Prw. an HWA Stab III, 7.10.1935, in: BArch, RH 8/1222.

Braun, Wernher von, HWA Prw. 1 VII an Abwehr, 3.2.1936, in: BArch, RH 8/1223.

Braun, Wernher von, HWA Prw. 1 VII an Heylandt, 24.1.1936, in: HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

Braun, Wernher von, HWA Prw. 1 VII an LC II 5, 16.1.1936, in: BArch, RH 8/1223.

Braun, Wernher von, HWA Prw. 1 VII an Wiemer, 2.10.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Braun, Wernher von, HWA Prw. 1 VII an Wiemer, 29.4.1936, in: BArch, RH 8/1224.

Braun, Wernher von, *Konstruktive, theoretische und experimentelle Beiträge zu dem Problem der Flüssigkeitsrakete*, Dissertation zur Erlangung der Würde eines Dr. phil. der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, vorgelegt am 16. April 1934 [Anm. das tatsächliche Abgabedatum war der 29.5.1934], in: WvBP-H, file 700-19.

Braun, Wernher von, Matrikel Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, in: Archiv ETH Zürich, EZ-REK1/1/20289.

Braun, Wernher von, Matrikel Technische Hochschule Berlin, in: TU Berlin, Universitätsarchiv, Bestand 007, Sig. 9, Bd. IX, S. 203, Eintrag Wernher von Braun.

Braun, Wernher von, NSDAP-Gaukartei, in: BArch, R 9361-IX KARTEI / 4270923.

Braun, Wernher von, Reifezeugnis, in: Stiftung Deutsches Technikmuseum (SDT), Historisches Archiv, I.5.-0863.

Braun, Wernher von, SS-Offizierskarteikarte, in: BArch, R 9361-III/518740.

Braun, Wernher von, Vorprüfungszeugnis TH Berlin vom 3.11.1932, in: National Space Society (NSS) files, Washington D.C.

Braun, Wernher von, Schneider, Erich, handschriftlicher Vermerk, 21.12.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Brügel, Werner, an HWA Prw., 22.9.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Brügel, Werner, an Schneider, 30.6.1935, in: BArch, RH 8/1222.

Brügel, Werner, an Schneider, 26.7.1935, in: BArch, RH 8/1222.

Brügel, Werner, Organisationsplan Raketenfahrt-Kartei, in: BArch, RH 8/1222.

Botzheim, Erich von, Bericht über eine am 25.11.31 in München stattgefundene Besprechung mit dem Raketenforscher Wilhelm Belz aus Gummersbach bei Köln, 26.11.1931, S. 1, in: BArch, RH8/1222.

Botzheim, Umschlag Einschreiben, in: BArch, RH8/1222.

Bundesbank, Kaufkraftäquivalente historischer Beträge in deutschen Währungen, Stand: Januar 2021.

Castenholz, Geschichte des Feuerwerks-Laboratoriums zu Spandau, 1887, Archiv des Stadtgeschichtlichen Museums Spandau, IV B 2/32.

Deutsches Beamtengesetz (DBG) vom 26.1.1937, in: Reichsgesetzblatt, Teil I, Jhrg. 1937, 27.1.1937, Nr. 9, S. 39-70.

Die Umschau, Heft 29, 1934, S. 582, in: BArch, RH 8/1222.

Dornberger, Walter, Aktennotiz Betr. Erfinder Felix Zidar, 20.11.1936, in: BArch, RH 8/1223.

Dornberger, Walter, Aushändigung und Rückgabe Vertragsentwurf Pietsch/HWA, 15.5.1933, in: BArch, RH 8/1225.

Dornberger, Walter, Beurteilungsbericht über den Referenten des Heereswaffenamt-Prüfwesen 13, Dr. Freiherr Wernher v. Braun, 11.9.1937, in: WvBP-H, file 700-46.

Dornberger, Walter, Die Eigenentwicklung des Heeres-Waffenamtes auf dem Raketengebiet in den Jahren 1930-1943, 1943, in: BArch, N 625/199.

Dornberger, Walter, *Die Entwicklung der Pulverrakete als Waffe des letzten Krieges*, in: Festschrift zum 5. Jahrestreffen der ehemaligen Nebeltruppe am 4. und 5. September 1954 in Celle, S. 14-19, in: BArch, N 625/199.

Dornberger, Walter, Dienstlaufbahn, in: BArch, Pers 6/1189.

