

Eine Geschichte der Raketen-Technik

In den Unterlagen, die uns Maria Klar überlassen hat, habe ich eine „Loseblattsammlung“ mit dem Titel „**Penemünder berichten über Peenemünde**“ gefunden. Diese Arbeit wurde 1986 als Manuskript gedruckt und als Beilage zur Zeitschrift „Die Rakete“ herausgegeben.

Ich glaube für die heutige Generation ist es wichtig sich mit dieser interessanten und aussagekräftigen Arbeit bekannt zu machen (zumindest in wichtigen Auszügen).

Damals gründete sich die „**Historische Arbeitsgemeinschaft Peenemünde**“, kurz „**HAP**“ genannt.

Herausgegeben wurde die sehr gut recherchierte Dokumentation von Gerd D. Prieve unter aktiver Mitarbeit von Erich Bruns, Heinz Grösser, Walter Klein, Gerhard Reisig, Botho Stüwe, Fritz Trogisch, Rudolf Vohmann, Wolfgang Weber, Hermann Weidner und Wilhelm Zeyss.

Inhaltlich hat sich die Arbeitsgemeinschaft „HAP“ mit den Projekten A3, A5 II, A5 IV, A4 VI, A4 V4, A4 V7, A9 Projektstudie, W I, Taifun Projektstudie sowie Organisation, Einsatzstatistiken, mit der Funkhorch-Abtl. FHD 1192 (F-Dienst) und dem Versuchskommando AVKO Altenwalde befasst.

Im **Vorwort** wird folgendes geschrieben:

„Peenemünder berichten über Peenemünde – eine Aufgabe, die nicht einfach zu lösen ist, hat doch jeder etwas erlebt oder in Erinnerung. Hinzu kommt, dass Peenemünde damals einer der geheimsten Orte Deutschlands war und seine Bewohner zur absoluten Geheimhaltung verpflichtet waren – auch untereinander.“

Und anderseits wurden in Peenemünde die Weichen für nicht nur die technische Entwicklung in unserem Jahrhundert gestellt. Hier wurde nicht nur ein neuartiges Transportmittel durchentwickelt, es wurde nicht nur militärisches Verwendbares geschaffen, sondern auf breitesten Ebene Grundlagenforschung betrieben. Das war aber nur in einem „Team“ möglich, einer Arbeitsgemeinschaft, die alle zur Lösung der vielschichtigen Aufgaben erforderlichen Fachkräfte umfasste – angefangen von hochqualifizierten und –spezialisierten Wissenschaftlern, deren Namen in die Geschichtsbücher eingingen, über die vielen Ingenieure, Konstrukteure und Zeichner bis hin zu „Namenlosen“, die an den Werkbänken standen oder auf den Prüfständen vielfach nach dem Prinzip „Irren und Erfahrung“ in hunderttausenden von Arbeitsstunden in die Tat umsetzen, was die „Großkopferten“, wie der Projektstab gelegentlich liebevoll ironisch genannt wurden, ersonnen hatten. Und ohne die vielen Sekretärinnen wäre auch nichts gelaufen!“

Rund 18.000 Menschen arbeiteten 1943/44 in und im Umfeld Peenemünde. Ein fast gigantischer Personalaufwand für das vierte Kriegsjahr! Mit Sicherheit wäre er nicht gerechtfertigt gewesen für die Entwicklung von nur ein paar Waffenträgern.“

Zweifellos standen am Anfang militärische Vorstellungen, die sich dann – kriegsbedingt – auf die Forderungen nach dem waffentragenden Transportmittel in den Arbeiten konzentrierten. Aber diese Rakete „A4“ – von Goebbels später als „V2“ bezeichnet –, wie auch die „Fliegende Bombe“ Fi 103 („V1“), waren nur zwei Produkte aus vielen Projekten, die in und um Peenemünde bearbeitet oder von dort eingeleitet wurden. So erst wird der enorme Personalaufwand verständlich.

Peenemünde war wohl weltweit die erste geglückte Symbiose zwischen Ideen, Grundlagenforschung, Entwicklungen, Projekten und Programmen bis hin zur Serienreife. Zur damaligen Zeit einmalig!

Kein Wunder, dass daraus die das gesamte Peenemünde-Team ergreifende „Faszination der Aufgabe“ entstand, der Aufgabe, „auf einer grünen Wiese“ etwas völlig Neuartiges zu schaffen.

Diese Loseblattsammlung „Peenemünder berichten über Peenemünde“ ist daher die Kombination

- 1. Einer Vielzahl von persönlichen Erlebnissen und Erinnerungen der an Forschung, Projekten, Entwicklung und Fertigung Beteiligten bis hin zum erstmaligen Einsatz einer neuartigen Transporttechnik mit einer*
- 2. wesentliche Ereignisse belegten Dokumentation.*

Die Mitarbeiter der „Historischen Arbeitsgemeinschaft Peenemünde“ sind der Überzeugung, dass dadurch ein Beitrag zur Klärung sowohl historischer wie technischer Zusammenhänge geleistet werden kann, wenn natürlich auch bei der Fülle der damaligen Projekte und Probleme zwangsläufig Lücken in der Gesamtdarstellung entstehen müssen“.

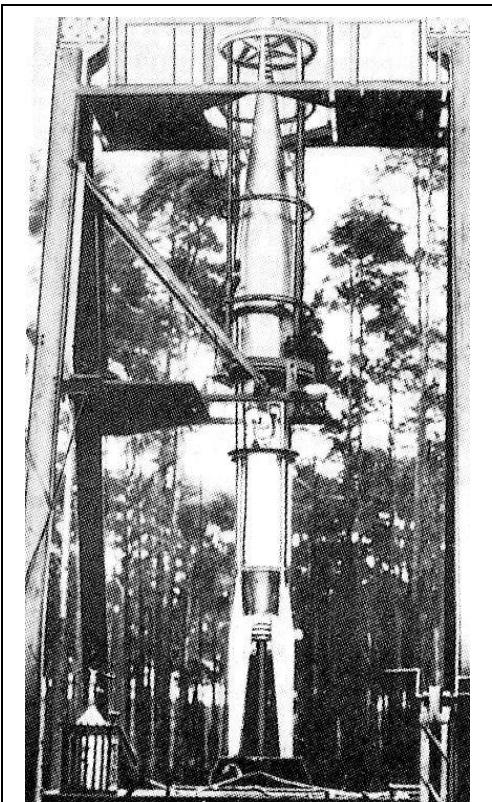
Die HAP war damals für entsprechende Hinweise dankbar. Aus heutiger Sicht kann wirklich vieles ergänzt werden. Auch heute noch sind Kenner der Peenemünder Geschichte aufgefordert, ihre Wertung dieser Veröffentlichung vorzunehmen.

In ihren weiteren Ausführungen im Vorwort bedankt sich die Historische Arbeitsgemeinschaft Peenemünde für die Mitarbeit vieler Peenemünder, sowie bei Mitarbeitern in Archiven, Museen und sonstiger Sammlungen.

Im nächsten Infoblatt werden wir die Mitglieder der HAP weiter zu Wort kommen lassen.

Im nächsten Abschnitt befassen sie sich mit den **VORAUSSETZUNGEN**, die zur Entwicklung von Raketen in den 20er und 30er Jahren führten.

K.F.



A-3 auf Prüfstand in Kummersdorf
Bild: HTM Peenemünde

Eine Geschichte der Raketen-Technik –(Teil II)

In diesem Infoblatt wollen wir die Mitglieder der „Historischen Arbeitsgemeinschaft Peenemünde“ (HAP) weiter zu Wort kommen lassen.

Sehr intensiv befassten sie sich mit den **VORAUSSETZUNGEN**, die zur Entwicklung von Raketen in den 20er und 30er Jahren führten.

Sie schrieben:

„Es ist problematisch, den historischen Umständen des Umfeldes einer wissenschaftlich-technischen Innovation nachzuspüren zu wollen; dies sowohl hinsichtlich erfolgreicher Entwicklungen wie aber besonders solchen, denen kein Erfolg beschieden war. Beziiglich der Flüssigkeitsrakete, fliegender und nachgesteuerte Bomben, der Halbleiter- und Funkmess-Technik usw. fällt dies – abgesehen von dem Dokumentenverlusten 1945 – um so schwerer, als die Ursprünge dieser Entwicklung in einen Zeitraum der deutschen Geschichte fallen, der einerseits von äußerem politischen Einschränkungen und andererseits von einem binnengesellschaftlichen Tief bis dahin unbekannten Ausmaßes gekennzeichnet war. Umso erstaunlicher ist es, dass gerade in dieser Phase eine zunächst wissenschaftliche, dann experimentelle und letztenendes umfassend methodische Grundlegung dieser Technologie erfolgte, die unsere Gesellschaft gegenwärtig umformt und voraussichtlich noch weitere Generationen beeinflussen wird.“

Sinn dieser Darstellung soll daher sein, einen Zugang zum besseren Verständnis eines bislang im Wesentlichen nur in einigen Teilbereichen auswirkungsgemäß registrierten Phänomens zu ermöglichen. So wurde z. B. zwar die EDV-Textverarbeitung als „Jobkiller“ herausgestellt, dabei aber völlig übersehen, dass die EDV-Technik eben nur eine Auswirkung der viel umfassenderen „Progressstechnik Raumfahrt“ ist. Denn durch den in Kummendorf und Peenemünde erkannten Zwang zum extremen Hochleistungs-Leichtbau, z. B. der zu entwickelten Raketen, ergaben sich langfristig zwangsläufig billige Massenprodukte als „Nebenprodukte der Raumfahrt“, u. a. auch Kleincomputer und Taschenrechner.

