

Philipp Aumann, *Rüstung auf dem Prüfstand*, Berlin 2015:

Ch. Links Verlag

Eine kritische Besprechung von Professor Dr.-Ing. Joachim Wernicke

SITZ:

Große Präsidentenstraße 10 · 10178 Berlin

TELEFON: (0 30) 84 31 41 36

TELEFAX: (0 30) 84 31 41 37

E-MAIL: mck@ivsg.de

Mit dem Untertitel „*Kummersdorf, Peenemünde und die totale Mobilmachung*“ zieht der Historiker Dr. Philipp Aumann (geb. 1977) eine Zusammenhangslinie, die er im Verlauf des Textes zu begründen sucht. Das Buch entstand als Begleit-material zu der mit dem Buchtitel gleichnamigen Sonderausstellung, die 2015 im „*Historisch-Technischen Museum Peenemünde*“ auf der Insel Usedom gezeigt wurde; der Autor ist seit 2014 dort Kurator und wissenschaftlicher Leiter. Die Sonderausstellung war in Kooperation mit dem „*Förderverein Historisch-Technisches Museum – Versuchsstelle Kummersdorf e.V.*“ erstellt worden.

Es ist eine verdienstvolle Leistung Aumanns, die Darstellung der Raketen-geschichte detailliert und mit interessanten Abbildungen von Peenemünde auf den wichtigen Vorläuferort Kummersdorf, 50 Kilometer südlich von Berlin, erweitert zu haben, denn dort wurde die grundsätzliche technische Möglichkeit großer Flüssigkeitsraketen erstmals nachgewiesen. Wäre dieser Nachweis misslungen, ist zweifelhaft, ob es zu den Weiterentwicklungen in Peenemünde überhaupt gekommen wäre. In diesem Sinne ist also festzuhalten, dass – während Peenemünde als „*Geburtsort der Raumfahrt*“ gilt – die *Wurzeln* der Großraketen-technik und damit auch der Raumfahrt in Kummersdorf liegen.

Das Buch enthält aber hinsichtlich der Rolle von Kummersdorf in den Jahren 1932 bis 1934 Thesen des Autors, die ich für unbegründet bzw. unzutreffend halte; dies erläutere und begründe ich nachfolgend.

Militärische Rolle der Großrakete

In der Einführung gibt der Autor an, ab den 1920er Jahren sei aus einer kontinuierlichen technischen Eskalation des Rüstungssystems eine „*neue Idee*“ entstanden:

„Ein neuer Krieg sei nicht mehr dadurch zu gewinnen, dass bestehende Waffensysteme Schritt für Schritt verbessert würden, sondern dass ein völlig neuartiges Waffensystem einen entscheidenden Rüstungsvorteil bringe: die Großrakete mit Flüssigkeitsantrieb“ (S. 11).

Zum Beleg für seine These zitiert er den Raketenpionier Hermann Oberth, der in seinem Buch „*Wege zur Raumschiffahrt*“ (München 1929) von einer Giftgas-Rakete für den Einsatz gegen Städte und Stellungen schrieb (S. 11).

Oberth hatte 1923 mit seinem Buch „*Die Rakete zu den Planetenräumen*“ die technischen Grundlagen von Flüssigkeitsraketen für die Raumfahrt beschrieben, ähnlich, wie es vor ihm 1903 Konstantin Ziolkowsky (Russland) und 1919 Robert Goddard (USA) unternommen hatten, jedoch mit weiterer Detaillierung. Mit seinem Buch von 1929 führte Oberth seine Gedanken weiter. Die dabei erwähnte militärische Nutzung der giftgastragenden Großrakete war eher der Neben-gedanke einer nach Oberths Auffassung künftig kriegsverhindernden Abschreckungswirkung; der Autor zieht nachvollziehbar eine Parallele zum atomaren „*Gleichgewicht des Schreckens*“ im Kalten Krieg.

Unzulässig ist aber der Rückschluss des Autors, Oberth sei ein geistiger Initiator der militärischen Nutzung der Großrakete gewesen (S. 11): Oberths lebenslanges Hauptinteresse galt nachweislich der zivilen Raumfahrt.

Ferner ist die These des Autors unbegründet und unzutreffend, dass von den Militärs bereits in den 1920er Jahren die Großrakete als Kriegswaffe nennenswert in Betracht gezogen wurde (S. 11). Es bestanden gute Sachgründe für die in der damaligen Fachwelt vorherrschende Auffassung, weder gebe es Werkstoffe, die der in der Flüssigkeitsrakete ablaufenden kontinuierlichen Explosion standhalten könnten, noch sei die Steuerung dieses extremen Vorgangs beherrschbar.

Vielmehr galt nach den Erfahrungen des Ersten Weltkrieges das Augenmerk der Militärs in den Industriestaaten einerseits Kampfpanzern für Bodeninvasionen, andererseits Flugzeugen für Bombardierungen des gegnerischen Hinterlandes, wie sie der italienische General Giulio Douhet in seinem Buch „*Luftherrschaft*“ (1921) als künftige Möglichkeit erstmals beschrieben hatte.