Dornberger, Walter, Geheimverpflichtung Pietsch, 15.5.33, in: BArch, RH8/1225.

Dornberger, Walter, handschriftliche Notiz, 14.11.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Dornberger, Walter, handschriftliche Notiz, 14.7.1938, in: BArch, RH 8/1224.

Dornberger, Walter, HWA Prw. D an HWA Stab, 12.1.1937, in: BArch, RH 8/1223.

Dornberger, Walter, HWA Prw. D an Stv. d. Führers Stab, 29.1.1937, in: BArch, RH 8/1224.

Dornberger, Walter, HWA Prw. 1 I an Abwehr, 6.8.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Dornberger, Walter, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 17.6.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Dornberger, Walter, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 21.11.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Dornberger, Walter, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 28.11.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Dornberger, Walter, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 12.12.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Dornberger, Walter, HWA Prw. 1 I an HWA Stab I, 27.7.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Dornberger, Walter, HWA Prw. 13 an HWA Prw. 3, 3.9.1937, in: BArch, RH 8/1224.

Dornberger, Walter, Matrikel Technische Hochschule Berlin, in: TU Berlin, Universitätsarchiv, Bestand 007, Sig. 8, Bd. VIII, S. 324, Eintrag Walter Dornberger.

Email Archiv Universität FFM, 9.12.2020.

Email Hermann-Lietz-Schule Spiekeroog, 26.11.2020.

Email Neufeld, Michael J., 4.12.2020.

Ergänzung zum Entwurf des Haushalts des Reichswehrministeriums für das Rechnungsjahr 1927, in: Verhandlungen des Reichstags, Band 414, III. Wahlperiode 1924, Anlage Nr. 3138, Anlage VIII.

Geschäftsverteilungsplan der Heeresleitung, 1925, in: BArch, RW 1/47.

Geschäftsverteilungsplan des Reichswehrministeriums, April 1932, Berlin, gedruckt im Reichswehrministerium, 1932.

Gesetz über den Friedensschluß zwischen Deutschland und den alliierten und assoziierten Mächten, in: Reichs-Gesetzblatt, Jhrg. 1919, Nr. 140, 12.8.1919, S. 687-1349.

Hauptamt für Technik der NSDAP an HWA Prw. D, 11.1.1937, in: BArch, RH 8/1224.

Heylandt, Diagrammstreifen Versuch 28.9.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt, Diagrammstreifen Versuch 14.11.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, Abschussfähige Flüssigkeitsrakete, 17.11.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 19.1.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 7.10.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 10.11.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 21.11.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 30.11.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 19.5.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 1.6.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 17.11.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 24.11.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 28.11.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 29.11.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 30.11.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 15.12.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt an HWA Prw. 1 I, 6.11.1934, in: HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

Heylandt an HWA Prw. 1, 20.11.1934, in: HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

Heylandt, Lieferschein Nr. 1082, 1.6.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Heylandt, Versuche am 28.11.33 Vorführung RWM, in: BArch, RH 8/1943.

Horstig, Ernst von, Beurteilung über den Angestellten Ingenieur und Hilfsreferenten [Walter] Riedel, 19.2.1936, in: BArch, RH 8/1941.

Horstig, Ernst von, Der Anfang der Raketenentwicklung beim Heereswaffenamt-Prüfwesen, ohne Datum, in: BArch, N 329/7.

Horstig, Ernst von, Dienstlaufbahn, in: BArch, Pers 6/1411.

Horstig, Ernst von, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 1.10.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Horstig, Ernst von, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 17.11.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Horstig, Ernst von, HWA Prw. 1 I an Heylandt, 15.12.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Horstig, Ernst von, HWA Prw. 1 I an RLM, 28.6.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Horstig, Ernst von, Kurze Stellungnahme, 2.5.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Horstig, Ernst von, an Magnus von Braun, 29.3.1968, in: BArch, N 1085/55.

Horstig, Ernst von, *Über die Bestimmung des Einpressungsdruckes von angesetzten Artilleriegeschossen, (Eine Untersuchungsarbeit für das Kaliber 7,7 cm)*, von der Technischen Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs genehmigte Dissertation, Berlin, gedruckt bei Wa Dr., 1927.

Horstig, Ernst von, Verfügung, 24.3.1927, in: BArch, Pers 6/1411.

Horstig, Ernst von, Versetzungsbefehl, 17.3.1927, in: BArch, Pers 6/1411.