Es wurde u. a. von W. Dornberger („Peenemünde, Seite 29) darauf hingewiesen, dass der Versuch einer Umgehung des Verbots schwerer und weitreichender Artillerie durch den Versailler Vertrag zur Entwicklung der Flüssigkeitsrakete in Deutschland führte. Das ist sicherlich richtig gesehen, aber dennoch nur ein Gesichtspunkt zur Klärung des historischen Zusammenhangs. Es mussten zu diesem Zeitpunkt noch eine Reihe weiterer Voraussetzungen gegeben sein, damit aus diesem Wunsch ein technisches Produkt realisiert werden konnte.

Vorrangig musste diesem „Bedarf“ ein entsprechendes „Angebot“ gegenüberstehen oder kurzfristig entsprechen können.

Weiterhin musste das allgemeine technische Umfeld – auch personell und ausbildungsmäßig ein Niveau erreicht haben, das z. B. auch mess- und fertigungstechnisch die Realisierung auch höchst anspruchsvoller Konstruktionen zuließ.



Wernher von Braun in Reineckendorf
Bild aus: „Raketenspuren“, Bechtermünzverlag

Eine weitere Voraussetzung für eine Serienfertigung sind ausreichende logistische und infrastrukturelle Möglichkeiten, d. h. die erforderlichen Materialien mussten qualitativ wie quantitativ ausreichend verfügbar und auch transportierbar sein.

Indirekt wirkend, musste darüber hinaus das „gesellschaftliche Umfeld“ in der allgemeinen Stimmungslage für eine derartige Entwicklung tragfähig sein.

Alle diese Voraussetzungen müssen auch noch zum gleichen Zeitpunkt gegeben sein, wie eine Vielzahl guter, aber nicht realisierbarer Ideen in der Geschichte der Technik zeigen.

Wahrscheinlich hat man sich im HWA über diese komplexen Zusammenhänge keine Gedanken gemacht, als 1929 der damalige Obers Dr. Becker „Versuche über die Verwendung des Strahltriebwerkes für militärische Zwecke“ anordnete – jedenfalls konnten bislang hierzu keine Unterlagen oder Hinweise gefunden werden. Und noch unwahrscheinlicher ist es, dass sich damals militärische Dienststellen mit der volkswirtschaftlichen Problematik „langwelliger Konjunktur-Zyklen“ eines Professor Joseph Schumpeter auseinandersetzen – und dennoch handelten sie „Zyklusgerecht“.

Es sei in diesem Zusammenhang in Erinnerung gerufen, dass sich – vereinfacht ausgedrückt die volkswirtschaftlich konjunkturelle Entwicklung langfristig als eine Sinuskurve darstellen lässt. Der untere „negative Kurventeil“ entspricht „wirtschaftlichen Depressionen“ (im Extremfall „Krisen“), während der obere „positive Teil“ den Verlauf eines „Wirtschaftsaufschwunges“ demonstriert. Schumpeter und Kondratjew haben diesen sich über Jahrhunderte wiederholenden Wirtschaftsablauf nachgewiesen und als „langwellige Konjunktur-Zyklen“ (als Gegensatz zu kurzfristigen Störungen) bezeichnet.

Nachdem es gelungen war, „Progressivtechnik als eine sich bis zur gesellschaftlichen Umformung auswirkende Technik“ zu definieren, konnte nachgewiesen werden, dass sich derartige Techniken stets in Zeiten wirtschaftlicher Depression entwickeln und dann durch einen – also innovativen – Impuls einen wirtschaftlichen Aufschwung bewirken. Es ist verblüffend, wie – über fast zwei Jahrhunderte – der Einsatz einer derartigen Progressivtechnik in den unterschiedlichsten Ausprägungen und Formen mit einer volkswirtschaftlichen Depression (oder Krise) korrespondiert. Markanteste Beispiele sind Dampfmaschine und Eisenbahn, die im 19. Jahrhundert wohl am nachhaltigsten zur Bildung völlig neuartiger Berufe und damit gesellschaftlicher Umstrukturierungen beitrugen.

Unbewusst hatte man genau den Zeitpunkt „erwischt“, der aus den skizzierten hintergründigen Zusammenhängen, die Entwicklung der Hauptkomponente eines neuen Transportsystems zuließ, die Rakete.

Aber stimmen auch die anderen Voraussetzungen?

Betrachtet man die äußeren politischen Rahmenbedingungen der 20er Jahre, so waren sie im wesentlichen durch die Auflagen des Versailler Vertrages, der in breiten Bevölkerungskreisen als „Diktat“ empfunden wurde, gekennzeichnet. Daraus ergab sich nicht nur massenpsychologisch eine restaurative – einen früheren Zustand wiederherzustellen wollende – Grundstimmung in fast allen Bevölkerungsschichten dieser Zeit und insbesondere in der heranwachsenden Generation, sondern auch die aktive Suche nach Auswegen aus diesem Dilemma. Besonders die Jugend „erlebte“ – als vermeintliche Folge von Pressionen der damaligen Siegermächte – Inflation, zunehmenden wirtschaftlichen Niedergang in der zweiten Hälfte der 20er Jahre, Demokratie mit wechselnden Zielen usw. – sie „erlebte“ eine Gegenwart ohne Zukunft.

Als Bestätigung dieser „Erfahrungen“ wurde dann der Schwarze Freitag von 1929 gewertet, obwohl dies nur in Bezug auf das Deutsche Reich die Auswirkung einer sich aus dem Konjunkturzyklus herleitenden Wirtschaftskrise war. Aber wer wusste das damals schon!

Volkswirtschaftliche Depressionen führen aber auf der betriebswirtschaftlichen Ebene zur Suche nach neuen Produkt-Innovationen. Es ist daher kein Wunder, dass die 20er Jahre von einer Fülle von Ideen und neuer Marktangebote gekennzeichnet waren. Begierig wurden diese neuen Ideen – und seien sie noch so utopisch! – aufgegriffen, neue Konzepte diskutiert und zu realisieren versucht.

Prof. Werner Heisenberg beschreibt die Grundstimmung dieser Jahre so: „Der Anfang der 20er Jahre folgte unmittelbar auf die Niederlage im 1. Weltkrieg und die daraus folgende Auflösung des Deutschen Reiches ... mit ihrer materiellen Not. Für die damals jungen Menschen ... war diese Zeit nicht ein Ende, sondern ein Beginn. Die neuen Möglichkeiten zogen auch magnetisch eine Fülle junger Begabungen an ... im Ganzen überwog eine gesunde Vitalität, die auf vielen Gebieten der Kunst und Wissenschaft wertvolles schaffen konnte.“

Seit Ausgang des 19. Jahrhunderts bearbeiteten Wissenschaftler und experimentierende Techniker das Probleme des „Fliegens mit Maschinen schwerer als Luft“ und auch schon deren Hochgeschwindigkeitsflug bis hin zu Raumflugideen. Wohl mehr intuitiv als wissenschaftlich-technisch fundiert wird schon relativ früh auch der „Strahltrieb“ mit in die Betrachtungen zur Lösung des Problems einbezogen. Aber erst die Anfang der 20er Jahre unseres Jahrhunderts bekannt werdenden Arbeiten Ziolkowskis und Goddards und insbesondere die 1923 erfolgte Veröffentlichung „Die Rakete zu den Planetenräumen“ von Hermann Oberth führen zu wissenschaftlichen fundierten Konzeptionen, die dann viele Ingenieurs-Experimentatoren zu systematischen Arbeiten veranlassen.

Getragen von dieser Stimmung „gesunder Vitalität“ wuchs eine neue Generation Wissenschaftler und Techniker heran, die aufgrund ihrer Qualifikation auch in der Lage waren, unkonventionelle Wege zu beschreiten und in Neuland vorzustoßen, also Wege aus einer mehr oder minder trostlosen Gegenwart in die Zukunft zu suchen. Einige Beispiele, die auch für die Raketenentwicklung, den Flugzeugbau und viele andere technische Bereiche von Bedeutung, teilweise sogar Voraussetzung der Vervollkommenung werden sollten, mögen das Bild dieser Jahre – ohne Anspruch auf Vollzähligkeit – skizzieren:

1922 Polymere, 1925 Foto-Theodolit, 1925 1. Fernsehvorführung, 1929 Schlieren- Windkanal-Photographie, 1928 Impulszeit-Fernmessverfahren, 1929 Mehrachsenkreisel-Steuerung, 1927 Buna usw.

In diesem Jahrzehnt wurden die Grundlagen der Flieg-Normen geschaffen, neue Materiallegierungen industrieller Standard und die Fertigungsgenauigkeit so hoch getrieben, dass Endmaße mit 0,001 mm Toleranz erforderlich und hergestellt wurden. Trotz wirtschaftlicher Schwierigkeiten im quantitativen (Absatz)Bereich konnte das qualitative Niveau wesentlich ausgeweitet und gesteigert werden.