Unter Nutzung einer Regelungslücke im Versailler Vertrag konnte die Großrakete für die Reichswehr einen gewissen Ersatz für die verbotene weitreichende Artillerie in Aussicht stellen. Doch der erwartete militärische Nutzen einer solchen Fernwaffe im Verhältnis zum Herstellungsaufwand blieb unerklärt, angesichts großer Trefferstreuung und – in Relation zum Abfluggewicht – geringer Spreng-ladung. Bei Kanonen lag die typische Trefferstreuung bei rund einem Prozent der Schussweite, d.h. sie wuchs mit der Entfernung. Für die gleichfalls auf ballistischer Bahn fliegende Großrakete gilt dieselbe Gesetzmäßigkeit. Die Chance, dass eine Großrakete mit ähnlicher Zielgenauigkeit wie eine Kanone über hunderte Kilometer, dann also mit kilometerweiter Trefferstreuung, ein vorgegebenes militärisches Ziel treffen würde, war nahezu gleich Null, was der Autor auch sinngemäß darlegt (S. 88).

Was die Reichswehr veranlasste, eine solche Waffe überhaupt in Betracht zu ziehen, bleibt ungeklärt. Im Rückblick ist zu vermuten, dass in der Rüstungs-behörde der Reichswehr, dem

Heereswaffenamt (HWA), der verantwortliche Abteilungsleiter, der Chemiker Dr. Karl Emil Becker, die entscheidende technische Herausforderung in der *Antriebsfrage* der Großrakete sah, seinem Fachgebiet nah, dass er aber die Problematik der präzisen Flugbahnsteuerung einer Rakete völlig unterschätzte.

So erzeugte das Auftauchen der A4-(V2-)Rakete im Zweiten Weltkrieg 1943/44 auf alliierter Seite zunächst Ungläubigkeit: Warum investierten die Deutschen in eine solche aufwendige, militärisch nutzlose Terrorwaffe, warum nicht in die drängende Luftverteidigung gegen die alliierten Bomberströme? Warum bauten sie nicht statt der teuren Einwegwaffe mehrfach verwendbare, obendrein billigere Flugzeuge?

Somit ist die vom Autor verschiedentlich vorgetragene These aus technischen Gründen nicht haltbar, das Raketenprogramm habe eine „*jeden Punkt der Erde erreichende Waffe*“ (S. 88) angestrebt, ferner dass in einem kommenden Krieg „*ein in sich wachsendes autarkes System die Herrschaft und Hobeit über die gesamte Erde erringen könne*“ (S. 82):

Mit zunehmender Schussweite wächst die Trefferstreuung der ballistischen Rakete an. Interkontinentale Reichweite erfordert gestufte Raketen; damit sinkt aber der Anteil der ins Ziel transportierten Munitionslast im Verhältnis zum Abfluggewicht noch weiter. Selbst wenn die in Peenemünde angedachte „*Amerika-Rakete*“ Realität geworden wäre, hätte sie in der damals verfügbaren Technik eine Trefferstreuung größer als die Stadtfläche New Yorks gehabt und *weniger als ein Prozent* ihres Abfluggewichtes ins Zielgebiet transportiert – ein militärisch absurdes Gerät, das wirtschaftlich dem Absender mehr geschadet hätte als dem Empfänger.

Eine Rolle als neuartige und entscheidende Kriegswaffe erhielt die Großrakete erst nach 1945 durch die Bestückung mit Atomsprengköpfen und ab etwa 1980 durch die Schaffung schussweitenunabhängiger Treffgenauigkeit, mittels Satellitenortung und automatischer Ziellenkung.

Damit ist in der Tat eine neue technische Qualität erreicht: *Auch mit konventionellen Sprengköpfen* sind heute über hunderte bis tausende Kilometer zuverlässig metergenaue Treffer in vorbestimmte Gebäude möglich. Diese Punktziele werden totalzerstört, ohne Überlebende, aber auch ohne großflächige und langdauernde Begleitschäden, wie sie Atomsprengköpfe verursachen würden. Damit kann ein Staat durch einen überfallartigen „*Enthauptungsschlag*“ aus der Luft gegen die Macht-, Nachrichten- und Versorgungsstrukturen mittels einiger hundert solcher Präzisionswaffen (inzwischen mehr Flügelbomben („*Cruise Missiles*“) als Raketen) ins Chaos gestürzt werden, binnen weniger Stunden; eine koordinierte Gegenwehr ist dann nicht mehr möglich, und der angegriffene Staat kann mit geringem Aufwand besetzt, kontrolliert und fortan

ausgebeutet werden. Das Kriegsgeschehen seit Ende des Kalten Krieges hat dieses Szenario mehrfach demonstriert, bis in die Gegenwart, mit dem Hauptakteur USA.

Im Jahr 1930 war eine solche technische Möglichkeit nicht vorstellbar.

Militärischer Charakter der frühen deutschen Raketenentwicklung

Der Autor beschreibt die Situation nach dem Ersten Weltkrieg und stellt dazu die These auf:

„Ein erneuter Krieg wurde geradezu zum verbindenden Gedanken für weite Teile der deutschen Gesellschaft, zum integrativen Leitmotiv. Deshalb waren in den 1920er Jahren Nationalismus, Militarismus, ja sogar Bellizismus zumindest in Bürgertum und Adel verbreitete Einstellungen, wonach Krieg die Lösung aller Probleme und die Herstellung von Kriegsbereitschaft die oberste politische Aufgabe war“ (S. 40).

Aus dieser Prämisse leitet der Autor eine gezielte Tätigkeit des HWA ab, in Richtung auf einen „*fundamental neuen Waffentyp*“, unter Einbeziehung von Hochschulen für eine „*gänzlich neue Technikwissenschaft*“ (S. 41/42):

„Für die Vertreter dieser entstehenden Disziplin war es nicht Unerhörtes oder moralisch Bedenkliches, sondern eine Selbstverständlichkeit, dass sie einzig und allein nach militärischer Logik, finanziell bestens ausgestattet, unter strikter Geheimbhaltung, innerhalb klar vorgegebener Zeithorizonte und zu kriegerischen Zwecken arbeiteten, Wissen und Innovationen produzierten“ (S. 42).