Horstig, Ernst von, Werdegang, in: BArch, Pers 6/299906.

Horstig, Ernst von, an Wernher von Braun, 16.3.1969, WvBP-H, file 424-3.

HWA, Sitzungsbericht über die Raketenfrage, 17.12.1930, in: BArch, RH 8/991.

HWA, Sitzungsbericht über die Raketenfrage, 30.1.1932, in: BArch, RH 8/991.

HWA an Personalamt, 12.12.1932, in: BArch, Pers 6/1189.

HWA Preisprüfung an HWA Prw. 1, 4.4.1935, in: HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

HWA Prüf 11 Gr. A an Abwehr, 21.7.1938, BArch, in: RH 8/1224.

HWA Prw., Geldkontrolle A.G.I., in: HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

HWA Prw. 1 an Heerespersonalamt, 3.3.1927, in: BArch, Pers 6/1411.

HWA Prw. 1 an Wiemer, 7.10.1935, in: BArch, RH 8/1224.

HWA Prw. 1 II, Aktenvermerk und Abschrift Aktenvermerk über Besprechung vom 3.9.1935, 5.9.1935, in: BArch, RH8/1224.

HWA Prw. 3 an Johannes Winkler, 2.4.1930 u. 23.4.1930, in: DMA, München, Nachlass Winkler 97/001.

HWA Prw. S, Stellungnahme zu Raketenerfindung Belz, 14.12.1931, in: BArch, RH 8/1222.

HWA Wi an HWA Prw. 1, 5.10.1934, in: BArch, RH 8/1222.

IWG an RWM, 8.12.1925 in: BArch, Pers 6/1411.

Junkers an HWA Prw. 1, 21.2.1935, in: BArch, RH 8/1221.

Junkers, Bisherige Arbeiten am Rückstoßer und deren jetziger Stand, in: BArch, RH 8/1221.

Laufbahn der Hochschul-Offiziere, 1.10.1927, in: Zentralarchiv des Verteidigungsministeriums der Russischen Föderation (CAMO RF), Bestand 500, Findbuch 12463, Akte 1.

LC II 5, Aktennotiz über die Besprechung am 5.9.1935, betr. Angebot eines Rauchspurgeschosses von Kjell Malte Wallin, Budapest, 5.8.1935, in: BArch, RH 8/1224.

LC II 5 an HWA Prw. 1, 19.12.1935, in: BArch, RH 8/1223.

Nachtrag zum Haushalt des Reichswehrministeriums für das Rechnungsjahr 1926, Reichstagsdrucksache Nr. 2626, III. Wahlperiode 1924/26.



Nachweisung zu der Strafsache Werner Brügel, in: BArch, RH 8/1222.

Note in der Entwaffnungs- und Räumungsfrage nebst deutscher Übersetzung, Reichstagsdrucksache Nr. 971, III. Wahlperiode 1924/25.

Ordnung der Reifeprüfung an den höheren Schulen Preußens (ORP), 22.7.1926, in: Zentralblatt für die gesamte Unterrichtsverwaltung in Preußen, Herausgegeben in dem [sic] Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, 68. Jahrgang, S. 283-294, lfd. Nr. 344, Berlin, Weidmannsche Buchhandlung, 1926.

Organigramm Reichswehrminister, 1932 o. 1935, in: BArch, RW 1/151.

Organisationspläne der Reichsministerien, in: Reichstagsdrucksache Nr. 862, 1. Wahlperiode 1920.

Otte, Aktennotiz Besuch Wallin bei HWA Prw. 3 am 16.8.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Preußischer Minister für Wissenschaft, Kunst und Bildung an Schumann, 29.9.1933, in: HU/UA, UK Personalien: Sch 334, Bd. I.

Promotionsverfahren Braun, Wernher von, in: HU/UA, Phil. Fak., Nr. 759, Blatt 78ff.

Quittung Unterlagen Wiemer, 17.8.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Rangliste des Deutschen Reichsheeres : Nach dem Stande vom 1. Mai 1931 : Bearbeitet im Reichswehrministerium (Heeres-Personalamt), Berlin, Verlag E. S. Mittler & Sohn, 1931.

Reichs-Rundfunk-Gesellschaft, Rundschreiben Rakete, 6.3.1934, in: BArch, R 78/902.