Und hinsichtlich der infrastrukturellen Voraussetzungen stand eines der dichtesten Eisenbahnnetze der Welt und ein z. T. durch Arbeitsbeschaffungsprogramme, modernisiertes Straßennetz zur Verfügung, das auch die Lösung größter logistischer Aufgaben zuließ, zumal die Einführung des „Reichskraftfahrtarifes“ eine Konkurrenz Schiene/Straße weitgehend unterband und eine Frachtkostenminimierung anstrebte. Dadurch waren, auch dann, wenn die Heeres-Vorzugstarife nicht genutzt werden konnten, besonders Massenverladungen immer noch einigermaßen kostengünstig durchführbar.

Insgesamt gesehen trafen Ende der 20er Jahre also alle Voraussetzungen zeitgleich zusammen, um eine neue Progressivtechnik „auf den Weg zu Bringen“.

Zwar wurde zunächst überwiegend mit Pulverraketen – auch beim HWA – experimentiert, jedoch wurde aufgrund der Oberth-Veröffentlichung doch recht bald in Deutschland erkannt, dass Flüssigtreibstoffe höhere Ausströmgeschwindigkeiten und damit bessere Leistungen der Raketen ermöglicht. Ungeklärt blieb dabei zunächst, ob die Vermischung von Kohlenwasserstoffen (z. B. in der Form von Benzin) mit flüssigem Sauerstoff bei Zündung nicht zur sofortigen Explosion führen würde. Dieses Problem konnte durch ein Gutachten vom 23.06.1930, aufgrund einer von Einstein befürworteten Demonstration durch Hermann Oberth und Rudolf Nebel, seitens der Chemisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin-Plötzensee „von Amts wegen“ geklärt werden. Die eindeutige Aussage des Gutachters war: „Verbrennung ohne Explosion möglich“!

War mit diesem Gutachten auch der jahrelange „Expertenstreit“ beendet worden, so diente es anderseits staatlichen und privaten Institutionen als „Rückversicherung“ zur Förderung der mit Flüssig-Treibstoffen und -Oxydatoren betriebenen Raketenprojekte – u. a. dem HWA bei der Begründung einer Ausweitung der „Versuche über die Strahltriebe“ in Kummendorf.

Die Klärung dieses grundsätzlichen Problems zeigte aber auch schon die Gesamtproblematik dieser Flüssigkeitsraketen. Dieses neuartige Transportmittel erforderte neben der Beherrschung chemischer Prozesse eine Regelungstechnische Präzision, die bis dahin unbekannt war; führte zu bautechnischen Genauigkeitsforderungen und Normen bislang unvorstellbarer Größen. Diese Technik musste von Grund auf neu entwickelt werden – Vorbilder gab es nicht!



Hermann Oberth war der erste, der in Verbindung mit dem Gedanken einer wirklichen Weltraumfahrt zum Rechenschieber griff und zahlenmäßig durchgearbeitete Konzepte und Konstruktionsentwürfe vorlegte.“ (Wernher von Braun im Vorwort zur Neuausgabe des Buches 1960)

Foto: Weltraumladen.com

Hinzu kam, dass es sich um eine Komplextechnik handelte, d. h. dass eine Vielzahl von Einzelfunktionen, von Bauteilen, Baugruppen, Regelungs- und Steuerelementen usw. aufeinander abgestimmt und zu einem funktionsfähigen „Aggregat“ vereinigt werden mussten. Und neben den technischen Problemen musste eine Fülle wissenschaftlicher Fragen geklärt werden, die bis dahin bestenfalls von akademischem Interesse gewesen waren.

Kein Wunder, dass – nach einigem Herumexperimentieren – spätestens an Ende 1932 eine umfassende Grundlagenforschung anläuft, die dann bis 1945 etwa 920 Begriffe und deren Kombinationen als Kennzeichen der verschiedenen Arbeitsgebiete umfassen wird. Peenemünde (Ost) war eben nicht nur das A4!“

Soweit zu den Voraussetzungen für die Entwicklung der Raketentechnik, die die **Historische Arbeitsgemeinschaft Peenemünde (HAP)** erarbeitet hat.

Im nächsten Infoblatt geht es um die **Anfänge der A4-Zielpunktermittlung**.

Eine Geschichte der Raketen-Technik – (Teil III)

Liebe Leser!

In der heutigen Ausgabe des Infoblattes setzen wir, wie angekündigt, die Dokumentation der „Historischen Arbeitsgemeinschaft Peenemünde“ (HAP) fort.

In Teil III geht es um die **Anfänge der A4-Zielpunktermittlung**.

Im Oktober 1942 begann meine Tätigkeit (Hans Priesner) in Peenemünde zunächst kurzzeitig bei BSM (Bordausrustung, Steuerung, Messtechnik) mit der Erprobung von Ortler und Honnef, sowie mit Entwicklung und Bau eines Induktivitätsmessgerätes.

Der dann einsetzende A4-Versuchs-Schießbetrieb benötigte in der Nähe des Zielortes (Stolpmühle, später Lebasee) ein Beobachtungskommando, zu dem auch ich abgestellt wurde.

Abb. 1

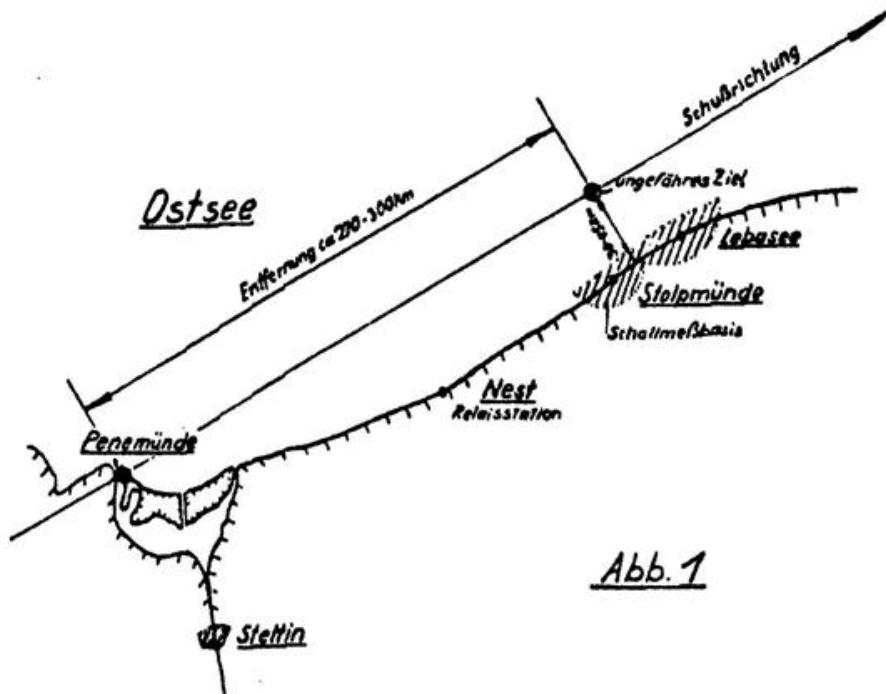
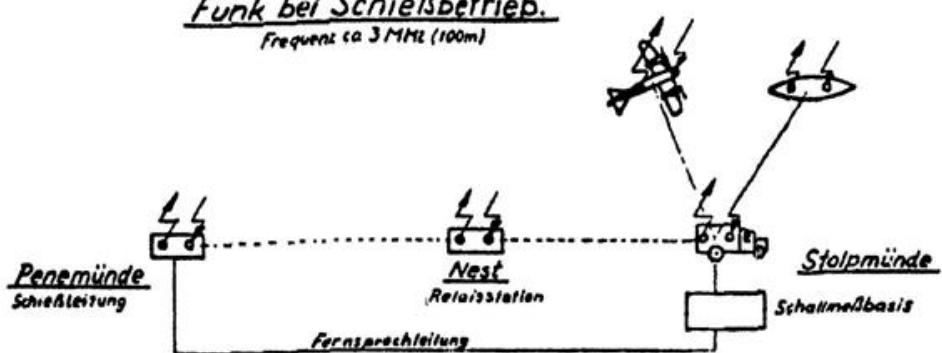