Dass diese Sichtweise des Autors die historische Realität im Deutschland der 1920er und frühen 1930er Jahre abbildet, ist zu bestreiten, aus folgenden Gründen:

Das kaiserliche Machtsystem war innerlich zusammengebrochen, weil die Bevölkerung kriegsmüde war, nach Not und Hungerwintern und Toten und Kriegsversehrten in fast allen Familien. Die Grundsätze des damaligen amerikanischen Präsidenten Woodrow Wilson für einen gerechten Frieden („14 Punkte“), darunter das Selbstbestimmungsrecht der Völker, wurden begrüßt und als verlässlich geglaubt. Umso mehr empfand die Mehrheit der Deutschen die Behauptung der deutschen Alleinschuld am Ersten Weltkrieg (die in der aktuellen Geschichtsdarstellung nicht mehr behauptet wird), die Reparationsauflagen, die Gebietsabspaltungen und Bevölkerungsvertreibungen durch den Versailler Friedensvertrag 1919 als Unrecht, und das Ignorieren der Wilsonschen Grundsätze wurde als Wortbruch wahrgenommen.

Frankreich und England erfüllten nicht ihre in Versailles eingegangenen Abrüstungsverpflichtungen, sondern rüsteten auf. Deutschland hingegen war unter alliierter Aufsicht auf ein 100.000-Mann-Berufsheer beschränkt, ohne Großwaffen und Flugzeuge. Die damalige französische Armee war etwa sechsmal größer.

In jenen Jahren galt eigenes Militär noch als wirksamer Schutz eines Landes gegen feindliche Bedrohung (im Gegensatz zu heute, da kriegerische Kampfhandlungen in Deutschland – egal aus welchem Grund propagiert – in der Bevölkerung weit mehrheitlich abgelehnt werden). Besonders nach der alliierten Rheinlandbesetzung 1923 war die Frage nicht unbegründet: Gegen wen rüsteten Frankreich und England? Es ist unzulässig, aus solcher Besorgnis und dem Wunsch nach internationaler Gleichberechtigung in den 1920er Jahren eine angeblich „verbreitete“, also dem Wortsinn nach *mehrheitliche* Einstellung von „*Militarismus, ja sogar Bellizismus*“ im deutschen Bürgertum und Adel abzuleiten, also eine Bereitschaft oder gar einen Willen zu einem „*ernenten Krieg*“ (S. 40) – obwohl es vereinzelt derartige Einstellungen unstrittig gab.

Als Rüstungsbehörde der miniaturisierten Reichswehr hatte das HWA die – wohl kaum als illegitim zu wertende – Aufgabe, sich im Rahmen seiner Befugnisse und Möglichkeiten um waffentechnische Effizienz zu bemühen. Dies geschah, wie vom Autor beschrieben, u.a. durch Nutzung neuer Technologien, Weiterentwicklung nicht verbotener Waffen, geheime Zusammenarbeit mit anderen Staaten, besonders der Sowjetunion, und Befassung mit den im Ersten Weltkrieg eingesetzten Giftgaswaffen (S. 43-45). Dass mögliche Kriegsgegner das Einsatzverbot des Genfer Giftgasprotokolles von 1925 respektieren würden, wurde allgemein angezweifelt. Deshalb gründete die Regierung der Weimarer Republik 1927 eine Zivilschutzorganisation („*Luftschutz*“), mit alliierter Genehmigung. Etliche Industriestaaten hielten Giftgaswaffen unter dem Vorwand völkerrechtlich zulässiger Repressalien in ihren Arsenalen – bis zum internationalen Totalverbot solcher Mittel durch die Chemiewaffenkonvention von 1993 (und möglicherweise unter deren heimlichem Bruch bis heute).

Es ist unbegründet und scheint geradezu als absurd, aus den Aktivitäten der kleinen Reichswehr und ihres HWA eine zielgerichtete Vorbereitung auf einen kommenden Krieg mit Deutschland als Angreifer herauszulesen (S. 40).

Und es ist aus technischen Gründen unzulässig, aus einer Protokollnotiz des damaligen Obersten und promovierten Chemikers Karl Emil Becker von 1930 auf die Absicht einer „*Überlegenheit in der Zerstörung des Feindeslands und der Vernichtung der Zivilbevölkerung*“ (S. 45) mittels Raketen zu schließen, wie es der Autor unternimmt. Becker hatte notiert:

„Gedacht war gegen Erdziele in erster Linie an eine Gasrakete, da sich diese am besten zum Flächenschießen eignet“ (S. 45)

Wie oben dargelegt, war 1930 die technische Realisierbarkeit von Flüssigkeits-Großraketen noch gar nicht absehbar. Selbst wenn private Gruppen mit kleinen Geräten Erfolge erzielt hatten und von sich reden machten, war völlig offen, ob sich diese kleinen Geräte jemals auf große Maßstäbe skalieren lassen würden. Becker meinte in seiner Notiz („*Flächenschießen*“) offenbar nicht Zukunftsträume, sondern reale Feststoffraketen kleiner Kaliber und kurzer Reichweite für den Fronteinsatz, wie sie bereits im Ersten Weltkrieg aufgetaucht waren und in den 1920er Jahren international weiterentwickelt wurden, auch in Deutschland. Der Autor selbst berichtet von einem solchen drallstabilisierten Raketentyp der Firma Friedrich Wilhelm Sander aus dem Jahr 1932 (S. 75). Für größere und weiter reichende Raketen war diese letztlich auf gepresstem Schießpulver basierende Antriebstechnik – vergleichbar Feuerwerksraketen – nicht geeignet.