Riedel, Walter, *Raketenentwicklung mit flüssigen Treibstoffen : von den Anfängen mit Max Valier bis zur Fernrakete A 4 (V 2) (1930 bis 1942) : Ein technischer Überblick in kurzgefasster Darstellung von W. H. J. Riedel : (Westcott near Aylesbury, Juli 1950)*, Manuskript, in: Imperial War Museum, Archive, Documents.2497.

Riedel, Walter, Skizze R.100., Rückstoßofen, Schaltungschema u. Rückstoßmessvorrichtung, 18.11.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Riedel, Walter, Skizze R.1029., Schaltungschema f. Untersuchungen Flüssigk.-Rak., 24.6.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Riedel, Walter, Zeichnung R.1030., Treibstoffbehälter mit eingebauter N<sub>2</sub>-Vorlage u. Verdampfer für 2000 kg\*sek Rückstoßaggregat, 5.1.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Riedel, Walter, Zeichnung R.1035., Selbsttätiger Regler für Druckzusatzvorrichtung, 1.2.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Riedel, Walter, Zeichnung R.1038., Schaltungsschema für Rückstoßofen, 17.5.1933, in: BArch, RH 8/1943.

RLM an HWA für HWA Prw. 1, 6.2.1935, in: BArch, RH 8/1221.

RLM an HWA Prw. 1 I, 4.7.1934, in: BArch, RH 8/1222.

RLM an HWA z.Hd. Schneider, 22.6.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Roemer, Margarete, „Alle Düsen auf“ für den begabten Knaben, Bild am Sonntag vom 20.7.1969, S. 9, in: BArch, N 822/6.

Rust, Bernhard, Einsetzungsbeschluss Fakultät für allgemeine Technologie, 14.10.1933, TU Berlin, UA, Bestand 101-12.

Schmager, Aktenvermerk über eine Besprechung bei Herrn Generalleutnant Becker vom 3.9.1935, 4.9.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Schmidt, Fritz, Auswertung der Versuche, Berechnung der maximalen Austrittsgeschwindigkeiten des größten Rückstosses und Vorschläge, 23.11.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Schneider, Erich, Aktennotiz Raketenschriftsteller W. Brügel, 24.8.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Schneider, Erich, an Brügel, 4.7.1935, in: BArch, RH 8/1222.

Schneider, Erich, an Brügel, 31.7.1935, in: BArch, RH 8/1222.

Schneider, Erich, Dienstlaufbahn, in: BArch, Pers 6/916.

Schneider, Erich, Diplomprüfung, in: Universitätsarchiv Stuttgart Bestand 120/Schneider, Erich.

Schneider, Erich, HWA Prw. 1 I an Abwehr, 25.8.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Schneider, Erich, HWA Prw. 1 I an Allgemeines Heeresamt, 22.6.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Schneider, Erich, HWA Prw. 1 I an HWA Wi, 12.9.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Schneider, Erich, Vorgangsnotiz, 13.6.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Schneider, Erich, Vortrag in Weil am Rhein vor dem Aufbaukursus zur Ballistik und Waffentechnik der Carl-Cranz-Gesellschaft (CCG) am 30.11.1963, Manuskript vom 25.11.1963, in: BArch, N 625/201.

Schneider, Erich, 75 Jahre, Quelle: Familie Schneider.

Sees Lighting Speed For Liquid Gas Planes : Dr. Paul Heylandt, German Expert, Predicts Motor to Shoot Craft Over Atlantic, New York Times, 19.4.1930, S. 10.

StaPo FFM an RWM Abwehr, 21.9.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Stv. d. Führers Stab an Hauptamt für Technik der NSDAP, 5.2.1937, in: BArch, RH 8/1224.

TH Berlin, Vorlesungsverzeichnis für das Studienjahr 1928-1929, in: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:83-goobi-182982>

Telefonnotiz, 20.9.1933, in: BArch, RH 8/1943.

Thiel, Walter, handschriftliche Notiz, 11.3.1936, in: BArch, RH 8/1943.

Untersuchungen von Düsen und Düsenformen mittels hochgespannter Luft zum Zweck der Erforschung günstigerer Verhältnisse hinsichtlich des sich beim Düsenbetrieb ergebenden Rückstoßes, 29.4.1932, in: BArch, RH 8/1943.

Umbenennung von Dienststellen innerhalb des Heeres-Waffenamtes, Heeres-Verordnungsblatt, 20. Jhrg., Nr. 28, 16.5.1938, lfd. Nr. 391, S. 121.