Abb. 1

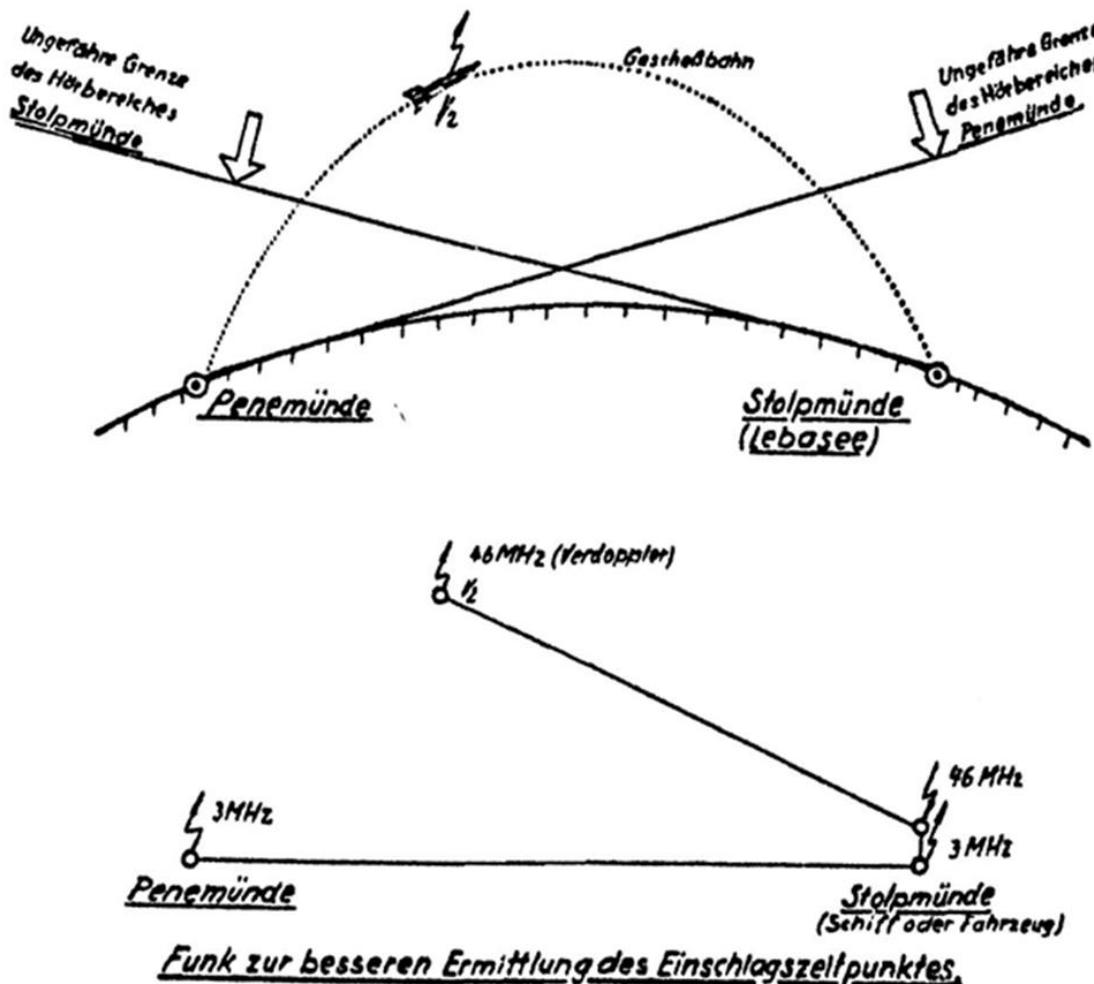
Funk bei Schießbetrieb.
Frequenz ca 3 MHz (100m)



Die Relaisstation schaltet sich nur im Bedarfsfalle ein.

An der dem Zielort benachbarten Küste befand sich eine Schallmessbasis, die zu Beginn des Schussablaufes mit den Apparaturen in Peenemünde synchron in Tätigkeit treten musste. Dies bedingte eine Fernsprech- und Funkverbindung zwischen der Startstelle und dem Zielort. So wurde es meine Aufgabe, mit einem fahrbaren Sender einerseits für eine einwandfreie Funkverbindung zwischen der Schießleitung in Peenemünde und dem Zielortkommando und andererseits zu Beobachtungs-Flugzeugen und -Schiffen zu sorgen.

Abb.2



Die Flugzeuge wurden durch Funk auf das von der Schießleitung errechnete Planquadrat eingewiesen und suchten nach der tatsächlichen Einschlagsstelle des jeweiligen A4, die durch einen hellgrünen Farbfleck gekennzeichnet wurde. Die auf diese Stelle eingewiesenen Schiffe suchten sodann mit Schleppnetzen und Tauchern nach A4-Resten.

Sobald das A4-Geschoss – infolge Reichweite und Erdkrümmung – unter dem Horizont verschwand, war es der Schießleitung nicht mehr möglich, den Schussverlauf in seiner letzten Phase zu verfolgen, d. h. Signale des Verdopplers und eventuell des Messwertsenders zu empfangen. Dieser Umstand hatte zur Folge, dass bei der Errechnung des Zielplanquadrates Unterschiede auftraten, die korrigiert werden mussten. Um diese Mängel zu beseitigen, versuchte man am Zielort durch Aufnahme des Verdopplers oder Messwertsenders den Zeitpunkt des Geschosseinschlages zu ermitteln. Auf einem mit Funk ausgerüsteten Schiff, welches auf der ungefähren Zielposition lag, wurden daher die A4-Bordfrequenz mittels Empfänger aufgenommen und damit ein Sender (mit ca. 100m Wellenlänge) moduliert. Die Abb. 1 und 2 zeigen schematisch die Zusammenhänge und das Grundkonzept. Durch Aufnahme dieses Senders wurde der Schießleitung in Peenemünde die Ermittlung des Einschlagpunktes erleichtert.

Wenn auch ein derartiges Verfahren sehr primitiv war, so wurde doch immerhin eine Verbesserung bei der Bestimmung des Zielplanquadrates erreicht. Ob diese Methode durch Synchronisierung mit den Messapparaturen am Zielort eventuell noch an Bedeutung gewann, entzieht sich meiner Kenntnis, da ich im August 1943 zur Funkhorchabteilung versetzt wurde.

Hans Priesner

Im nächsten Infoblatt befassen wir uns mit Plänen – Projekte – Programme in Peenemünde.

kf

Eine Geschichte der Raketentechnik – (Teil IV)

Liebe Leser!

Es geht weiter mit der von der „Historischen Arbeitsgemeinschaft Peenemünde“ (HAP) verfassten Dokumentation von 1986. In Teil IV befassen sie sich mit

Plänen – Projekten – Programme in Peenemünde.

Emil Kordjer schreibt dazu:

„Pläne, Projekte und Programme waren in Peenemünde „Staatsgeheimnis“, „Geheime Reichssache“ oder doch zum mindesten „gKdos – geheime Kommandosache“. Ständig erfolgten hierauf bezogene Belehrungen und Vereidigungen.“

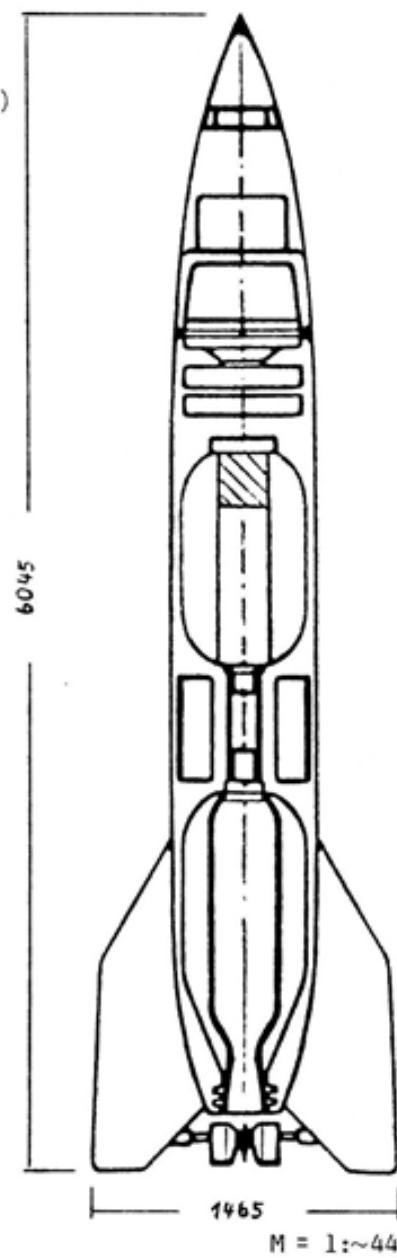
Auftraggeber: Heereswaffenamt, Berlin

A5 II

**Entwicklung: Schießplatz Kummersdorf
Versuchsstelle West
und HVP, Peenemünde**

Entwicklungszeit: 2.1938 - 10.1939

Gesamtlänge (-höhe)	6,045	m ¹)
Durchmesser (am Tank)	0,70	m
Spannweite	-	m
Spannweite der Heckflossen	1,465	m
Steuerteil mit -geräten		kg
Tanksektor mit Behältern		kg
Förder system (m. Pumpen)		kg
Triebwerksystem		kg
Schubgerüst		kg
Heckteil		kg
Trockenmasse (a) ²)	553	kg
Äthylalkohol, 75% (C ₂ H ₅ OH)	172	kg
Flüssig-Sauerstoff (O ₂)	182	kg
Hilfsstoffe	18	kg
Treibstoffmasse (b)	372	kg
Nutzmasse (c)		kg
Startmasse (a+b+c) ³)	915	kg
Startschub	kN	Mp
Vakuumschub	kN	Mp
Spezifischer Impuls		s
Gesamtimpuls		kgs
Treibstoffverbrauch bei Mischverhältnis		kg/s
Brennzeit	~13	s
Brennkammerdruck		bar
Brenntemperatur		°K