Der Autor extrapoliert also unzulässig aus der Protokollnotiz Beckers zu leichten Artillerieraketen von 1930 *„das fortschritts- und machbarkeitsgläubige Denken eines Offiziers, der gleichzeitig Wissenschaftler war,“* (S. 46), nämlich *„neue Waffentypen gegen neue Ziele, also Städte, weit hinter der Front und deren Bevölkerung zu richten, um so den denkbar größten und der bekannten Eskalationslogik zufolge nicht mehr zu überbietenden Schrecken zu verbreiten“* (S. 46).

Im Übrigen ist die Behauptung des Autors unbegründet, die technischen Entwicklungen des HWA seien *„finanziell bestens ausgestattet“* gewesen (S. 42). Die wirtschaftlichen Engpässe der Jahre nach der Weltwirtschaftskrise von 1929 hatten auch vor der Reichswehr nicht Halt gemacht, ebensowenig wie vor der deutschen Rüstungsindustrie. In der Grafik Abb. 14 (S. 27) bestätigt der Autor diese Notlage an einem Beispiel: Im Zeitraum ca. 1929 bis 1934 brach die Mitarbeiterzahl der Firma Krupp, eines der wichtigsten Rüstungslieferanten im Ersten Weltkrieg, um ca. 60% ein.

Zum vorliegenden Raketenthema ist die Mittelknappheit auch beim HWA aus den heute verbliebenen baulichen Zeugnissen in Kummersdorf ins Auge springend abzulesen: Als dort Ende 1932 der Prüfstand 3 errichtet wurde, an dem anschließend der Student Wernher von Braun seine Messungen durchführte, stand offenbar nicht einmal die baustellenübliche Armierung für die Stahlbeton-wände zur Verfügung – hilfsweise wurden Stücke vorhandener Eisenbahn-schienen einbetoniert. Sie ragen heute aus den Prüfstandsresten in die Höhe (in Abb. 31 auf S. 50 ist links oben im Bild ein solches Schienenende erkennbar).

Entwicklung der Flüssigkeitsrakete in Kummersdorf

Der Autor beschreibt die Anfänge der Flüssigkeitsraketen in der Versuchsstelle West des HWA in Kummersdorf ab 1932, die an Versuche privater Gruppen und Firmen anknüpften. Daraus konstruiert er eine eigene Gesamtsicht, die die folgenden Zitate gestrafft wiedergeben mögen:

„Die technische und infrastrukturelle Überlegenheit des Schießplatzes gegenüber den Anlagen der Vertragspartner war wohl ein Argument, warum das HWA seine Eigenentwicklungen für erfolversprechender erachtete und immer weniger Aufträge nach außen gab. Die Vorführung 1932 wertete es jedenfalls als klaren Fehlschlag und brach den Kontakt zur Gruppe um Nebel ab. Ob das Urteil nur vorgeschoben war und der eigentliche Zweck der Zusammenkunft eine Art Betriebsespionage war – immerhin arbeitete parallel dazu bereits Wahnke an einem Raketentriebwerk –, sei dahingestellt“ (S. 73).

„Seine Position nutzte das HWA zumindest dahingehend, dass es sich wenig später die Dienste des Studenten Wernber von Braun sicherte, ihn zum Doktor an der Universität Berlin machte und ihm Arbeitsmöglichkeiten in Kummersdorf zur Verfügung stellte“ (S. 73).

„Das HWA schaltete die freien Gruppen aus, um sich eine Monopolstellung auf dem neuen Gebiet der Raketentechnik zu verschaffen und sicher-zugehen, dass alle einschlägigen Anstrengungen nach militärwissenschaft-lichen Mechanismen und unter eigener Kontrolle erfolgten. Verbündeter bei diesem Schlag gegen die akademische und bürgerliche Freiheit war dem HWA neben der Gestapo auch das Propagandaministerium. Dieses Bündnis aus Militär, Staat und Partei versuchte zugleich, das Thema Rakete und Weltraum aus dem öffentlichen Bewusstsein zu drängen, um die Geheim-baltung des Projekts zu erleichtern“ (S. 73/74).

Diese Gesamtsicht des Autors ist unbegründet und entspricht nicht den damaligen Gegebenheiten.

Tatsächlich führten seit ca. 1928 private Gruppen von Raumfahrtenthusiasten sowie einige Firmen in Deutschland Experimente zu Flüssigkeitsraketen durch, mit dem Blick auf eine künftig erwartete Raketenluftfahrt und Raumfahrt. Dies geschah unter erheblicher Medienresonanz. Die Arbeiten erfolgten in einer Zeit hoher Arbeitslosigkeit großenteils mit ehrenamtlichen Kräften und handwerk-lichem Geschick, aber – durch die Situation bedingt – ohne die systematische Arbeitsweise, wie sie bei technischen Industrieentwicklungen üblich war und ist. Dies wird u.a. aus dem leichtfertigen Umgang mit Gefährdungen deutlich, der bis zu öffentlichen Vorführungen

von Raketenstarts reichte. Die vom Autor erwähnte Demonstration einer Rakete des „Raketenflugplatzes Berlin“ auf dem Kummersdorfer HWA-Gelände im Sommer 1932 (S. 73), initiiert durch Rudolf Nebel, den Leiter der Berliner Gruppe, belegte den Mangel an Systematik und wissenschaftlicher Fundierung.