Veränderungen in den Personalnachweisen der III. Abteilung 6. Artl.-Reg., 9.1.1926, in: BArch, Pers 6/1411.

Verhandlungen der Verfassungsgebenden Deutschen Nationalversammlung, Band 341, S. 2421, Aktenstück 2238.

Vertrag Wallin/Deutsches Reich vom 10.9.1935, in: BArch, RH 8/1223.

Vertrag Wallin/Deutsches Reich vom 10.9.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Vertragsentwurf Pietsch/HWA, in: BArch, RH8/1225.

Vest-Pocket Motor German Invention; Uses Liquid Oxygen, Lewiston Daily Sun, 18.4.1930, S. 1.

Vortragsnotiz, 22.4.1945, in: BArch, Pers 6/1189.

VSW an HWA Prw., 29.4.1936, in: BArch, RH 8/1224.

VSW an Wiemer, 29.4.1936, in: BArch, RH 8/1224.

Wallin, Kjell Malte, Exposé Raketengeschoss, in: BArch, RH 8/1224.

Wallin, Kjell Malte, an RLM z.Hd. Bassenge, 17.11.1935, in: BArch, RH 8/1223.

Werkvertrag Reichswehr/Braun, Wernher von, 27.11.1932, in: WvBP-H, file 702-2.

Werkvertrag Reichswehr/Braun, Wernher von, 4.4.1933, in: WvBP-H, file 702-2.

*Wernher von Braun: Kolumbus des Alls?*, in: Der Spiegel, Nr. 53, 28.12.1955, S. 24-34, abrufbar unter: <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-31971881.html>

Wiemer, Otto, an Becker, 1.8.1934, in: BArch, RH 8/1224.

Wiemer, Otto, an Becker, 17.10.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Wiemer, Otto, an HWA Prw. z.Hd. Zanssen, 27.3.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Wiemer, Otto, an HWA Prw. 1, 9.10.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Wiemer, Otto, an Zanssen, 6.9.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Wiemer, Otto, an Zanssen, 27.9.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Wiemer, Otto, Personalbogen HWA Prw., in: BArch, RH 8/1224.

Wiemer, Otto, Verpflichtungserklärung, 17.8.1935, in: BArch, RH 8/1224.

Winkler, Johannes, an Philipp Christoph von Doepp, 30.6.1932, in: DMA, München, Nachlass Winkler 097/019.

Winkler, Johannes, Werbeblatt DIN A4 für das „Raketenforschungsinstitut Johannes Winkler“, in: DMA, München, Nachlass Winkler 97/001.

Zanssen, Leo, Aktennotiz Besprechung vom 2.11.1934, in: HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

Zanssen, Leo, Bericht über eine Besichtigung der Rückstoß-Untersuchungen bei den Junkers-Werken in Dessau am 13.2.1935, 16.2.1935, S. 2, in: BArch, RH 8/1221.

Zanssen, Leo, Beurteilungsnotizen, 1.12.1944, in: BArch, Pers 6/2082.

Zanssen, Leo, HWA Prüf. 11/Gr.A/II an A Ausl/Abwehr, 30.6.1938, in: BArch, RH 8/1226.

Zanssen, Leo, HWA Prw. an HWA Wi, 18.10.1934, in: BArch, RH 8/1222.

Zanssen, Leo, HWA Prw. 1 an Abwehr, 27.8.1934, in: BArch, RH 8/1226.

Zanssen, Leo, HWA Prw. 1 I an HWA B 4, 28.1.1935, in: HTM Peenemünde, Archiv, FE-Nr. 749 (GD 624.10.9).

Zanssen, Leo, HWA Prw. 1 I an RLM LC II, 19.2.1935, in: BArch, RH 8/1221.

Zanssen, Leo, HWA Prw. 1 I an Wiemer, 13.8.1934, in: BArch, RH 8/1224.

Zanssen, Leo, Protokoll über Besprechung mit Otto Wiemer, 18.8.1934, in: BArch, RH 8/1224.

Zanssen, Leo, Werdegang, in: BArch, Pers 6/301430.

Ziethen an Horstig, 21.12.1931, in: BArch, RH 8/1222.

## **Eidesstattliche Versicherung**

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und eigenhändig sowie ohne unerlaubte fremde Hilfe und ausschließlich unter Verwendung der aufgeführten Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

---

Christopher Lauer

Berlin, Donnerstag, 18. Februar 2021