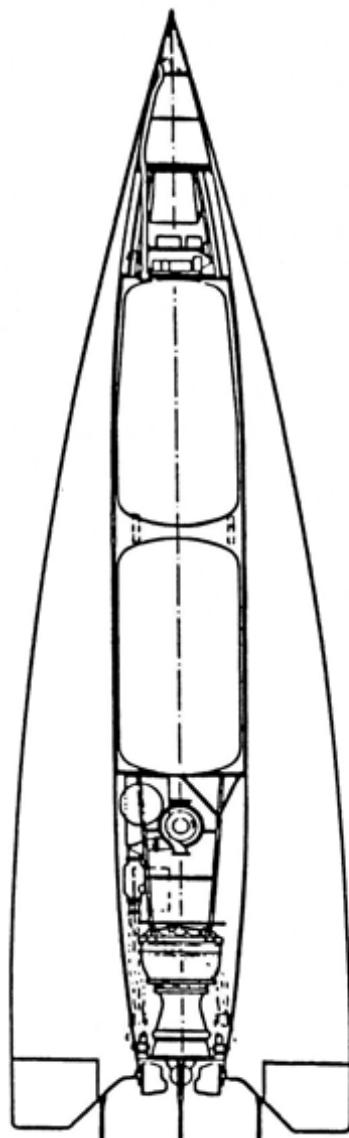
Auftraggeber: Heereswaffenamt, Berlin

A 9

Entwicklung: Heeresversuchsanstalt
Peenemünde

Entwicklungszeit: 10.6.1941 -

Gesamtlänge (-höhe)	14,20	m
Durchmesser (am Tank)	1,65	m
Spannweite	~ 4,00	m
Spannweite der Heckflossen	-	m
Steuerteil mit -geräten		kg
Tanksektor mit Behältern		kg
Fördersystem (m.Pumpen)		kg
Triebwerkssystem		kg
Schubgerüst		kg
Heckteil		kg
Trockenmasse (a)	~ 3000	kg
Äthylalkohol, 75% (C_2H_5OH)	5285	kg
Flüssig-Sauerstoff (O_2)	6625	kg
Hilfsstoffe	~ 350	kg
Treibstoffmasse (b)	12260	kg
Nutzmasse (c)	~ 1000	kg
Startmasse (a+b+c)	~ 16260	kg
Startschub	kN	Mp
Vakumschub	kN	Mp
Spezifischer Impuls		s
Gesamtimpuls		kgs
Treibstoffverbrauch bei Mischverhältnis		kg/s
Brennzeit (max)		s
Brennkammerdruck		bar
Brenntemperatur		°K



Rekonstruktion nach "B 88/41 BSM", Priewe, 1981

Entwurfsgrößen:

Treibstoffverhältnis	μ
Konstruktionsfaktor	k
Nutzmassefaktor	n
Schubverhältnis	λ
Grundverhältnis	E

Flugleistungen:

Reichweite (max)	~ 450	km
Flughöhe (max)		km
Brennschlußgeschwindigkeit (max)		km/s

Bemerkungen:

Projekt im Rahmen des A4-Reichweitenprogramms 1940 - 45.
Konzeption auf Äthylalkohol/fl.Sauerstoff-Basis mit Ogivalflügel und in diesen integrierten Differentialrudern.

Auftraggeber: Reichsluftfahrtministerium
O.K.L./L-Flak Berlin

¹
W 1
"Wasserfall"

Entwicklung: Heimat-Artillerie-Park 11
Flak-Versuchskommando Nord

Entwicklungszeit: 12.1942 - 6.1944²

Gesamtlänge (-höhe) 7,450 m

Durchmesser (am Tank) 0,88 m

Spannweite 1,89 m

Spannweite der Heckflossen m

Steuerteil mit -geräten kg

Tanksektor mit Behältern kg

Förder system (mit Drucktank) kg

Triebwerkssystem kg

Schubgerüst kg

Heckteil kg

Trockenmasse (a) kg

Visol³ 360 kg

Salbei (HNO_3) 1500 kg

Stickstoff (N_2) kg

Hilfsstoffe kg

Treibstoffmasse (b) kg

Sprengladung 150 kg

Zerlegerladung 80-150 kg

Nutzmasse (c) 230-300 kg

Startmasse (a+b+c) ~ 3500 kg

Masse am Ziel ~ 1500 kg

Startschub 8 Mp

Vakuumschub (theor.) Mp

Spezifischer Impuls s

Gesamtimpuls kgs

Treibstoffverbrauch kg/s bei Mischungsverhältnis -

Brennzeit 45 s

Brennkammerdruck bar

Brenntemperatur °K

Entwurfsgrößen:

Treibstoffverhältnis μ

Konstruktionsfaktor k

Nutzmassefaktor n

Schubverhältnis λ

Grundverhältnis E

Flugleistungen:

Reichweite (theor.) 45 km

Reichweite (eff.) 43 km

Flughöhe (theor.) 18 km

Flughöhe (eff.) 15 km

Bs-Geschwindigkeit (max) ~ 0,770 km/s

Geschwindigkeit am Ziel 0,35-0,4 km/s

Bemerkungen:

¹ wurde auch als "C 2" bezeichnet

² bis 1.7.1944 wurden 3 Geräte gestartet

³ chem.Bez. von Visol: Divinylisobutylsäureester

⁴ BSM-Geometrieskizze: vermutl. Ruderflächen-Ermittlung-Entwurf

Auftraggeber: Heereswaffenamt, Berlin

T A I F U N

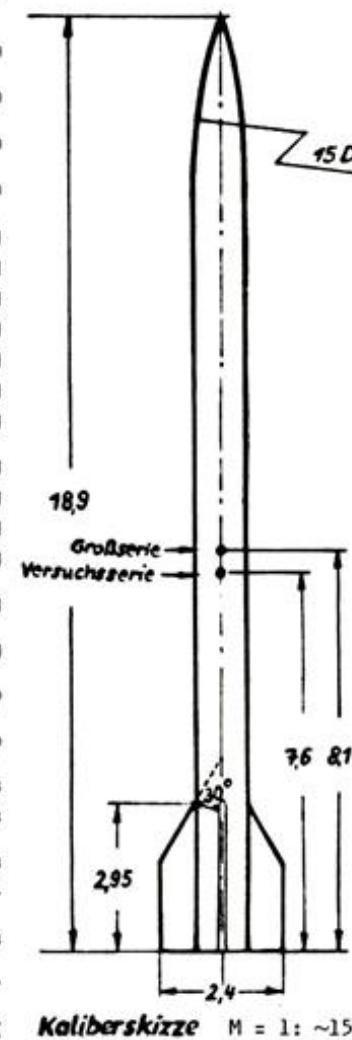
Projektstudie

Entwicklung: Elektromechanische Werke

HAP 11 Peenemünde

Entwicklungszeit: 9.1944 - 5.45

Gesamtlänge (-höhe)	1,89	m
Durchmesser (am Tank)	~ 0,1	m
Spannweite	-	m
Spannweite der Heckflossen	0,24	m
Steuerteil mit -geräten	kg	
Tanksektor mit Behältern	kg	
Fördersystem (m.Pumpen)	kg	
Triebwerksystem	kg	
Schubgerüst	kg	
Heckteil	kg	
Trockenmasse (a)	kg	
Alternativ Feststoff- oder Flüssigkeits-Antrieb	kg	
vorgesehen	kg	
Treibstoffmasse (b)	kg	
Nutzmasse (c)	kg	
Startmasse (a+b+c)	kg	
Startschub	kN	Mp
Vakuumschub	kN	Mp
Spezifischer Impuls	s	
Gesamtimpuls	kgs	
Treibstoffverbrauch bei Mischverhältnis	kg/s	
Brennzeit (max)	-	s
Brennkammerdruck	bar	
Brenntemperatur	°K	
Brennzeit	45	s
Brennkammerdruck	bar	
Brenntemperatur	°K	



Entwurfsgrößen:

Treibstoffverhältnis	μ
Konstruktionsfaktor	k
Nutzmassefaktor	n
Schubverhältnis	λ
Grundverhältnis	E

Flugleistungen:

Reichweite (theor.)	45	km
Reichweite (eff.)	43	km
Flughöhe (theor.)	18	km
Flughöhe (eff.)	15	km
Bs-Geschwindigkeit (max)	~ 0,770	km/s
Geschwindigkeit am Ziel	0,35-0,4	km/s

Bemerkungen:

¹ wurde auch als "C 2" bezeichnet

² bis 1.7.1944 wurden 3 Geräte gestartet

³ chem.Bez. von Visol: Divinylisobutylsäureester

⁴ BSM-Geometrieskizze: vermutl. Ruderflächen-Ermittlung-Entwurf

Anfang des Krieges wurden die Geheimhaltungsbestimmungen durch „Führerbefehl“ noch verschärft. Danach durfte „niemand mehr Kenntnisse haben, als zur Erfüllung seiner unmittelbaren Aufgaben erforderlich“ sei. Diese Geheimhaltung führte dann dazu, dass vielfach auch die Mitarbeiter eines Büros, eines Labors oder einer Werkstatt untereinander nichts Genaues über die gerade aktuelle Tätigkeit ihrer Kollegen, erst recht nichts über die Arbeiten anderer Abteilungen und kaum etwas über die im Projektbüro des Dipl.-Ing. Roth wussten.