Bei dem vom Autor erwähnten Raketentriebwerk, an dem der Chemiker Kurt Wahnke zu der Zeit bereits in Kummersdorf arbeitete (S. 73), handelte es sich um ein Gerät, das die Berliner Firma Heylandt ab 1931 im Auftrag des HWA für Grundlagenuntersuchungen zu flüssigen Treibstoffkombinationen hergestellt hatte [1]; die Firma arbeitete mit technischen Gasen und produzierte u.a. flüssigen Sauerstoff.

Der Autor behauptet für die privaten Gruppen von Raketenentwicklern: „*Die Qualitätsstandards ihrer Tätigkeit definierte ein internationaler kollegialer Austausch*“ (S. 66). Internationale Informationskontakte sind in der Tat nachgewiesen, doch waren die Qualitätsstandards vor Ort eher durch die personellen und materiellen Möglichkeiten vorgegeben. Der Autor relativiert seine euphemistische Behauptung dann auch einige Seiten weiter mit dem Hinweis, „*dass sich die einzelnen Gruppen gegenseitig die Seriosität absprachen*“ (S. 69).

Tatsächlich begann das HWA 1932 in Kummersdorf mit einer Untersuchung über die Möglichkeit von Flüssigkeitsraketen, organisiert von dem Berufssoldaten und Maschinenbauingenieur Walter Dornberger, der seit 1930 dort für Feststoffraketen zuständig war. Sein Vorgesetzter war der bereits erwähnte Dr. Becker, der seit 1932 nebenberuflich als Honorarprofessor für Wehrwissenschaft an der Berliner Universität tätig war. Weder militärtechnische Fachrichtungen an Hochschulen noch die Personalunion von Militärs und Hochschullehrern galten damals als ungewöhnlich oder gar anstößig.

Es war Dornberger, der im Kontakt mit den privaten Gruppen und Firmen die dort leistungsfähigsten Personen identifizierte und zusammen mit Becker für die Weiterarbeit an Raketenthemen in Kummersdorf anwarb. Dabei war es auch für damalige Verhältnisse äusserst ungewöhnlich, dass diese Behördenmitarbeiter die Rolle des Teamleiters einem Studenten anvertrauten, dem 20-jährigen Wernher von Braun, von dem obendrein bekannt war, dass seine Motivation der Raumfahrt galt, also einem zivilen Thema.

Die systematische Arbeit an Flüssigkeitsraketenantrieben begann in Kummersdorf 1932, und zwar in Form einer breit gefächerten Studie: Mehrere Personen (u.a. Kurt Wahnke, Wernher von Braun und Heinz-Otto Glimm) promovierten an der Universität Berlin über Raketenthemen, deren experimentelle Arbeiten sie in Kummersdorf unter Geheimhaltung durchführten. Der Autor stellt dies dar. Es bestand eine klare Zielvorstellung, die in starkem Maße durch von Braun

geprägt war: Eine flugfähige Flüssigkeitsrakete von ca. 100 kg Gewicht, zum Nachweis der technischen Möglichkeit und der Potentiale. Dass vom Militär finanzierte Dissertationen unter Geheimhaltung fielen, war in der Zeit nicht ungewöhnlich – heutige „Zivilklauseln“ für Hochschulen waren damals nicht bekannt und wären auch kaum auf mehrheitliches Verständnis gestoßen.

Als Resultat entstand die Rakete A2, der Hauptgegenstand der Dissertation von Brauns, der damit im Sommer 1934 seinen Dokortitel erwarb. Die erfolgreichen Erstflüge von zwei Exemplaren der Rakete A2 erfolgten im Dezember 1934 auf der Insel Borkum. Damit war das gesetzte Ziel der Studie im gesetzten Zeitrahmen erreicht, und das HWA entschied sich für die Fortsetzung der Entwicklungen.

Es ist zu bezweifeln, dass das HWA im Fall des Fehlschlags der Raketen-vorführung auf Borkum in der Lage gewesen wäre, die Kosten für das Raketen-programm weiterhin zu rechtfertigen, zumal kurz darauf – im März 1935 – die Reichswehr mit der neu gegründeten „Luftwaffe“ zur „Wehrmacht“ fusioniert wurde. Die NS-Führung, insbesondere Hitler selbst, beurteilte das Raketenprojekt mindestens bis Anfang 1939 skeptisch, wie der Autor bestätigt (S. 60). Es handelte sich also eher um ein eigeninitiatives Projekt des Heeres im Zuge seiner Rollenkonkurrenz gegenüber der von der NS-Führung favorisierten Luftwaffe.

Die NS-Militäraktionen, die in den Zweiten Weltkrieg mündeten, gingen in ihrer Planung von hochbeweglichen „Blitzkriegen“ aus, mit dem Schwerpunkt auf Luftwaffe und Panzertruppen. Erst ab 1943 erhielt die Rakete A4 als „Vergeltungs-waffe 2“ (V2) höchste Dringlichkeit, als der Krieg für Deutschland bereits de facto verloren war. Anstatt zur Vermeidung sinnlosen Leidens den Krieg zu beenden, führte die kriminelle NS-Führung ihn als „totalen“ Krieg, also unter Missachtung des Kriegsvölkerrechts weiter, auch – und teils im stillen Einvernehmen mit den Kriegsgegnern – gegen die eigene Bevölkerung.

Hierfür nutzte die NS-Führung die „V-Waffen“ (Flügelbombe V1 und Rakete V2) als Propagandaobjekte, sogenannte „Wunderwaffen“, die der Bevölkerung die Chance auf ein siegreiches Kriegsende vortäuschen sollten, in Verbindung mit Terror: Offen ausgesprochener Zweifel am „Endsieg“ wurde als „Wehrkraft-zersetzung“ mit dem Tode bestraft, bis zum letzten Tag vor dem Zusammenbruch 1945.

Die tatsächliche militärische Bedeutung der V2-Rakete war eher gering: Die gesamte Munitionsmasse, die die ca. 4.300 auf gegnerische Ziele abgefeuerten V2-Raketen [2] transportierten, entsprach mit ca. 4.000 ton etwa der Bombenlast, die bei *nur zwei* typischen alliierten Städteangriffen des Jahres 1944 (je ca. 600 Bombenflugzeuge, Bombenlast ca. 2.000 ton

[3]) abgeworfen wurde, wobei die Zerstörungswirkung der Bomberangriffe erheblich größer war, infolge gleichmäßigerer Flächenverteilung der Spreng- und Brandstoffe.

Der Autor beschreibt die „Paris-Kanone“ des Ersten Weltkriegs, die mit der Schussweite 130 km nur als Terrorwaffe gegen die Bevölkerung eingesetzt wurde, ohne Absicht eines taktischen Vorteils; er zieht die Parallele zum Einsatz der V-Waffen (S. 35-37).

Hier ist anzumerken: Die Terrorwaffen V1 und V2 des NS-Systems waren prinzipiell auf dem Stand der Paris-Kanone stehengeblieben – breit streuende Zufallstreffer von Sprengladungen gegen Städte. Gegenüber diesem Stand waren die alliierten Städtebombardierungen mit wissenschaftlichen Methoden daraufhin weiterentwickelt worden, möglichst kostengünstig möglichst viele Zivilisten zu töten, durch gezielte Auslösung von Großfeuern, die dann in großflächigen Feuerstürmen ohne Überlebende ihren Höhepunkt fanden. Es handelte sich um eine Variante des industriellen Massenmords, den das NS-System in den Vernichtungslagern betrieb.

Eine wirksame Verteidigung von Städten gegen Luftangriffe – sei es mit Bomber-schwärmen oder Raketen – erwies sich als nicht möglich. Damit waren sowohl die deutschen als auch die alliierten Städtebombardierungen ebenso wie schließlich die Einsätze der V-Waffen gegen Städte Verstöße gegen die Haager Landkriegs-ordnung von 1907 und somit Kriegsverbrechen. Im Zuge der historischen Wertungen, die der Autor mit dem zentralen Blick auf den bis dahin beispiellosen Einsatz von Arbeitssklaven für die NS-Rüstungsproduktion vornimmt (S. 92), sollte dieser Gesichtspunkt nicht fehlen, zumal er in der fortdauernden atomaren Bedrohung durch derzeit neun Staaten seine Zuspitzung erfahren hat und Deutschland hier als Mitglied eines Militärbündnisses verwickelt ist.

Der Autor zitiert eine im sprachlichen Stil der NS-Propaganda gehaltene Denkschrift Dornbergers aus dem Jahr 1944 („... dem Deutschen Volk Waffen von einmaliger Bedeutung im Krieg gegeben ...“, S. 56) als vermeintlichen Beleg, dass „die Rakete immer mehr zu einer letzten Hoffnung wurde, den tatsächlich aussichtslosen Totalen Krieg doch noch zu drehen“ (S.56).

Ohne die Rolle des Berufssoldaten Dornberger beschönigen zu wollen: 1944 hatte der SS-Führer Heinrich Himmler das V2-Projekt an sich gezogen. Im März jenes Jahres wurden von Braun und zwei weitere leitende Projektmitarbeiter von der Gestapo verhaftet, unter dem Vorwurf der Sabotage. Die V2-Rakete befand sich in der Massenproduktion, war aber nicht fertig entwickelt und zeigte schwer-wiegende Zuverlässigkeitsmängel (u.a. Luftzerleger kurz vor dem Einschlag),

deren Ursachen unklar waren. Konnte Dornberger als Projektleiter in dieser kritischen Situation Anderes als jubelnde Propagandafloskeln niederschreiben, sofern ihm sein Leben lieb war? Welchen historischen Belegwert hat also dieses Dokument für seine tatsächliche Denk- und Handlungsweise?

Unstrittig waren, wie der Autor feststellt, die privaten Gruppen und Firmen, die sich Ende der 1920er und Anfang der 1930er Jahre mit Raketen befasst hatten, geschwächt durch die ab 1932 eigenständigen Entwicklungen des HWA, nachdem führende Köpfe dorthin abgewandert waren, Aussenaufträge aus dem HWA ausblieben und Raketenentwicklungen generell dem Geheimschutz unterworfen wurden. Entgegen den Werbeaussagen der privaten Gruppen (z.B. S. 67) bestanden jedoch in jenen Jahren ohnehin *keinerlei* zukunftssträchtige zivile Marktchancen für Flüssigkeitsraketen; sie bestehen – in Form kommerzieller Raumfahrtträger – erst seit Ende des Kalten Krieges, doch beruht ihre heutige Wirtschaftlichkeit auf der Verwertung früherer steuerfinanzierter Ergebnisse aus der Militärtechnik.