Die Kenntnisse über Ideen und Zukunftspläne – insbesondere W. v. Brauns -, die dort damals Vorstudien und erste Rechnungen auslösten und dann sich teilweise zu Projekten verdichteten, waren sowieso schon auf einen sehr kleinen Personenkreis beschränkt und wurden, als Reaktion auf die Gestapo-Verhaftungen am 15.03.1944 (v. Braun, Riedel II, Gröttrup) „wegen Sabotage des Vorhabens A4“, noch geheimer betrieben. „Wir wurden mit Blaupausen sehr vorsichtig“ kommentierte v. Braun später die Situation.

„Alle Projekte kannte ich auch nicht“ beantwortete daher Generalmajor Dornberger 1978 in Goslar diesbezügliche Fragen, denn auch ihn hatte man aus Gründen der persönlichen Sicherheit nunmehr nur noch begrenzt informiert.

Kriegsende und Nachkriegspublikationen trugen zusätzlich dazu bei, dass über die Entwicklungen in Peenemünde unvollständige, teilweise sogar falsche Darstellungen entstanden. Es soll daher der Versuch gemacht werden, eine möglichst komplett typologische Übersicht über Pläne, Projekte und Programme zusammenzustellen – Peenemünde war eben mehr als nur das „A4“! Alle hierin aufzunehmenden Angaben, Maße, Daten usw. müssen durch Originalunterlagen nachweisbar und bei Ableitungen durch diese überprüfbar sein, andernfalls werden sie, wie auch Rekonstruktionszeichnungen, speziell gekennzeichnet. Wir hoffen hierzu auf die Mithilfe der „Ehemaligen Peenemünder“, um Lücken zu schließen.“

Emil Kordjer

In den nachfolgenden Zeichnungen fehlen viele Angaben, die damals nicht zur Verfügung standen. Sicher kann heute einiges ergänzt werden. Wer es kann, sollte es machen. Im nächsten Infoblatt setzen wir unter der Überschrift „A4 V1 = A4 V2 ?“ den Bericht fort.

kf

Eine Geschichte der Raketen-Technik – (Teil V)

Liebe Leser!

Die „Historische Arbeitsgemeinschaft Peenemünde“ (HAP) hat sich in ihrer Ausgabe von 1986 „Peenemünder berichten über Peenemünde“ im Weiteren mit der praktischen Seite der Arbeit an der A4 und deren Problemen befasst. Es ging um den ersten Start einer fertigen A4, der fast an einer profanen Sache gescheitert wäre.

Wieder ist es Emil Kordjer der sich dazu äußert:

„Man konnte den optimistisch vorgegebenen Zeitplan einfach nicht einhalten. Immer wieder gab es Verzögerungen. Man schob das Datum des Starttages gewissermaßen vor sich her. Unsere Betriebsleitung wurde zunehmend unruhiger. Es „regnete“ Probleme, und hatte man eines gelöst, so waren bereits zwei weitere bekannt ... war ja alles neu, war zuvor nie dagewesen, weil's mit Großraketen zusammenhing. Man kann Probleme nicht vorbeugend verhindern, wenn man an einer völlig neuen Sache arbeitet, die bar jeder Vorgeschichte ist.“

Wenn auch nicht direkt miterlebt, wundere ich mich doch immer noch, wie z. B. Hans H. Hüter ein „Problem-Erlebnis“ empfand – und überwand. Oh nein, ich möchte nicht in seiner Haut gesteckt haben!

Damals – im Februar 1942 –, war endlich das erste flugfähige Aggregat 4 – „VI“ genannt – auf einem Meillerwagen der Werkbahn verladen, um nach Prüfstand I zu gehen. Dort sollte es die Generalprobe ablegen, bevor es vom Prüfstand VII gestartet würde. Dr. v. Braun hatte grundsätzlich festgelegt, dass kein Gerät geschossen werden dürfte, bevor es nicht in einem Gesamt-Triebwerks- und Steuerungsversuch „gebrannt“ und seine Flugfähigkeit unter Beweis gestellt habe.

Der Transport dieses wichtigen, mehr als überfälligen – in Berlin fast schon aufgegebenen – A4, die allgemeine Nervosität und Reizbarkeit der Werkleitung usw. bewogen Hans Hüter sich voll zu engagieren „...das muß man besser alles selber machen!“ Die Werkbahnstrecke von ZW (Zusammenbau-Werkstatt) bis Prüf I hatte er schon per Fahrrad inspiziert, die Werkbahn-Diesellok für früh vor Dienstbeginn angefordert, um den Transport in Ruhe beendet zu haben, bevor tausende Angestellte vom Bahnhof in die verschiedenen Gebäude strömen würden.

So wohlgeplant und sorgfältig vorbereitet beginnt die Diesellok, weich anziehend, die paar Kilometer zurückzulegen. Die Ruhe im Werk zu dieser frühen Morgenstunde erzeugt fast eine feierliche Stimmung. Wohlgemut schreitet Hans Hüter nahe dem Meillerwagen auf der parallel zum Gleis verlaufenden Asphaltstraße voran, im Fußgängertempo, ...schön langsam, ...alles ist in bester Ordnung, ...einfach perfekt. Sein Gesicht zeigt Zuversicht und berechtigten Stolz. Es geht flott voran ...Aber dann ...Vom Gebäude rechts echte ein Kratzen, dann ein klapperndes Geräusch – „typisch für die Müllabfuhr“ -, dann ein weicher Bums. „Warum die Leute bei ihrer Arbeit immer so einen erbärmlichen Krach machen müssen“ denkt Hans. Er sieht hinüber zur Lärmquelle bei den Gebäuden ...hinter dem Zug.

*„NEIN ! – Wo ist die Rakete ?!“
„NEIN ! – um Himmels Willen !“
„Halte die Lok an !!!“*

Der Schock löste sich augenblicklich. In Panik, beide Arme hoch über seinen Kopf gespreizt, rennt er hinüber zum Zug, über das Bahngleis bis zum dahinterliegenden flachen Graben und starrt versteinert in diesen. Das erste fertige A4 lag drin!

Und so war es geschehen: Ein etwas tief hängendes, die Bahnlinie überquerendes Kabel, hatte sich unter die A4-Spitze gesetzt. So langsam wie die Lok den Meillerwagen voranzog, war das Kabel leise und leicht am schlanken Raketenkörper entlanggeglitten, hatte somit sachte aber sicher das A4 aus dem Sattel gehoben und dann seitlich in den Graben toppeln lassen.

Aber auch dieses A4 V1-Problem wurde bereinigt. Das Gerät ging in die ZW zurück, Meister Otto K. Eisenhardt bestimmte in seiner Werkstatt, was an verbogenen Rumpfteilen noch brauchbar war. Meister Erich K. Ball nahm aus dem Unglücksvogel die noch verwendungsfähigen – z. T. nur einmal vorhandenen Teile – und ... ließ die „1“ auf den Stabilisierungsflossen überpinseln.

Dann wurde in seiner ZW auf dem fast flugfertigen zweiten A4 die „2“ in eine „1“ verwandelt und noch dort fehlende Bauteile vom ehemaligen A4 V1 auf das neue A4 V1 „chirurgisch verpflanzt“.

Ob Oberst Dornberger über den Vorfall nach Berlin berichtete? Ob Dr. v. Braun davon wusste? – Mag sein...

Aber Drähte und Kabel, die das Werkbahngleis überqueren, waren wie von Zauberkraft, sozusagen „über Nacht“, angehoben ... reichlich höher als notwendig! ... zur Sicherheit, ... vorbeugend, ... und für den Fall, dass ...“

Emil Kordjer

Soweit ein Problem, welches eigentlich keins war. Auf den Zeichnungen sind die A4 V1 und die A4 V7 (das siebente Exemplar) zu sehen.

Im nächsten Infoblatt werden die Erkenntnisse der „HAP“ über den Einsatz der A4 durch die „Div. z. V.“ behandelt.

kf

Auftraggeber: Heereswaffenamt, Berlin

A4 V1

Entwicklung: Heeresanstalt Peenemünde

Entwicklungszeit: 1937 - 18.3.1942

Gesamtlänge (-höhe) 14,03 m

Durchmesser (am Tank) 1,651 m

Spannweite - m

Spannweite der Heckflossen 3,564 m

Steuerteil mit -geräten kg

Tanksektor mit Behältern kg

Fördersystem (m.Pumpen) kg

Triebwerksystem kg

Schubgerüst kg

Heckteil kg

Zelle 4450 kg

Rest 360 kg

Druckzusatz 50 kg

Trockenmasse (a) 4860 kg

Äthylalkohol, 75% (C_2H_5OH)

Flüssig-Sauerstoff (O_2)

Hilfsstoffe

Treibstoffmasse (b) 6050 kg

Nutzmasse: Ballast (c)