„Militärisch-industriell-akademisch-politischer Komplex“

Der Autor widmet ein Kapitel einem aus seiner Sicht damals bestehenden „*militärisch-industriell-akademischen Komplex*“ (S. 25 ff.). An anderer Stelle spricht er von einem „*Bündnis aus Militär, Staat und Partei*“ (S. 73) und verwendet im Fortgang des Textes einen noch erweiterten Begriff:

„Der militärisch-industriell-akademisch-politische Komplex lief zwar auf Hochtouren und bereitete Deutschland seit der nationalsozialistischen Machtübernahme gezielt und zunehmend auf einen neuen großen Krieg vor. Entwickelt und produziert konnte weiterhin aber nur werden, wovon sich die Privatunternehmen Gewinn versprochen“ (S. 79).

Zweifellos befanden sich in dem mit Flüssigkeitsraketen befassten Personenkreis auch Mitglieder und Sympathisanten der NS-Partei. Es ist jedoch unzutreffend, dass in der Anfangsphase 1932 mindestens bis zum erfolgreichen Flug der beiden Exemplare der A2-Rakete Ende 1934 ein einmütiges „*Bündnis aus Militär, Staat und Partei*“ (S. 73) bestanden hätte.

Das Gegenteil war der Fall: Die Reichswehr mit ihrem aus Adel und Bürgertum geprägten Führungspersonal stand dem Bestreben der NS-Miliz „SA“ zur Übernahme der Hauptrolle im künftigen deutschen Militär ablehnend gegenüber, sowohl aus organisatorisch-hierarchischen Gründen als auch infolge sozialer Gegensätze. Der damalige Reichspräsident und prominente General Paul von Hindenburg bezeichnete den NS-Führer Adolf Hitler als „*böhmischen Gefreiten*“,

also als niedrigsten militärischen Dienstgrad, noch dazu aus dem Ausland kommend. In der Reichswehr wurde Hitler im gleichen Sinne naturgemäß mit Distanz gesehen. Die SA, im personellen Umfang mehrfach größer als die Reichswehr und aus untransparenten Quellen finanziert, galt als kriminelle Schlägertruppe ohne militärische Qualifikation. Erst nach Ermordung der SA-Führung im Juni/Juli 1934 und nach Hindenburgs Tod im August 1934 hatte die NS-Führung Anfang 1935 die Kraft, die Reichswehr in der neu gegründeten Wehrmacht gleichzuschalten. Während die Reichswehr mit dem sowjetischen Militär technisch zusammengearbeitet hatte, war der sowjetische „*Bolschewismus*“ eines der beiden Hauptfeindbilder der NS-Propaganda.

Die gegenseitige Aversion insbesondere zwischen dem Generalstab der Wehrmacht – größtenteils ehemalige Reichswehr-Generäle – und Hitler persönlich blieb dennoch bestehen, bis Kriegsende 1945. Dies ist dokumentiert in den erhaltenen Fragmenten der ab 1942 durchgeführten stenografischen Protokoll-aufzeichnungen der täglichen Lagebesprechungen im „*Führerhauptquartier*“ [4]. Die aus diesen unzensurierten Dialogen erkennbare Tragödie bestand darin, dass die Wehrmachtsgeneräle aus ihrer Sozialisation zum Gehorsam heraus persönlich nicht in der Lage waren, offensichtlich sinnlose und schädliche Befehle Hitlers begründet zu verweigern.

Der Autor skizziert u.a. den Lebenslauf von Karl Emil Becker, in dessen HWA-Abteilung 1932 die Entwicklungen von Flüssigkeitsraketen begonnen hatten. Becker wurde selbst Opfer der Kluft zwischen NS-Regime und Reichswehr-tradition: Nachdem er 1936 zum General der Artillerie und 1938 zum Leiter des HWA befördert worden war, wurde ihm nach dem Angriff auf Polen 1939 vorgeworfen, für Munitionsengpässe der Wehrmacht verantwortlich zu sein; im April 1940 beging er Selbstmord [5].

Das vom Autor aufgestellte Postulat eines „*militärisch-industriell-akademisch-politischen Komplexes*“ ist somit wenigstens für das Raketenprojekt des HWA in der Zeit bis Ende 1934 unzutreffend.

Auch ist die Behauptung des Autors nicht belegbar und eher unzutreffend, dass Interessen von Privatfirmen auf die Raketenentwicklungen in Kummersdorf und später in Peenemünde maßgeblichen Einfluss hatten: „*Entwickelt und produziert konnte weiterhin aber nur werden, wovon sich die Privatunternehmen Gewinn versprachen*“ (S. 79). Der Autor widerlegt diese Sichtweise selbst, indem er verschiedentlich beschreibt, wie das HWA im Fall des Raketenprojekts die gesamte Thematik einschließlich Entwicklung, Erprobung und Produktion an sich zog (S. 47, 73, 80 und 91); dies war im militärischen Beschaffungswesen ein Sonderfall und offensichtlich der technischen

Komplexität der Raketentechnik geschuldet. Die Tätigkeit der Industrie blieb auf die Zulieferung HWA-seitig spezifizierter Komponenten beschränkt.

Der Autor beklagt, die jungen Physiker und Ingenieure, die über Raketenthemen promovierten, hätten keine akademischen Freiheiten genossen, konnten nicht *„von sich aus ihr Arbeitsgebiet wählen noch sich mit Kollegen ausserhalb ihres Projekts austauschen oder ihre Forschungsinteressen selbständig ändern“* (S. 64). Dazu ist anzumerken: In der gleichen Situation – einschließlich strikter Zielvorgaben und Vertraulichkeitsverpflichtungen – befindet sich heute wie damals ein Wissenschaftler, der bei einem zivilen Technologieunternehmen angestellt ist und dem dieses Unternehmen die Möglichkeit gibt und Erlaubnis erteilt, neben seiner Berufstätigkeit an einer Hochschule zu promovieren. Hier handelt es sich also um arbeitsrechtliche Normalität, keineswegs um eine Besonderheit eines vermeintlichen *„militärisch-industriell-akademischen Komplexes“* der 1920er und 1930er Jahre.

Ferner behauptet der Autor, neben dem militärischen Charakter *„war die Raketen-technik, wie jede andere Wissenschaft nach 1933, auch fundamental nazifiziert“*. Zum vermeintlichen Beleg führt er den *„Ariernachweis“* an, den der Kammersdorfer Mitarbeiter Glimm 1935 zu seiner Promotion an der Universität Berlin vorlegen musste (S. 64). Diese administrative Verpflichtung durch das NS-Regime traf jedoch damals alle Doktoranden, unabhängig von ihrer persönlichen Einstellung zum NS-Staat. Dass die Arbeitsweise der Kammersdorfer Doktoranden oder ihrer fachlichen Betreuer *„nazifiziert“* gewesen sei, ist daraus nicht abzuleiten. Eine NSDAP-Mitgliedschaft des an der Universität Berlin Doktoranden betreuenden Professors Becker, zugleich Abteilungsleiter im HWA, später General der Wehrmacht, oder seines für das Raketenprojekt zuständigen Mitarbeiters und späteren Wehrmachtsgenerals Dornberger behauptet der Autor in deren informativen Kurzlebensläufen nicht (S. 46 und 57). Es ist also nicht erwiesen und eher unglaubwürdig, dass die Kammersdorfer Raketen-entwicklungen in den Jahren 1933 und 1934 *„nazifiziert“* waren.

Der Autor beschreibt die hoch temperaturfesten Graphit-Strahlruder der Raketen A3 und A4 als vermeintliche Beispiele für Autarkiebestrebungen des NS-Regimes (S. 85). Es muss jedoch der historische Kontext betrachtet werden: Die englische Seeblockade gegen Deutschland hatte nach dem Waffenstillstand 1918 noch über ein halbes Jahr fortbestanden, bis zur Versailler Vertragsunterzeichnung. War angesichts solcher Erfahrung der Gedanke verminderter Importabhängigkeit völlig unbegründet oder sogar verwerflich?

Und zum konkreten Vorgang: Der Ersatz des teuren temperaturfesten Materials Molybdän durch das weit billigere Graphit war eine technisch erstaunliche und wirtschaftlich gebotene Entwicklungsleistung, die bei solcher Problemstellung auch *heute genau so* angestrebt würde, ungeachtet der in- oder ausländischen Herkunft des teuren Materials.

Fazit

Man mag zu Recht den damals jungen Wissenschaftlern und Technikern, die im Zeitraum 1932 bis 1934 in Kummersdorf an der Entwicklung von Flüssigkeitsraketen mitwirkten, ihre spätere Verwicklung mit dem NS-Regime vorwerfen, sei es, dass sie opportunistisch handelten oder verführt waren.

Es ist aber unbegründet, diese frühen, doch technisch grundlegenden Raketenentwicklungen in Kummersdorf als Vorbereitungen der Reichswehr auf einen Angriffskrieg oder als gezielten Vorlauf für die anschließenden Angriffskriege des NS-Regimes darzustellen.

Vielmehr hatten diese frühen Raketenarbeiten in Kummersdorf mit dem NS-Regime und der Vorbereitung eines Angriffskrieges nichts zu tun.

Quellen:

[1] Walter Dornberger, *Peenemünde – Die Geschichte der V-Waffen*, Frankfurt/M. – Berlin 1993: Ullstein-Verlag, ISBN 3-548-33119-X, S. 39.

[2] Walter Dornberger, *Peenemünde*, a.a.O., S. 291.

[3] Laurenz Demps (Hrsg.), *Luftangriffe auf Berlin, Die Berichte der Haupt-luftschutzstelle 1940-1945*, Schriftenreihe des Landesarchivs Berlin, Band 16, Berlin 2012: Ch. Links Verlag, ISBN 978-3-8615-3706-9, Tabellen S. 234 – 344.

[4] Helmut Helber (Hrsg.), *Lagebesprechungen im Führerhauptquartier, Protokollfragmente aus Hitlers militärischen Konferenzen 1942 bis 1945*, München 1962: Deutsche Verlagsanstalt, hier verwendet: dtv Deutscher Taschenbuch Verlag, 26. bis 40. Tausend, April 1964.

[5] Burghard Ciesla, *Abschied von der „reinen“ Wissenschaft, „Wehrtechnik“ und Anwendungsforschung in der Preussischen Akademie nach 1933*, Tätigkeitsbericht 2000 des Zentrums für Zeithistorische Forschung Potsdam, S. 483-513, Internet-Präsenz [„zzf-pdm.de/Portals/_Rainbow/images/berichte/jb2000.pdf“](http://zzf-pdm.de/Portals/_Rainbow/images/berichte/jb2000.pdf), extrahiert am 24.09.2016.