Startmasse (a+b, ohne c) 10910 kg

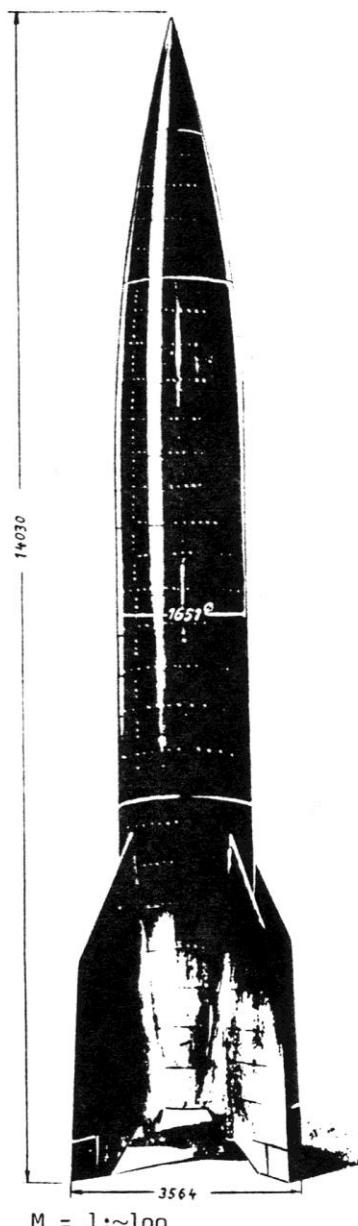
Startschub kN Mp

Vakumschub kN Mp

Spezifischer Impuls s

Gesamtimpuls kgs

Treibstoffverbrauch kg/s bei Mischverhältnis -



Brennzeit (theor.) s

Brennkammerdruck 11 atü

Brenntemperatur °K

Entwurfsgrößen: Bemerkungen:

Treibstoffverhältnis Konstruktionsfaktor A4 V1 und V2 waren weitgehend identisch, daher konnte nach einem

Nutzmassenfaktor "Transportschaden" das am 18.3.42 auf Prüfstand VII explodierte

Schubverhältnis A4 "V1" repariert werden.

Grundverhältnis

Flugleistungen:

Reichweite (theor.) km

Reichweite (eff.) km

Flughöhe (theor.) km

Brennschlußgeschwindigkeit km/s

Auftraggeber: Heereswaffenamt, Berlin

A4 V7

Entwicklung: Heeresanstalt Peenemünde

Entwicklungszeit: 1937 - 28.11.1942

Gesamtlänge (-höhe) 14,03 m

Durchmesser (am Tank) 1,651 m

Spannweite - m

Spannweite der Heckflossen 3,55 m

Steuerteil mit -geräten kg

Tanksektor mit Behältern kg

Fördersystem (m.Pumpen) kg

Triebwerksystem kg

Schubgerüst kg

Heckteil kg

Trockenmasse (a) kg

Äthylalkohol, 75% (C_2H_5OH) 3928,99 kg

Flüssig-Sauerstoff (O_2) 4996,99 kg

Hilfsstoffe 180 kg

Treibstoffmasse (b) 9105,98 kg

Nutzmasse: Ballast (c) kg

Startmasse (a+b+c) kg

Startschub kN Mp

Vakumschub kN Mp

Spezifischer Impuls s

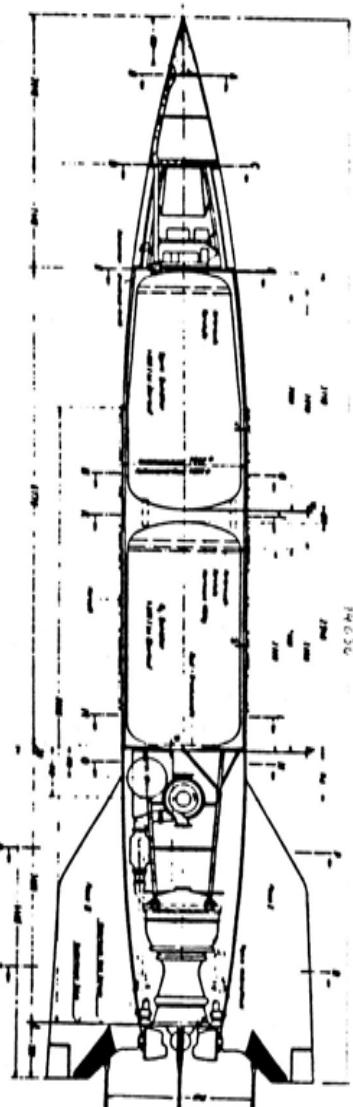
Gesamtimpuls kgs

Treibstoffverbrauch kg/s bei Mischverhältnis -

Brennzeit (eff.) 37 s

Brennkammerdruck bar

Brenntemperatur °K M = 1:~100



A4 V7

1

Entwurfsgrößen: Bemerkungen:

Treibstoffverhältnis μ A4 V1 und V2 waren weitgehend identisch, daher konnte nach einem
Konstruktionsfaktor k "Transportschaden" das am 18.3.42 auf Prüfstand VII explodierte
Nutzmassefaktor n A4 "V1" repariert werden.
Schubverhältnis λ
Grundverhältnis E

Flugleistungen:

Reichweite (theor.)	270	km
Reichweite (eff.)	8,6	km
Flughöhe		km
Flugzeit	171	s
Brennschlußgeschwindigkeit		km/s

Eine (Kriegs)-Geschichte der Raketen-Technik (Teil VI)

Liebe Leser!

Wie im letzten Infoblatt angekündigt setzen wir den Bericht der „HAP“ über den Einsatz der A4 (V2) fort. Es geht um die Aufstellung der **Div. z. V.**, sowie um den Einsatz der A4 als Waffe durch die genannte Div. z. V. der SS.

1. Die Aufstellung der Division

„Zwar konnte das genaue Aufstellungsdatum der Div. z. V. noch nicht ermittelt werden, dennoch soll in den nachfolgenden Seiten deren Historie zum mindesten in groben Zügen, soweit Unterlagen vorliegen, dokumentiert werden. Schwerpunkt sind hierbei Organisation und der Einsatz.“

Einsatzmäßig begann die Div.-Geschichte mit den ersten scharfen Schüssen am 7.9.1944 von St. Vith auf Paris und von Den Haag gegen London. Mit

„V-Befehl Nr. 1“ wird die Grundlage für die „Gruppe Nord“ und die „Gruppe Süd“ gelegt. Nachdem die Art.-Abt. 444 schon am 10.09. nach den Niederlanden verlegt wurde, wird bereits im September 1944 die Gruppenbildung der „V2“-schießenden Einheiten abgeschlossen, die dann bis zur Einstellung des am 27.3. bzw. 5.4. 1945 erhalten blieb.

„Gruppe Nord“ umfasste außer der Art.-Abt. 444, die Art.-Abt. 1-3/485 und der SS-Werfer-Batt. 500, während die „Gruppe Süd“ im Wesentlichen aus der Art.-Abt. 1-3/836 bestand. Hinzu kamen die technischen, Versorgungs- und Transport-Einheiten sowie Fla-Batterien.

Da die Angaben zur „V2“-Feuereinstellung differierten, konnte bisher nicht eindeutig geklärt werden, wann die Div.z.V. zu einer Gren.-Div. „umfunktioniert“ wurde.

Für die „Gruppe Süd“ liegt ein ausreichend dokumentierter Bericht über deren Einsatz, einschließlich der Verwendung im Rahmen der Gren.-Div. im Großraum Berlin, vor, während für die „Gruppe Nord“ noch einige Unklarheiten bezüglich der Verwendung in den letzten Kriegsmonaten bestanden.

Die ehemaligen Angehörigen der Div.z.V. wurden nach der Kapitulation teilweise im Rahmen der „Operation Backfire“ (AVKO) weiter beschäftigt.

2. Die Div.z.V. im Einsatz

Der Reichsführer-SS erteilte am Abend des 30.8.1944 den Befehl, die für den 15.9. geplante „A4-Einsatzbereitschaft“ auf den 5.9. vorzuziehen. Sb 2, SS-Gruppenführer Kammler, befiehlt daraufhin mit dem „V-Befehl Nr. 1“ vom 30.8.1944 die Verlegung der A-Truppe aus den Räumen Baumholder und Stettin-Schneidemühl in die vorgesehenen Einsatzräume Antwerpen und Mechel, „und zwar so, dass sowohl das Feuer auf Ziel London, wie auch Ziel Paris eröffnet werden kann.“

Dieser „Schnellaufmarsch“ muss – durch die sich ändernde Frontlage bedingt – jedoch noch während der Verlegung der Einheiten für die „Gruppe Nord“ auf den Raum Wesel-Kleve-Geldern und für die „Gruppe Süd“ auf Euskirchen-Bonn abgedreht werden.

Am 7.9. waren dann beide Gruppen feuerbereit. Den 1. Schuss des Einsatzes feuerte die gestaffelt bei St. Vith eingesetzte Versuchsbatterie 444 um 8.40 Uhr aus der Stellung bei Stavelot gegen Paris. Um 18.30 Uhr folgte die zur Gruppe Nord gehörende 2./485 aus Stellung bei Den Haag mit Ziel London. 1./485 stellte am 10.9. her und verstärkt damit die Gruppe Nord, während die übrigen Teile der Gruppe Süd erst am 16.9 das Feuer aus dem Raum Euskirchen eröffneten.

Bis zum 17.9. verbleiben beide Gruppen in diesen Einsatzräumen, dann zwingt das feindl. Luftlandeunternehmen bei Arnheim und der alliierte Vormarsch zur Verlegung der Gruppe Nord in den Raum Burgsteinfurt und der Gruppe Süd zwischen dem 21.- 25.9. in den Raum Montabaur. Auch die Batt. 444 musste in den Raum Zwolle verlegen und wird dann ab 25.9. beim „Sonderunternehmen England“ bei Stavoren eingesetzt, wie mit Befehl vom 30.9. die 2./485 beim „Sonderunternehmen Holland“ im Raum Hoek van Holland.

Die neu aufgestellte SS-Werfer-Batt. 500 wird Anfang Oktober 1944 der Gruppe Nord zugeführt und taktisch unterstellt. Im November 1944 macht die Gruppe Süd Stellungswechsel zunächst in den Hunsrück und zum Jahreswechsel in den Westerwald. Etwa gleichzeitig werden die Vers.-Batt. 444 für Funksteuerungsversuche und die Batt. der 836 für Versuchsschüsse von Eisenbahnwaggons aus dem Fronteinsatz herausgezogen.

Die Zurücknahme der Westfront erzwingt, nach dem letzten scharfen Schuss am 18.3.1945, den Rückzug in die Räume Paderborn und Marburg und dann in den Bereich zwischen Hannover - Winsen/Aller.“

Damit war der Einsatz der V2 als Waffe beendet, der nichts weiter brachte als Tod und Verderben auf London, Antwerpen und Paris.

Die Rolle der SS beim Einsatz geht aus den Dokumenten deutlich hervor. Kammler liess es sich nicht nehmen selber darüber zu bestimmen wo, wann und gegen wen die V2 abgeschossen wurde.

Die HAP hat Zahlen der Einsatzstatistik der Div.z.V. gefunden. Mit denen werden wir uns im nächsten Infoblatt abschließend befassen.

kf

Eine Geschichte der Raketen-Technik (Teil VII) Die „Geheimwaffe“

Liebe Leser!

In der letzten Ausgabe dieser Raketen-Geschichte soll die Einsatz-Statistik der Div. z. V., die die Arbeitsgruppe HAP gefunden hat, dargelegt werden.

Vorher möchte ich ihnen eine interessante Information nicht vorenthalten. Im letzten Teil VI wurde SS-General Kammler erwähnt, der offiziell am 09. Mai 1945 Selbstmord beging.

In der Ostsee-Zeitung (OZ) vom 10. Juni 2014 erschien über Kammler ein Artikel unter der Überschrift: „Überlebte Hitlers Geheimwaffenchef?“

Der SS-General soll sein Wissen über die „Wunderwaffen“ offenbar an die USA verraten haben. Auf der Grundlage von „ZDF-History“ berichtet die OZ, dass es durch neue Quellenfunde und Zeugen erhebliche Zweifel an der amtlichen Version gibt. Die Quellen legen nahe, dass Kammler den Krieg überlebt hat und heimlich nach Amerika gebracht wurde. Es gibt wohl eine ganze Reihe von Wissenschaftlern, amerikanischen Militärs und anderen Personen, die das bestätigt haben sollen.

Wir werden sehen, was die Historiker weiter herausfinden!

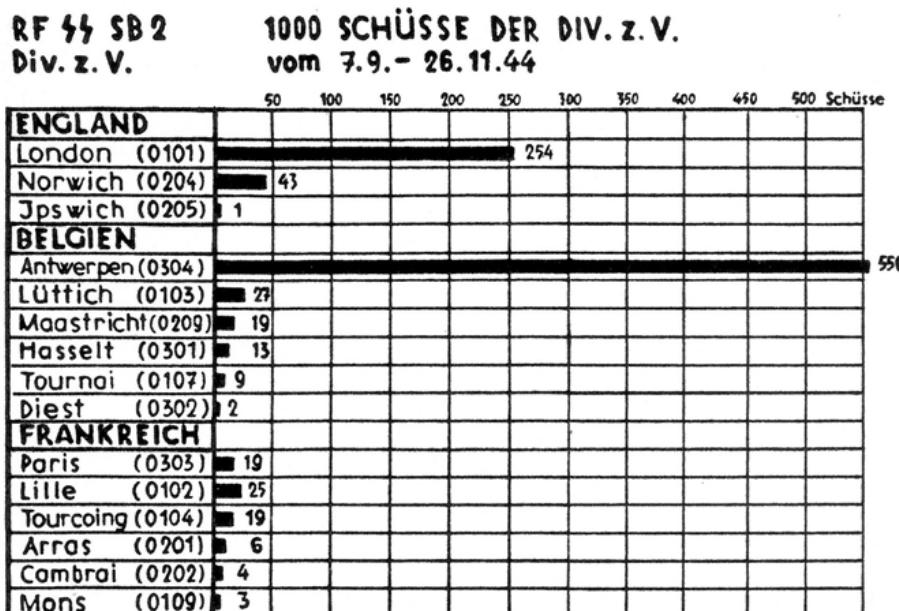
Nun zu der erwähnten Einsatz-Statistik der „V2“. Was haben die Mitglieder der Arbeitsgruppe HAP herausgefunden? Sie schreiben:

„Um einen Überblick über den „V2“-Einsatz-Umfang zu erhalten, müssen entweder die Berichte über jeden einzelnen Start (soweit verfügbar) ausgewertet werden, oder man muss sich auf alliierte Zusammenfassungen aus den Beuteunterlagen verlassen. Letztere führen dann, jeweils entsprechend der Einstellung des Auswerters, zu Schätzungen zwischen 3000-6000 V2-Frontschüssen.“

Wir wollen versuchen, in dieses Zahlenchaos etwas mehr Klarheit zu bringen, u. a. durch

1. Zusammenstellungen der noch vorhandenen Originalunterlagen,
2. Auszüge aus diesen und ggf.
3. Rekonstruktionen von Schießberichten, Meldungen, Einsatzbefehlen usw.

Auch aus Gründen einer besseren Übersichtlichkeit wurde dieser Statistikteil aus der Zusammenstellung des „Div.z.V.“-Einsatzes (DEIN) herausgenommen und dieser in einer eigenen Gruppierung „EINS“ (Einsatz-Statistik) angefügt.



Da sich leider auch in den bislang aufgefundenen, speziell den „Kammler-Unterlagen“ widersprüchliche Angaben und Statistik-Daten finden, sind auch korrigierende und ergänzende Informationen zu allen Starts ab 07.09.1944 erwünscht – gleiches gilt für die immer noch nicht kompletten „Zielschlüssel-Zahlen“ u.ä. Daten, die die Statistik ergänzen könnten.“.

Aufschlüsselung der ersten 1000 "V2"-Schüsse nach Startorten und beteiligten Einheiten

<u>Startort bei</u>	<u>Schüsse</u>	<u>Einheit</u>
<u>Gruppe Nord</u>		
Burgsteinfurt	207	1/485 2/485 3/485 SS 500
Den Haag	281	1/485 2/485 444
Ommern	24	SS 500
Stavoren	69	444
Walcheren	6	444
Summe (a)	587	
<u>Gruppe Süd</u>		
Euskirchen	39	2/836 3/836
Hachenburg	22	2/836 3/836
Hermeskeil	242	1/836 2/836 3/836
Merzig	108	2/836 3/836
St. Vith	2	444
Summe (b)	413	
Gesamt (Summe a+b)	1000	

RF-SS Sb 2/Div.z.V.-Statistik

Stand: 26.11.44

© G.Priewe, 1982

Sicher sind in der vergangenen Zeit, besonders durch die akribische Arbeit von Reinhold Krüger, viele neue Daten von V2-Starts herausgefunden wurden.
Die nachfolgenden Statistiken zeigen, was mit der V2 angerichtet wurde.

"V2"-Ziele, alphabetisch mit Zielschlüsselzahlen

Belgien

Antwerpen	o3o4
Diest	o3o2
Hasselt	o3o1
Lüttich	olo3
Maastricht	o2o9
Tournai	olo7

England

Ipswich	o2o5
London	lol
Norwich	o2o4

Frankreich

Arras	o2o1
Cambrai	o2o2
Lille	olo2
Mons	olo9
Paris	o3o3
St.Quintin	o2o3
Tourcoing	olo4

Bemerkungen:

Zusammengestellt aus Unterlagen RF-SS Sb 2-Div.z.V., teilweise aus Befehl "Behelfsmäßiger Schnelleinsatz" v. 26.10.1944.

Ermittlungsstand: April 1987

Damit wird diese Geschichte abgeschlossen, die auch eine unrühmliche ist. In den sieben Folgen wurde deutlich, wie die Nazis es verstanden deutsche Wissenschaftler, Ingenieure, Techniker und Arbeiter für ihre Ziele zu missbrauchen. Aus heutiger Sicht ist es schwer sich in diese Zeit rein zu versetzen. Heute fliegen Raketen zum Mond und den Planeten, zur ISS und in den Weltraum. Aber sie sind auch Waffen, wie wir es immer wieder erleben.

kf

Die insgesamt sieben Teile der in den 1980er Jahren entstandenen Serie „*Eine Geschichte der Raketen-Technik*“ erschienen fortlaufend in den Ausgaben 1/2013 bis 3/2014 des Infoblattes des Fördervereins Peenemünde.

Klaus Felgentreu, 11.08.2014